

PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
Service Environnement Risques
Pôle Risques

Digne-les-Bains, le 12 FEV. 2020

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL N° 2020-043-001
portant approbation de la modification du plan de
prévention des risques naturels prévisibles de la
commune de Gréoux-les-Bains

LE PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE
Chevalier de l'ordre national du Mérite

- VU la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ;
- VU la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;
- VU le code de l'environnement, notamment ses articles L122-4, R122-17 à R122-24, L125-2 L562-1 à L562-9 et R562-1 à R562-10-2 ;
- VU le décret n° 2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification de plans de prévention des risques naturels prévisibles ;
- VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et les départements ;
- VU le décret de Monsieur le Président de la République en date du 27 juin 2018 nommant Monsieur Olivier JACOB, Préfet des Alpes-de-Haute-Provence ;
- VU l'arrêté préfectoral n° 2015-006-009 du 6 janvier 2015 portant approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la commune de Gréoux-les-Bains ;
- VU la décision n° F-093-19-P-0053 du 25 juillet 2019 de l'Autorité environnementale ne soumettant pas la présente modification à évaluation environnementale ;
- VU l'arrêté préfectoral n° 2019-261-019 du 18 septembre 2019 prescrivant la modification du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la commune de Gréoux-les-Bains ;
- VU l'avis favorable sur la modification simplifiée du PPRN émis par le Conseil municipal de Gréoux-les-Bains lors de sa délibération en date du 5 novembre 2019 ;
- VU l'avis réputé favorable sur la modification simplifiée du PPRN de la communauté Durance-Luberon-Verdon-Agglomération ;
- VU le registre d'observations ouvert à la population ;
- VU le rapport du Directeur Départemental des Territoires ;

CONSIDÉRANT que la modification ne concerne que des adaptations mineures ne portant pas atteinte à l'économie générale du PPRN de Gréoux-les-Bains

ARRÊTE

ARTICLE 1^{er} :

Est approuvée, telle qu'annexée au présent arrêté, la modification du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de Gréoux-les-Bains.

ARTICLE 2 :

La modification concerne les risques d'inondation, de crues torrentielles et de mouvements de terrain.

ARTICLE 3 :

Le dossier comprend :

- une note explicative de la modification
- un règlement
- une carte du zonage réglementaire

Il est tenu à la disposition du public, durant les heures d'ouverture, dans les locaux :

- de la mairie de Gréoux-les-Bains
- de la communauté Durance-Luberon-Verdon-Agglomération
- de la préfecture des Alpes-de-Haute-Provence
- de la Direction Départementale des Territoires

ARTICLE 4 :

La carte du zonage réglementaire modifiée remplace la carte annexée à l'arrêté d'approbation n° 2015-006-009 du 6 janvier 2015.

ARTICLE 5 :

Le règlement modifié remplace celui annexé à l'arrêté d'approbation n° 2015-006-009 du 6 janvier 2015.

ARTICLE 6 :

Une copie du présent arrêté sera adressée à :

- Monsieur le Maire de la commune de Gréoux-les-Bains
- Monsieur le Président de Communauté Durance-Luberon-Verdon-Agglomération

ARTICLE 7 :

Une copie du présent arrêté sera affichée en mairie de Gréoux-les-Bains et au siège de la communauté de Communauté Durance-Luberon-Verdon-Agglomération, pendant un mois à partir de la date de réception de la notification de l'arrêté et mention en sera faite par l'État, en caractères apparents dans un journal d'annonces légales.

ARTICLE 8 :

Le Secrétaire général de la préfecture, le Directeur des services du cabinet du préfet, le Directeur départemental des territoires, le Maire de Gréoux-les-Bains, le Président de la Communauté Durance-Luberon-Verdon-Agglomération, sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

ARTICLE 9 :

Le présent arrêté sera publié au recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Il peut faire l'objet, dans un délai de 2 mois à compter de sa publication :

- d'un recours gracieux auprès du Préfet des Alpes-de-Haute-Provence ;
- d'un recours hiérarchique, adressé à Madame la Ministre de la Transition écologique et solidaire - Direction Générale de la Prévention des Risques - Arche de la Défense, paroi Nord – 92055 LA DEFENSE CEDEX ;
- d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Marseille (22-24, rue Breteuil 13281 Marseille Cedex 6) ;
- la juridiction administrative compétente peut aussi être saisie par l'application Télérecours citoyens accessible à partir du site www.telerecours.fr



Olivier JACOB



PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
Service Environnement Risques
Pôle Risques

Digne-les-Bains, le 06 JAN. 2015

ARRETE PREFECTORAL N° 2015 006-0009
portant approbation de la modification du plan de
prévention des risques naturels prévisibles de la
commune de GREOUX-LES-BAINS.

LE PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'ordre national du Mérite

- VU le code de l'environnement et notamment ses 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 ;
- VU le code de l'urbanisme et notamment son article L 126-1 ;
- VU le code de la construction et de l'habitation ;
- VU le code des assurances ;
- VU la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations ;
- VU la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, modifiée par l'ordonnance n° 2012-351 du 12 mars 2012 ;
- VU la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, notamment son article 222 ;
- VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;
- VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et les départements ;
- VU le décret de M. le Président de la République en date du 14 mars 2013 nommant Mme Patricia WILLAERT, Préfet des Alpes-de-Haute-Provence ;

- VU l'arrêté préfectoral n° 2009-2054 en date du 7 octobre 2009 prescrivant la modification du plan de prévention des risques naturels de la commune de GREOUX-LES-BAINS ;
- VU l'arrêté préfectoral n° 2013-2167 en date du 25 octobre 2013 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique relative au projet de plan de prévention des risques naturels de la commune de GREOUX-LES-BAINS ;
- VU les pièces constatant que l'arrêté n° 2013-2167 en date du 25 octobre 2013 susvisé a été publié, affiché et a fait l'objet d'un avis, inséré quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci, dans deux journaux régionaux diffusés dans le département ;
- VU l'avis favorable du conseil municipal de la commune de GREOUX-LES-BAINS en date du 27 juin 2013 ;
- VU les remarques et l'avis favorable du Conseil Général en date du 18 juillet 2013 ;
- VU l'avis favorable du Service Départemental d'Incendie et de Secours en date du 12 juin 2013 ;
- VU les remarques et l'avis favorable du Centre Régional de la Propriété Forestière en date du 9 juillet 2013 ;
- VU les avis réputés favorable du Conseil Régional et de la Chambre d'Agriculture ;
- VU l'avis favorable de la Communauté d'agglomération Durance-Luberon-Verdon en date du 25 juin 2013 ;
- VU les résultats de l'enquête publique qui s'est déroulée du 20 novembre 2013 au 19 décembre 2013 inclus ;
- VU le rapport du commissaire enquêteur relatif au présent plan, ses conclusions motivées ainsi que son avis favorable avec réserves et recommandations ;
- VU le rapport de la directrice départementale des territoires ;

Le maire entendu,

CONSIDERANT que le présent plan de prévention des risques naturels constitue une servitude d'utilité publique et, qu'à ce titre, il est établi sur la base de la connaissance de l'occupation existante des sols à la date de son approbation ;

CONSIDERANT que les avis reçus et les observations déposées justifient des adaptations limitées du projet de plan de prévention des risques naturels de la commune de GREOUX-LES-BAINS et que celles-ci n'ont pas pour effet de remettre en cause l'économie générale du projet ;

SUR proposition de madame le directeur des services du cabinet de la Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence ;

ARRÊTE

ARTICLE 1er : Approbation du PPRN

Le plan de prévention des risques naturels de la commune de GREOUX-LES-BAINS est approuvé tel qu'il est annexé au présent arrêté.

ARTICLE 2 : Contenu du dossier PPRN et possibilités de consultation

Le dossier de plan de prévention des risques de la commune de GREOUX-LES-BAINS, conformément à l'article 3 du décret du 5 octobre 1995 modifié, contient les documents suivants, joints en annexe :

sous dossier relatif au risque incendie de forêt :

- un rapport de présentation,
- une carte de l'aléa au 1/13 000,
- un règlement,
- une carte du zonage réglementaire au 1/12 000 avec zoom au 1/5000.

sous dossier relatif aux autres risques :

- un rapport de présentation,
- un règlement concernant le zonage,
- une carte des aléas au 1/5000,
- une carte des aléas au 1/10 000,
- une carte de localisation des phénomènes historiques au 1/25 000,
- une carte des enjeux au 1/10 000e et au 1/2500,
- une carte du zonage réglementaire au 1/5000.

Il est tenu à la disposition du public dans les locaux :

- de la mairie de GREOUX-LES-BAINS,
- de la communauté d'agglomération Durance-Luberon-Verdon,
- de la préfecture du département des Alpes-de-Haute-Provence,
- de la direction départementale des territoires des Alpes-de-Haute-Provence.

Il est téléchargeable sur le site internet du département : www.alpes-de-haute-provence.gouv.fr

ARTICLE 3 : Adressage du présent arrêté

Une copie du présent arrêté sera adressée à :

- Monsieur le Maire de la commune de GREOUX-LES-BAINS,
- Monsieur le Président de la Communauté d'agglomération Durance-Luberon-Verdon,
- Monsieur le Président du Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- Monsieur le Président du Conseil général des Alpes de Haute Provence,
- Monsieur le Président de la Chambre d'agriculture des Alpes-de-Haute-Provence,
- Monsieur le Président du Centre régional de la propriété forestière de Provence Alpes-Côte d'Azur,
- Monsieur le directeur départemental des services d'incendies et de secours,

- Monsieur le Président du Tribunal administratif de Marseille,
- Monsieur Alain Clément, commissaire enquêteur et Monsieur Jean-Louis Maillan commissaire enquêteur suppléant,
- Madame la Présidente de la Chambre des notaires des Alpes-de-Haute-Provence.

ARTICLE 4 : Affichage du présent arrêté

Une copie du présent arrêté sera affichée en mairie de GREOUX-LES-BAINS, ainsi qu'au siège de la communauté d'agglomération Durance-Luberon-Verdon, pendant au moins un mois à partir de la date de réception de la notification du présent arrêté. À l'expiration du délai d'affichage, et après mise à disposition du public du dossier durant au moins un mois, le maire transmettra au préfet un certificat justifiant l'accomplissement de cette mesure de publicité.

ARTICLE 5 : Avis dans la presse et au recueil des actes administratifs

Mention du présent arrêté sera faite dans les deux journaux locaux « La Provence » et « Haute Provence Info » par un avis inséré par les soins et aux frais de l'État. Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence.

ARTICLE 6 : Annexion au document d'urbanisme de la commune

Le maire annexera au document d'urbanisme communal en vigueur la servitude d'utilité publique instituée par le présent arrêté. Une copie de l'arrêté du maire constatant la mise à jour du document d'urbanisme communal sera également adressée au Préfet des Alpes-de-Haute-Provence.

ARTICLE 7 : Exécution du présent arrêté

Sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté :

- le secrétaire général de la préfecture des Alpes-de-Haute-Provence,
- le directeur des services du cabinet de la préfecture des Alpes-de-Haute-Provence,
- la directrice départementale des territoires des Alpes-de-Haute-Provence,
- le maire de GREOUX-LES-BAINS,
- le président de la communauté d'agglomération Durance-Luberon-Verdon.

ARTICLE 8 : Abrogation

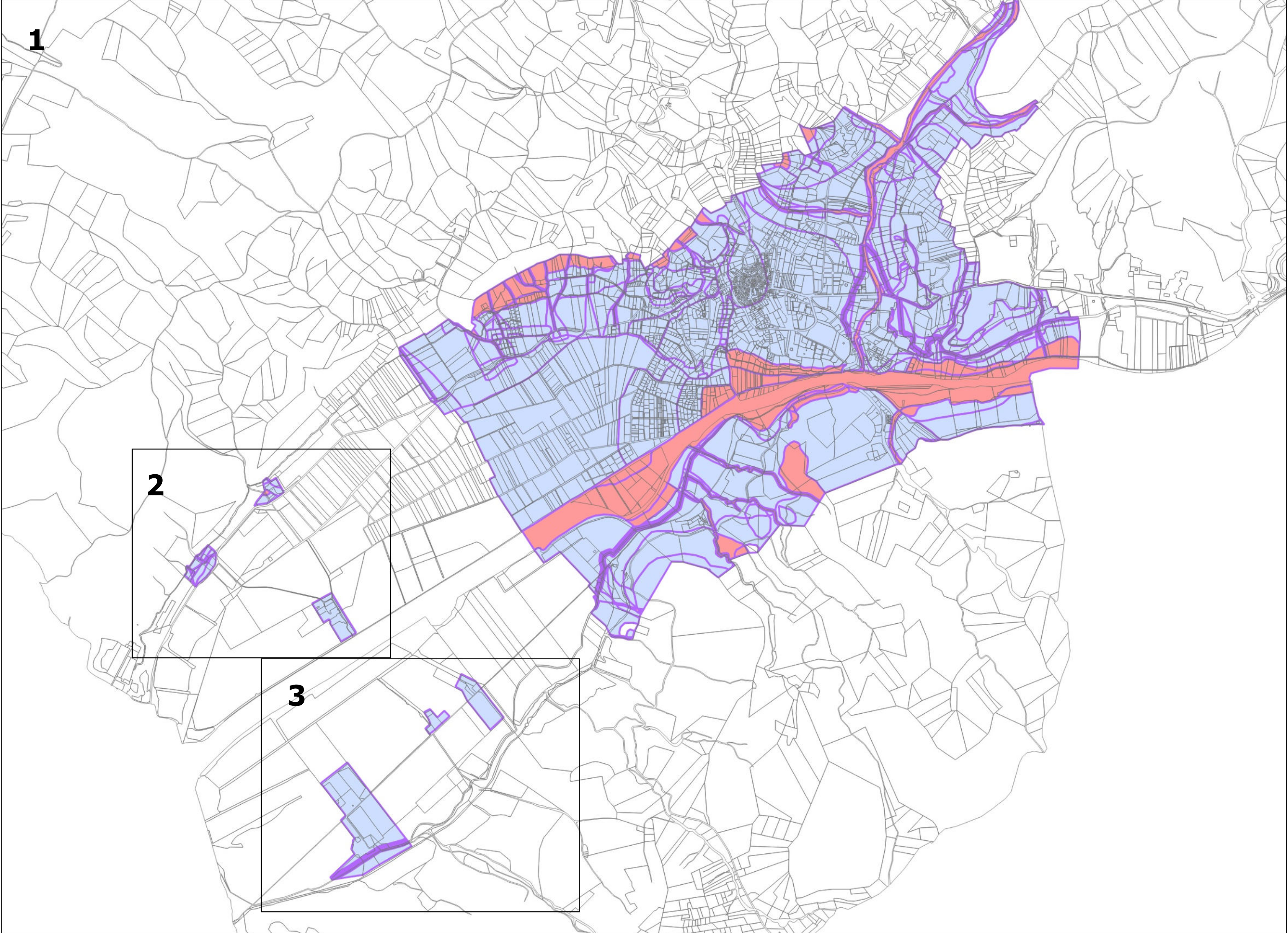
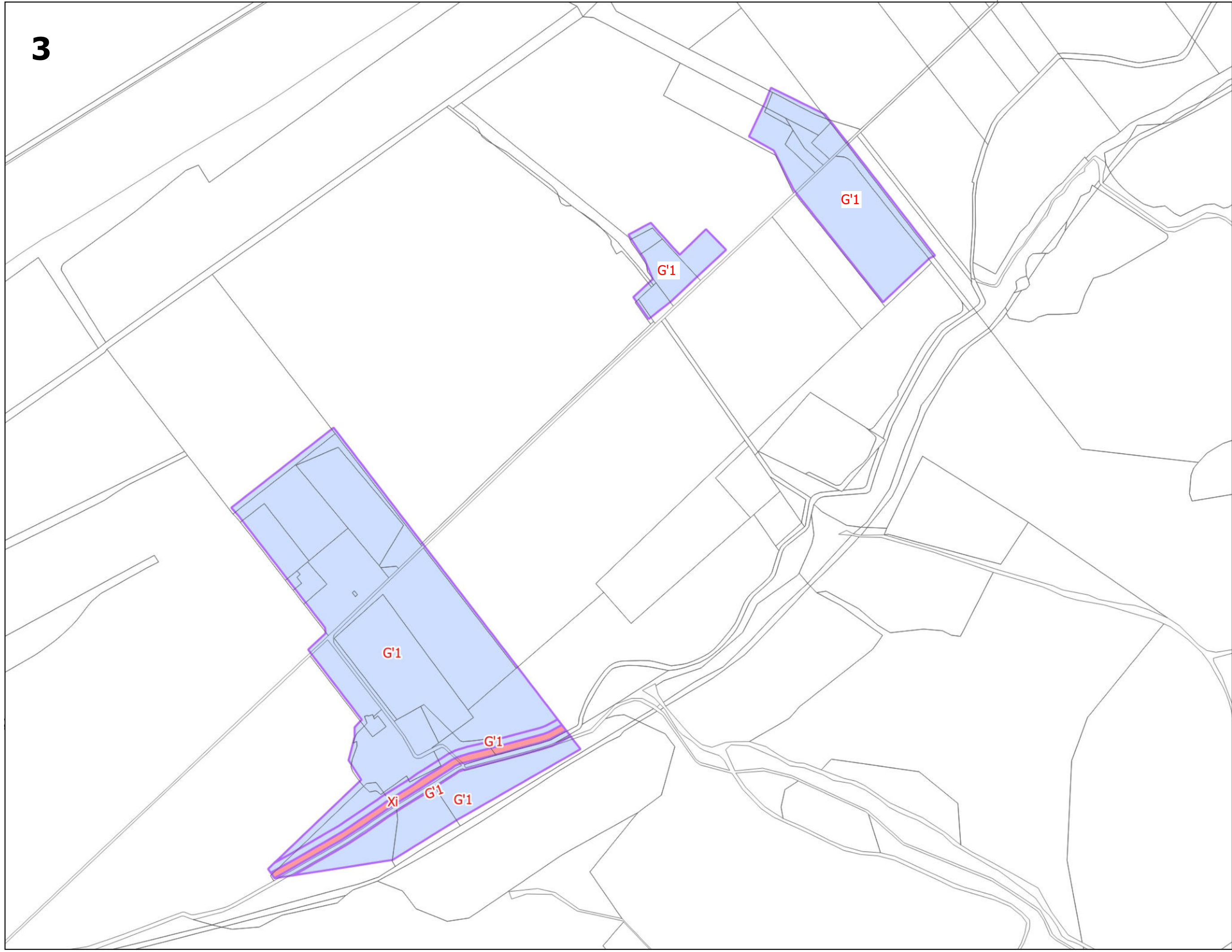
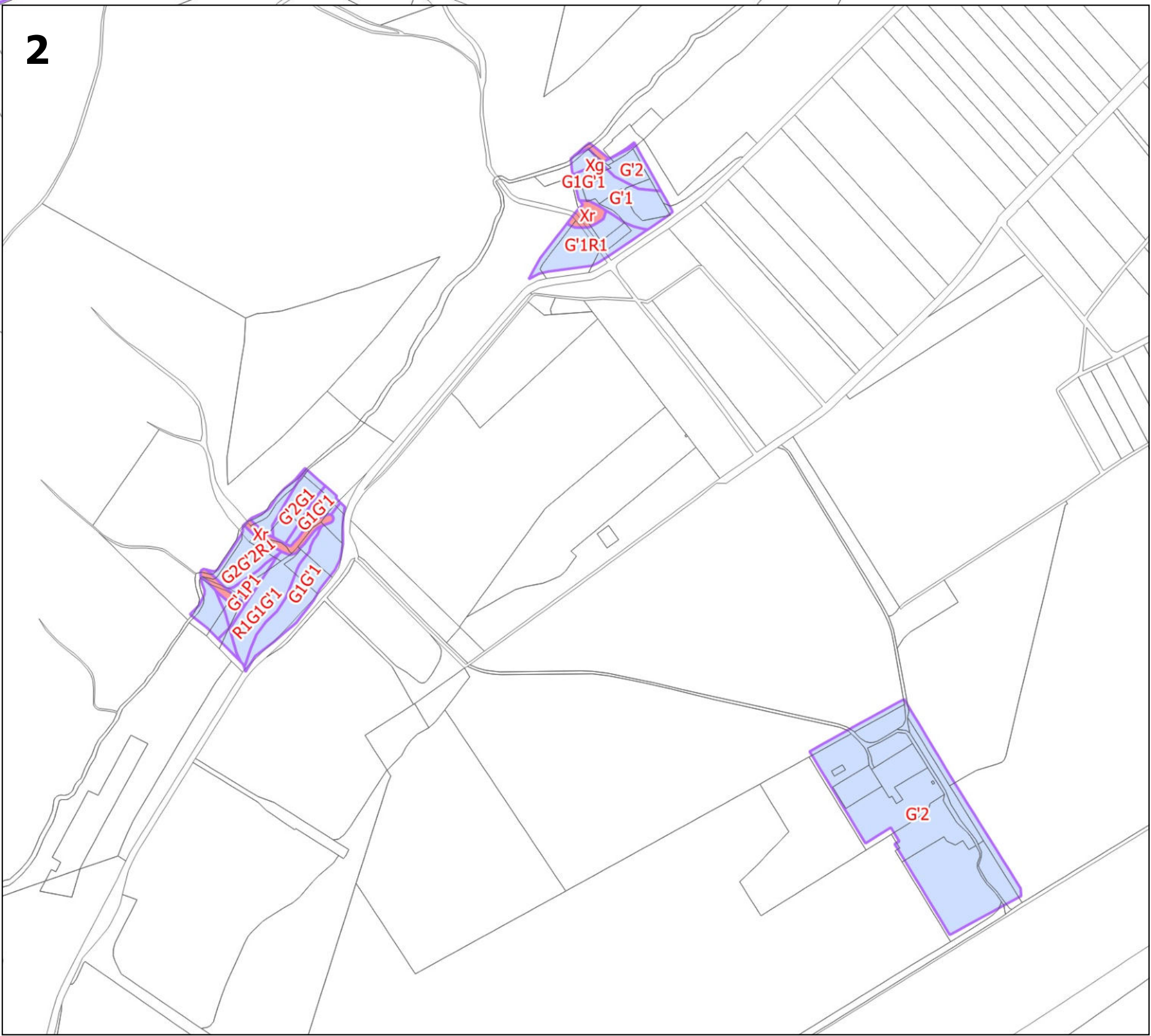
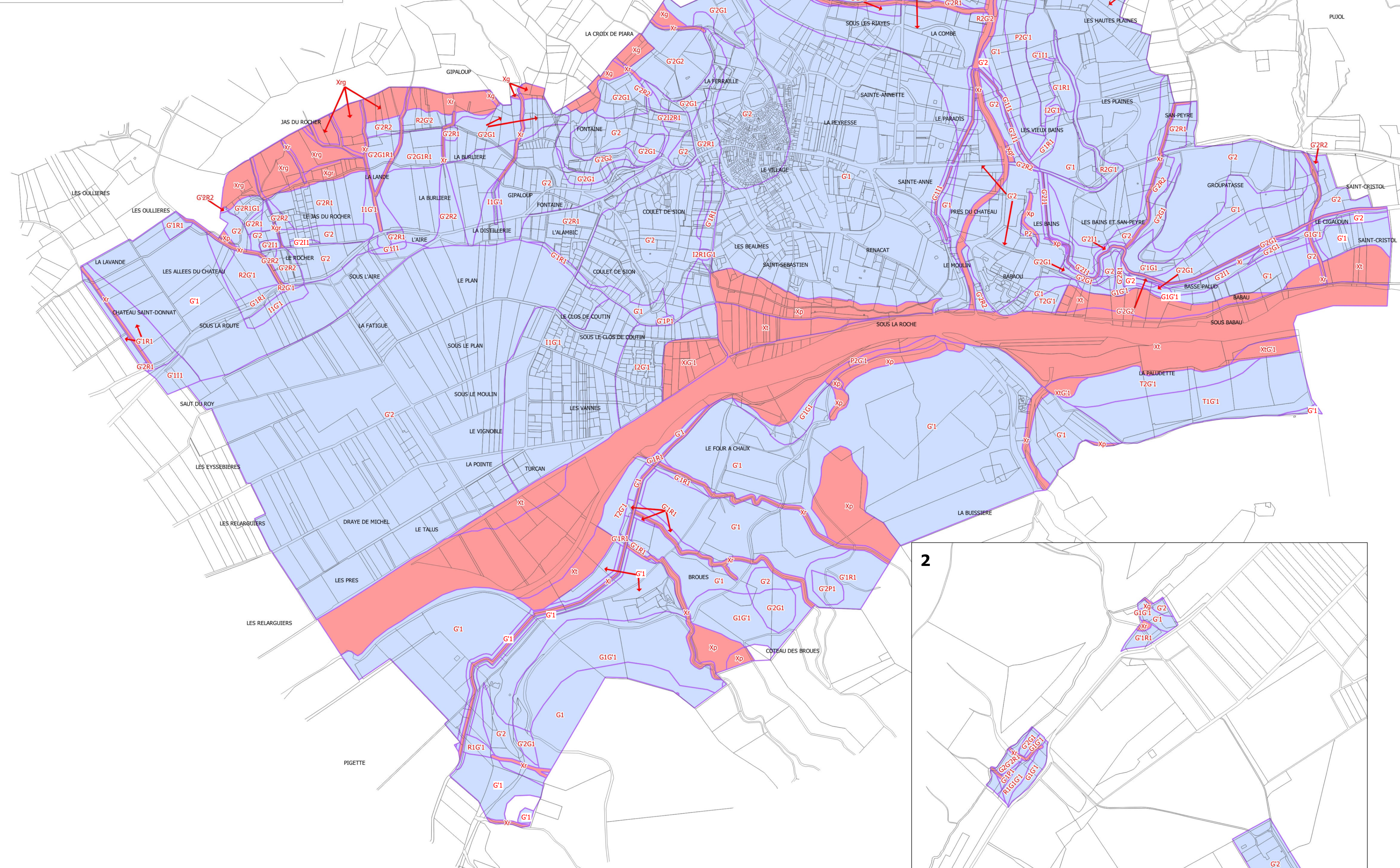
L'arrêté préfectoral n° 98-1362 du 17 juillet 1998 approuvant le plan de prévention des risques naturels de la commune de GREOUX-LES-BAINS est abrogé.

ARTICLE 9 : Délais et voies de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet dans un délais de 2 mois à compter de sa publication :

- d'un recours gracieux auprès du Préfet des Alpes-de-Haute-Provence,
- d'un recours hiérarchique, adressé à Mme le Ministre de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Énergie, Direction Générale de la Prévention des Risques, Arche de la Défense, paroi Nord-92055 LA DEFENSE CEDEX,
- d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Marseille (22-24, rue Breteuil 13 281 Marseille Cedex 6).


Patricia WILLAERT





PRÉFET DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS (PPRN)

COMMUNE DE GRÉOUX-LES-BAINS

RÈGLEMENT



PPR N approuvé	- Arrêté préfectoral n°2015-006-009	Du 6 janvier 2015
Modification	- Arrêté préfectoral n°2020-043-001	Du 12 février 2020

Les modifications sont indiquées en rouge dans le présent document

Sommaire

I. PORTEE DU REGLEMENT, DISPOSITIONS GENERALES.....	3
Article.1. Champ d'application.....	3
1.1. Généralités	3
1.2. Les différentes zones du PPR.....	3
1.4. Catalogue des règlements applicables.....	5
Article 2 : Effets du PPR.....	6
2.1. Cohérence entre PPR et PLU.....	6
2.2. Responsabilité.....	6
2.3. Les études.....	6
2.4. Qu'en est-il des biens et activités existants antérieurement à la publication du PPR ?	7
2.5. La révision du PPR	8
2.6. Les conséquences assurantielles en cas de non respect des règles de prévention	8
2.7. Rappel de la réglementation en vigueur.....	9
Article 3 : Définitions des références techniques.....	10
3.1. Façades exposées.....	10
3.2. Hauteur par rapport au terrain naturel.....	11
3.3. Coefficient d'Emprise au Sol (CES).....	13
3.4. Redans et angles rentrants.....	13
3.5. Batardeaux.....	14
II. RÉGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX ET SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS.....	15
Règlement Xt, Xg, Xp, Xr, Xi.....	16
Règlement G1.....	20
Règlement G2.....	22
Règlement R1.....	24
Règlement R2.....	26
Règlement P1.....	28
Règlement P2.....	29
Règlement T1.....	30
Règlement T2.....	32
Règlement I1.....	34
Règlement I2.....	36
Règlement G'1.....	38
Règlement G'2.....	39
III. MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	40
Article1 : Les mesures de prévention.....	40
Article 2 : Mesures de protection.....	41
Article 3 : Mesures de sauvegarde.....	43
IV. TEXTES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE.....	44

I. PORTEE DU REGLEMENT, DISPOSITIONS GENERALES

Article.1. Champ d'application

1.1. Généralités

Le présent règlement s'applique à la partie du territoire communal de la commune GREOUX LES BAINS concernée par la carte réglementaire établie sur fond cadastral. Il détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre contre les risques naturels prévisibles, conformément aux dispositions de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement.

Les risques naturels pris en compte au titre du présent PPR sont :

- les crues torrentielles
- les inondations
- le ruissellement/ravinement
- les mouvements de terrain
- le retrait gonflement des argiles

Le présent règlement fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants, ainsi qu'à l'implantation de toutes constructions et installations nouvelles, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations ou réglementations en vigueur. Il définit les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers.

Le règlement comporte l'ensemble des prescriptions applicables pour chacune des zones à risques. Les prescriptions sont opposables à toute autorisation d'utilisation du sol et les dispositions d'urbanisme doivent figurer dans le corps de l'autorisation administrative d'occuper le sol.

1.2. Les différentes zones du PPR

Zones « blanches »

Les zones qui ne sont pas réglementées ci-après mais qui figurent à l'intérieur du périmètre PPR ont été étudiées et sont réputées sans risque naturel prévisible significatif. La construction n'y est pas réglementée par le PPR. Toutefois, la réglementation parasismique existante s'y applique.

Zones « bleues »

Les zones bleues, en l'état des moyens d'appréciation mis en œuvre, sont réputées à risques moyens ou faibles et constructibles, sous conditions de conception, de réalisation, d'utilisation et d'exploitation de façon à ne pas aggraver l'aléa et à ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes.

Ces zones sont concernées par les règlements de G1 à G'2.

Zones inconstructibles appelées « zones rouges »

Les zones rouges sont réputées à risques forts. Dans ces zones toutes occupations et utilisations du sol sont interdites sauf les autorisations dérogeant à la règle commune et spécifiques au règlement X. Les bâtiments existants dans ces zones, à la date d'approbation du PPR, peuvent continuer à fonctionner éventuellement sous certaines réserves.

Les zones rouges peuvent aussi concerner des champs d'expansion de crues. En effet, ces secteurs d'aléa faible non urbanisés (ou peu urbanisés) mais où la crue peut stocker un volume d'eau important, doivent être préservés de l'urbanisation.

Ces zones sont concernées par les règlements X.

1.4. Catalogue des règlements applicables

Règlement Xt: Type de zone : Risque torrentiel -----risque fort

Règlement Xi: Type de zone : Risque inondation *-----risque fort

Règlement Xg : Type de zone : instabilité de terrain -----risque fort

Règlement Xr : Type de zone : ravinement-----risque fort

Règlement Xp: Type de zone : chutes de pierres -----risque fort

Règlement G1 : Type de zone : Instabilité de terrain -----risque faible

Règlement G2: Type de zone : Instabilité de terrain----- risque moyen

Règlement R1 : Type de zone : ruissellement/ravinement-----risque faible

Règlement R2 : Type de zone : ruissellement/ravinement----- risque moyen

Règlement P1 : Type de zone : Chutes de pierres -----risque faible

Règlement P2 : Type de zone : Chutes de pierres -----risque moyen

Règlement T1 : Type de zone : Risque torrentiel-----risque faible

Règlement T2 : Type de zone : Risque torrentiel -----risque moyen

Règlement I1 : Type de zone : Inondation -----risque faible

Règlement I2: Type de zone : Inondation -----risque moyen

Règlement G'1 : Type de zone : Retrait gonflement des argiles-----risque faible

Règlement G'2 : Type de zone : Retrait gonflement des argiles -----risque moyen

*** Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°.....**

Article 2 : Effets du PPR

2.1. Cohérence entre PPR et PLU

Le PPR approuvé par arrêté préfectoral, après enquête publique, constitue une servitude d'utilité publique (article L 562-4 du Code de l'Environnement). Les collectivités publiques ont l'obligation, dès lors que le PPR vaut servitude d'utilité publique, de l'annexer au PLU. Lorsque le PPR est institué après approbation du PLU, il est versé dans les annexes par un arrêté de mise à jour (L126-1 du Code de l'Urbanisme) pris par le maire dans un délai de trois mois suivant la date de son institution. A défaut, le préfet se substitue au maire. Les servitudes qui ne sont pas annexées dans le délai d'un an suivant l'approbation du PLU ou suivant la date de leur institution deviennent inopposables aux demandes d'autorisation d'occupation du sol (L 126-1 du Code de l'Urbanisme). Mais elles redeviennent opposables dès leur annexion et, même non annexées, continuent d'exister et de produire leurs effets juridiques sur les habitations qui les subissent. Une servitude non annexée dans le délai réglementaire doit donc être ignorée par l'autorité qui délivre le permis de construire mais doit être prise en compte par le bénéficiaire de celui-ci.

La mise en conformité des documents d'urbanisme avec les dispositions du PPR approuvé n'est, réglementairement, pas obligatoire, mais elle apparaît souhaitable pour rendre les règles de gestion du sol cohérentes, lorsque celles-ci sont divergentes dans les deux documents.

En cas de dispositions contradictoires entre ces deux documents ou de difficultés d'interprétation, la servitude PPR s'impose au PLU.

2.2. Responsabilité

Le Maire applique les mesures qui entrent dans le champ du Code de l'urbanisme.

Les maîtres d'ouvrage, qui s'engagent à respecter les règles de construction lors du dépôt de permis de construire, et les professionnels chargés de réaliser les projets, sont responsables des études ou dispositions qui relèvent du code de la Construction et de l'habitation en application de son article R 126-1.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPR, ou 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. (et de celles prévues à l'article L 562-5 II du Code de l'Environnement).

2.3. Les études

Dans certaines zones du PPR, la réalisation d'une étude est demandée (caractère obligatoire). Plutôt que la prescription de mesures-types, cette étude permet, par une adaptation du projet au site, de déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation de la construction projetée. Dans ce cas, une attestation est établie par l'architecte du projet ou par un expert agréé

certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception (article R.431-16 du Code de l'urbanisme)

Il arrive également que l'étude ne soit que recommandée. Dans ce cas, le pétitionnaire peut décider de s'en affranchir, cependant il est contraint de respecter les mesures prescrites à minima. S'il décide de la réaliser, il s'engage à respecter les mesures qui en découlent.

2.4. Qu'en est-il des biens et activités existants antérieurement à la publication du PPR ?

Les occupants des zones couvertes par un PPR doivent pouvoir conserver la possibilité de mener une vie ou des activités normales si elles sont compatibles avec les objectifs de sécurité recherchée.

Le PPR peut définir des mesures relatives à l'aménagement, à l'utilisation ou à l'exploitation des biens existants pour en réduire la vulnérabilité. Les travaux des mesures rendues obligatoires ne peuvent porter que sur des aménagements limités et leurs coûts sont limités à 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens à la date d'approbation du plan. Ces mesures sont justifiées par la nature et l'intensité du risque, et supposent une échéance de réalisation rapprochée, dans un délai maximum de 5 ans. A défaut de mise en conformité dans le délai prévu, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur (article L 562-1 III du Code de l'environnement).

L'article L 561-3 du Code de l'Environnement fixe la nature des dépenses que le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) est chargé, dans la limite de ses ressources, de financer, ainsi que la nature des mesures de prévention au financement desquelles le fonds peut contribuer et les conditions auxquelles ce financement est subordonné. Le FPRNM finance les études et les travaux imposés par un PPR à des biens existants assurés, à hauteur de 40 % pour les biens à usage d'habitation et à hauteur de 20% pour les biens d'activités professionnelles relevant d'entreprises de moins de 20 salariés.

L'article 128 de la loi de finances n°2003-1311 précise les montants des financements d'études et travaux ou équipements de prévention ou de protection contre les risques naturels dont les collectivités territoriales ou leurs groupements assurent la maîtrise d'ouvrage, dans les communes couvertes par un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé.

Le taux maximal d'intervention est fixé à 50 % pour les études, à 50 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention, et à 40 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection pour les communes où un plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé. Il est fixé à 50 % pour les études, à 40 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention et à 25 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection pour les communes où un plan de prévention des risques naturels prévisibles est prescrit. En outre, le taux maximal d'intervention est fixé à 50 % pour les travaux de prévention du risque sismique réalisés dans les zones de forte sismicité.

2.5. La révision du PPR

Le PPR est un document évolutif et peut être révisé à l'occasion de l'apparition de nouveaux phénomènes dépassant en intensité ou en dimension les phénomènes pris en compte pour l'élaboration du PPR ou après la mise en place de mesures de prévention de nature à modifier l'intensité de l'aléa. La mise en révision peut éventuellement être engagée à la demande d'une commune. Comme pour leur élaboration, l'État est compétent pour la révision du PPR. (aspects procéduraux définis dans les articles L 562-7 et R 562-10 du Code de l'Environnement)

2.6. Les conséquences assurantielles en cas de non respect des règles de prévention¹

Code des assurances articles L 125 – 1 et suivants.

Dès qu'un assureur accepte d'assurer les biens d'un individu (habitation, voiture, mobilier...) il est obligé de les garantir contre les dommages résultant d'une catastrophe naturelle (loi du 13 juillet 1982) sauf pour certaines constructions trop vulnérables. Le législateur a voulu protéger l'assuré en instituant une obligation d'assurance des risques naturels. En contrepartie, il incite fortement l'assuré à prendre les précautions nécessaires à sa protection. Ainsi, l'obligation d'assurance et d'indemnisation en cas de sinistre est fonction :

- de l'existence d'une réglementation tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle (PPR)
 - et de la mise en œuvre des moyens de protection dans les zones exposées aux risques naturels.
- En cas de sinistre, une somme reste obligatoirement à la charge du propriétaire, il s'agit de la franchise. Son montant est réglementé.

2.6.1. Les constructions nouvelles

L'assureur n'a pas l'obligation d'assurer les nouvelles constructions bâties sur une zone déclarée inconstructible par le PPR. Si le propriétaire fait construire sa maison dans une zone réglementée, il doit tenir compte des mesures prévues par le PPR pour bénéficier de l'obligation d'assurance.

2.6.2. Les constructions existantes

L'obligation d'assurance s'applique aux constructions existantes quelle que soit la zone réglementée mais le propriétaire doit se mettre en conformité avec la réglementation (respect des mesures rendues obligatoires par le PPR) dans un délai de 5 ans. En cas d'urgence, et si le règlement du PPR le précise, ce délai peut être plus court. A défaut il n'y a plus d'obligation

¹ Mission risques naturels : Mission des sociétés d'assurances pour la connaissance et la prévention des risques naturels

d'assurance. L'assureur ne peut opposer son refus que lors du renouvellement du contrat ou lors de la souscription d'un nouveau contrat. Cinq ans après l'approbation du PPR, si le propriétaire n'a pas respecté les prescriptions de ce dernier, l'assureur peut demander au Bureau Central de la Tarification (BCT) de fixer les conditions d'assurance.

Le montant de la franchise de base peut être majoré jusqu'à 25 fois. Selon le risque assuré, un bien mentionné au contrat peut éventuellement être exclu. Le préfet et le président de la Caisse Centrale de Réassurance (CCR) peuvent également saisir le BCT s'ils estiment que les conditions dans lesquelles le propriétaire est assuré sont injustifiées eu égard à son comportement ou à l'absence de toute mesure de précaution. Si le propriétaire ne trouve pas d'assureur il peut également saisir le BCT.

Mesures de prévention	Obligations de garantie
Réalisées dans les 5 ans	OUI
NON réalisées dans les 5 ans	NON

2.7. Rappel de la réglementation en vigueur

Indépendamment du règlement du PPR, des réglementations d'ordre public concourent à la prévention des risques naturels.

2.7.1. La réglementation parasismique

Le décret n° 2004 - 1413 du 13 décembre 2004 modifie le décret n° 91 - 461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique.

Tous travaux ou aménagements devront respecter les règles parasismiques en vigueur le jour de la délivrance du permis de construire sous réserve de règles plus adaptées d'un PPR sismique.

2.7.2. Dispositions législatives relatives à la police des eaux

Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire. (Article L 215-2 du Code de l'environnement).

Le propriétaire riverain est tenu au curage et à l'entretien des cours d'eau non domaniaux ainsi qu'à l'entretien des ouvrages qui s'y rattachent de la manière prescrite par les anciens règlements ou d'après les usages locaux. Toutefois, les propriétaires riverains ne sont assujettis à recevoir sur leurs terrains les matières de curage que si leur composition n'est pas incompatible avec la protection des sols et des eaux, notamment en ce qui concerne les métaux lourds et autres éléments toxiques qu'elles peuvent contenir. Les préfets sont chargés, sous l'autorité du ministre

compétent, de prendre les dispositions nécessaires pour l'exécution des ces règlements et usages. (article L 215-15 du Code de l'Environnement)

Ces obligations concernent donc les curages remettant le lit dans son état naturel et l'entretien des rives et du lit (nettoyage de la végétation). Il est à noter que la clause visant « l'état naturel » du lit limite l'obligation d'entretien des riverains aux travaux d'enlèvement des matériaux et débris encombrant le lit. Cette obligation ne vise pas les travaux importants de curage, qui relèvent de l'aménagement et donc d'un régime de déclaration ou d'autorisation (article L 214-1 à 6 du code de l'Environnement). D'une façon générale, ces travaux de curage doivent être menés avec une vision globale du cours d'eau pour ne pas créer de déséquilibres.

2.7.3. Dispositions relatives à l'aménagement des terrains de camping

Dans les zones soumises à un risque naturel ou technologique prévisible, définies par le préfet de département, l'autorité compétente pour délivrer les autorisations d'aménagement de terrains de camping et de stationnement de caravanes fixe, après consultation du propriétaire et de l'exploitant et après avis motivé du préfet, les prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation permettant d'assurer la sécurité des occupants de ces terrains et le délai dans lequel elles devront être réalisées. A l'issue du délai imparti, si l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation d'aménager constate que ces prescriptions ne sont pas respectées, elle peut ordonner la fermeture du terrain et l'évacuation des occupants jusqu'à exécution des prescriptions. En cas de carence de l'autorité compétente, le préfet de département peut se substituer à elle après mise en demeure restée sans effet. Si l'une des zones visées au présent article est couverte par un PPR, les prescriptions fixées en application du présent article doivent être compatibles avec celles définies par ce plan. (article L 443-2 du Code de l'urbanisme).

Article 3 : Définitions des références techniques

3.1. Façades exposées

Le règlement utilise la notion de « façade exposée » notamment dans le cas de chutes de blocs ou d'écoulements avec charges solides (avalanches, crues torrentielles, chutes de blocs). Cette notion, simple dans beaucoup de cas, mérite d'être explicitée pour les cas complexes :

La direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de la plus grande pente (en cas de doute, la carte des phénomènes naturels et la carte des aléas permettront, dans la plupart des cas, de définir sans ambiguïté le point de départ ainsi que la nature et la direction des écoulements prévisibles).

Elle peut s'en écarter significativement du fait de la dynamique propre au phénomène (rebonds irréguliers pendant la chute de blocs, élargissement des trajectoires d'avalanches à la sortie des couloirs...), d'irrégularités de la surface topographique, de l'accumulation locale d'éléments transportés (culots d'avalanches, blocs, bois...) constituant autant d'obstacles

défecteurs ou même de la présence de constructions à proximité pouvant aussi constituer des obstacles déflecteurs.

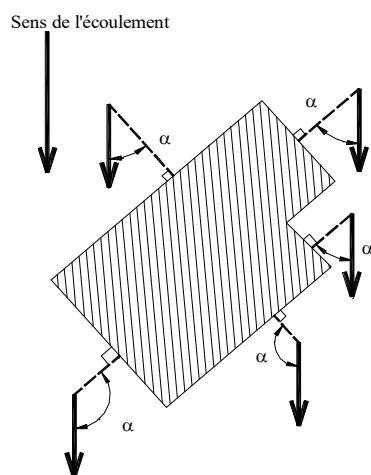
Soit α l'angle formé par le sens d'écoulement et la perpendiculaire de la façade.

Sont considérées comme :

- directement exposées, les façades pour lesquelles $0 \leq \alpha < 90^\circ$
- indirectement ou non exposées, les façades pour lesquelles $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$

Le mode de mesure de l'angle α est schématisé ci-après.

Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe, devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité. Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs directions de propagation ; toutes sont à prendre en compte.

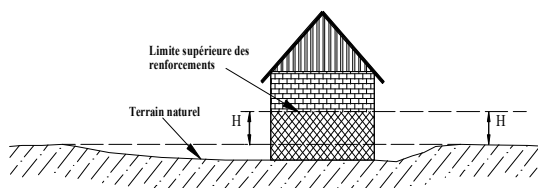


3.2. Hauteur par rapport au terrain naturel

La notion de « hauteur par rapport au terrain naturel » mérite d'être explicitée pour les cas complexes. Elle est utilisée pour les écoulements (avalanches, débordements torrentiels, inondations, coulées de boue) ou pour les chutes de blocs.

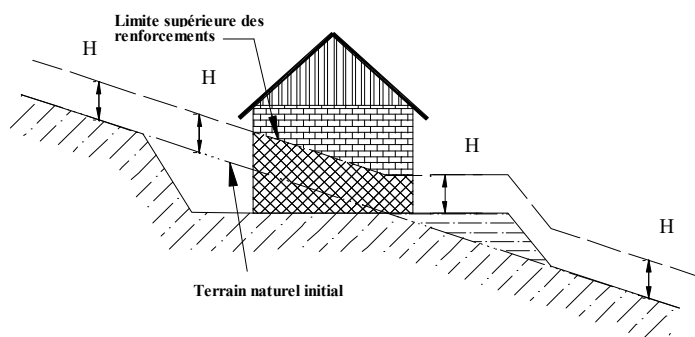
Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont de surface faible par rapport à la surface totale de la zone considérée (bleue ou rouge). Aussi, dans le cas de petits talwegs ou de petites cuvettes, il faut considérer que la côte du terrain naturel est la côte des terrains environnants (les creux étant vite remplis par les écoulements), conformément au schéma ci-dessous :

En cas de terrassement en déblais, la hauteur doit être mesurée par rapport au terrain naturel initial.



En cas de terrassement en remblais :

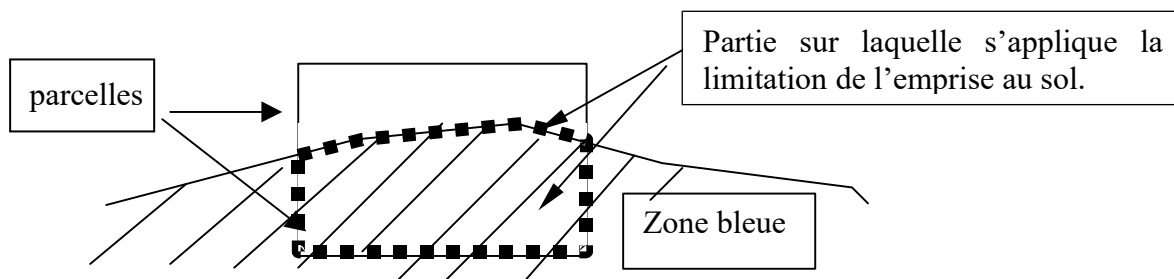
- dans le cas général, la hauteur à renforcer sera mesurée depuis le sommet des remblais
- lorsqu'ils sont attenants à la construction, ils peuvent remplacer le renforcement des façades exposées que s'ils ont été spécifiquement conçus pour cela (parement exposé aux éboulements subverticaux sauf pour les inondations en plaine, dimensionnement pour résister aux efforts prévisibles...).



Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe, devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

3.3. Coefficient d'Emprise au Sol (CES)

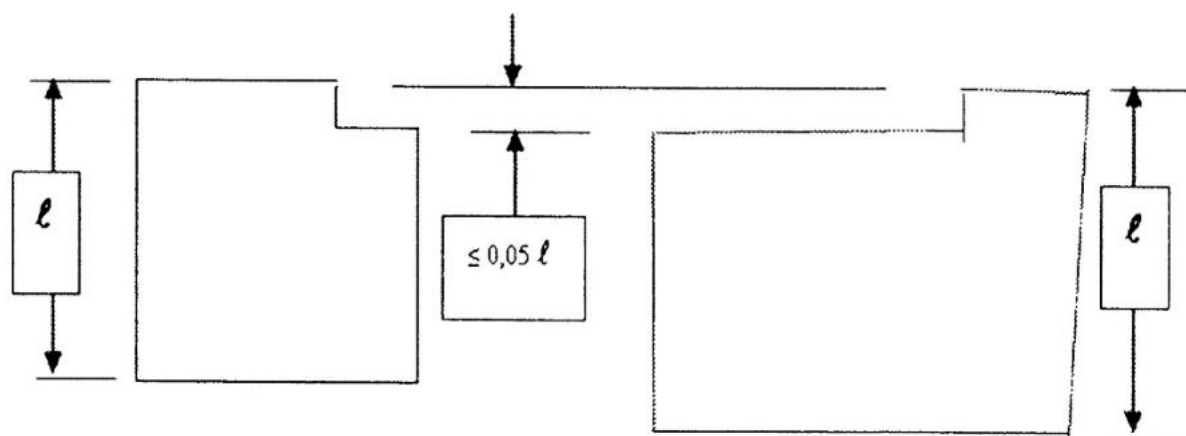
Dans certaines zones bleues, afin de préserver des espaces suffisants pour les écoulements prévisibles, le règlement fixe une limite supérieure d'emprise au sol des constructions, remblais ou autres dépôts. Cette prescription ne s'applique qu'à la seule partie de(s) la parcelle(s) située(s) dans la zone bleue, conformément au schéma ci-dessous.



3.4. Redans et angles rentrants

Ces notions sont utilisées pour les écoulements (avalanches, débordements torrentiels, coulées de boue). En effet des redans (angle saillant) ou des angles rentrants sur les façades exposées du bâti peuvent constituer un butoir à l'écoulement et ainsi augmenter localement les surpressions.

Les décrochements en plans ne doivent pas dépasser 5% de la dimension qui leur est parallèle.
Schématisation des limites de décrochements en plan :



3.5. Batardeaux

Ces protections concernent les constructions existantes en zone d'aléa torrentiel fort, ce sont des barrières anti-inondation qui permettent de limiter ou retarder au maximum la pénétration de l'eau dans le bâtiment.

Elles peuvent être amovibles, par exemple seuil de porte étanche :



II. RÉGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX ET SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS

Toutes les Autorisations d'Occupation du Sol (AOS) sont réglementées au titre des projets nouveaux.

Les mesures sur les biens existants visent l'adaptation, par des études ou des travaux de modification, des biens déjà situés dans les zones réglementées par le PPR au moment de son approbation. Elles imposent aux propriétaires, utilisateurs ou exploitants de prendre des dispositions d'aménagement, d'utilisation, d'exploitation à tous types de bâtiments ou d'ouvrages ou espaces agricoles ou forestiers. Elles peuvent concerner l'aménagement des biens, leur utilisation ou leur exploitation.

Ces principes sont mis en œuvre avec le souci de limiter la vulnérabilité des constructions et installations existantes pour permettre à leurs occupants de mener une vie et des activités normales dans des zones à risque.

Il s'agit de mesures pour lesquelles il est éventuellement fixé des délais de réalisation.

Les mesures rendues obligatoires par le PPR peuvent être subventionnées par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM).

(Se référer à l'article 2 : Effets du PPR, paragraphe 2.4 : Qu'en est-il des biens et activités existants antérieurement à la publication du PPR ?)

L'instruction des dossiers de demande de subvention est à la charge de la DDT / Cellule Prévention des Risques.

Les mesures recommandées, bien que non obligatoires, sont d'importances. Elles n'ouvrent cependant pas droit au financement par le FPRNM.

<u>TOUS PROJETS</u>	Règlement Xt, Xg, Xp, Xr, Xi
Torrentiel, glissement de terrain, ravinement, chutes de pierres	
Prescriptions fortes	
1. Occupations et utilisations du sol interdites	
1.1. Toute nouvelle occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'elle soit, y compris les terrassements de tout volume et autres dépôts de matériaux (notamment les produits dangereux ou flottants), est interdite.	
1.2. Les bâtiments détruits par un sinistre, dont la cause des dommages concerne les phénomènes naturels considérés dans ce PPR, ne pourront être reconstruits.	
2. Occupations et utilisations du sol admises	
Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation, admises, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux, et qu'elles présentent une vulnérabilité restreinte :	
2.1. Les travaux d'entretien et de réparation courants des constructions et des installations implantées antérieurement à la publication du PPR.	
2.2. Les utilisations agricoles traditionnelles : parcs, clôtures, prairies de fauche, cultures,...	
2.3. Les travaux, installations et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris la création de voirie forestière ainsi que la pose de lignes et de câbles.	
2.4. Les utilisations forestières traditionnelles, permettant une gestion de ces milieux, sous réserves bien entendu qu'elles n'aggravent pas les risques naturels : aménagement de parcs et entrepôts des bois de coupe, constructions légères destinées à l'abris des engins et matériels liés à l'exploitation forestière.	
2.5 les travaux et coupes de bois visant à assurer une gestion durable des zones boisées et conformes aux documents de gestion des forêts prévus dans les articles L122-3 et L124-1 du code forestier.	
2.6. l'aménagement des terrains à vocation sportive ou de loisir, sans hébergement et sans construction dépassant 10 m2 d'emprise au sol à moins que des travaux de confortement et/ou de prévention soient effectués dans la zone sensible sous la direction d'un géologue (ou autre technicien agréé) et vérifiés par les services préfectoraux.	
2.7 Les carrières et extractions de matériaux sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels.	
2.8. Tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques	
2.9. (sauf aléas torrentiel) Les abris légers annexes des bâtiments d'habitation ne dépassant pas 10 m² d'emprise au sol et sous réserve qu'il ne soient pas destinés à l'occupation humaine.	
2.10. (sauf aléa torrentiel) Les abris légers directement liées à l'exploitation agricole, forestière et piscicole, sans stockage de produits polluants, ni de matériaux susceptibles de créer un sur-aléa, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à l'occupation humaine et qu'ils ne soient pas des ouvrages structurants pour l'exploitation,	
* 2.11 . La construction des piscines peut être autorisée dans les zones Xi, à condition qu'elle n'aggrave pas les risques, n'en provoque pas de nouveaux, et que soient prises en compte les caractéristiques des phénomènes identifiés sur la zone, pour ne présenter qu'une vulnérabilité restreinte. La hauteur maximum de la construction au-dessus du terrain naturel ne dépassera pas 30 cm, et la piscine sera balisée à au moins 1,50 m par rapport au terrain naturel, afin de visualiser son emprise en cas de crue.	
3. Camping / Caravanage	
3.1. tout nouveau camping est Interdit	

* **Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°.....**

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement Xt, Xi et Xr
Torrentiel, inondation et ravinement	
risque fort	
1. Constructions, occupations et utilisations du sol	
Mesures obligatoires	
Dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, installer des batardeaux (barrières anti-inondation) afin de limiter ou de retarder au maximum la pénétration de l’eau dans le bâtiment. En cas d’alerte, occulter les bouches d’aération et de ventilation, les trappes d’accès au vide sanitaire. Contrôle des objets flottants, dangereux ou polluants : dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, les citernes à l’air libre seront amarrées à un massif de béton servant de lest. Les citernes enterrées seront lestées et ancrées. Dans le cas des citernes enterrées, les orifices hors d’eau seront protégés contre tous les chocs ou fortes pressions. A l’occasion d’une réfection, emploi de matériaux insensibles à l’eau.	
Mesures recommandées	
A l’occasion d’une réfection ou d’un entretien lourd, installation au dessus de la cote de référence de tous les appareillages fixes sensibles à l’eau, et de tous les dispositifs de commande des réseaux électriques et techniques. Renforcement des façades exposées sur 1 mètre par un voile capable de résister à 3 fois la pression hydrostatique.	
2. Établissement recevant du public	
Dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, les établissements sensibles devront être munis d’un accès de sécurité extérieur établi au dessus de la cote de référence, limitant l’encombrement par rapport à l’écoulement des eaux. Pour les bâtiments, leurs abords et annexes, préexistants et recevant du public, une étude de risque définira les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers, et, s’il s’agit d’un service public lié à la sécurité, les modalités pour assurer la continuité de celui-ci. Réalisation des protections définies par l’étude. Application des mesures définies par l’étude.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement Xg
Instabilité de terrain	
risque fort	
1.Constructions, occupations et utilisations du sol	
Mesures obligatoires Dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, mise en place de dispositifs de collecte des eaux de ruissellement et des eaux usées par un réseau d’assainissement. Les réseaux d’assainissement et d’alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées. Mesures recommandées A l’occasion d’une réfection ou d’un entretien lourd, réduire la sensibilité des réseaux (eau, gaz, câbles).	
2. Établissement recevant du public	
Dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR : Pour les bâtiments, leurs abords et annexes, préexistants et recevant du public, une étude de risque définira les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers, et, s’il s’agit d’un service public lié à la sécurité, les modalités pour assurer la continuité de celui-ci. Réalisation des protections définies par l’étude. Application des mesures définies par l’étude.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement Xp
Chutes de pierres et de blocs	
risque fort	
1.Constructions	
Mesures obligatoires Dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, modifier les accès et les mettre sur les façades non exposées, à défaut mettre en place une protection rapprochée (filets, merlons).	
2. Établissement recevant du public	
Dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR : Pour les bâtiments, leurs abords et annexes, préexistants et recevant du public, une étude de risque définira les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers, et, s’il s’agit d’un service public lié à la sécurité, les modalités pour assurer la continuité de celui-ci. Réalisation des protections définies par l’étude. Application des mesures définies par l’étude.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement G1
glissement de terrain	
Prescriptions faibles	
1. Tout bâtiment	
1.1. Adapter la construction à la nature du terrain par une étude géotechnique de sol recommandée. Cette étude devra spécifier les modalités de terrassement, de soutènement de talus, de construction du bâti et du drainage des parcelles concernées par le projet. L'étude sera confiée à un bureau d'étude spécialisé (voir Partie I, paragraphe 2.3.)	
A défaut de réalisation de l'étude mentionnée au 1.1, les prescriptions 1.4 à 1.7 devront être respectées.	
1.2. Les eaux usées seront rejetées dans le collecteur d'égout existant ou après traitement dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire. Lorsqu'une étude d'assainissement le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l'absence d'une telle étude, les infiltrations sont interdites. Il conviendra, en outre, de s'assurer que la filière mise en oeuvre n'est pas de nature à aggraver le phénomène d'instabilité de terrain.	
1.3. Les eaux pluviales et de drainage seront rejetées dans les réseaux pluviaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire. Lorsqu'une étude de gestion des eaux pluviales le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l'absence d'une telle étude, les infiltrations sont interdites. Il conviendra, en outre, de s'assurer que la filière mise en oeuvre n'est pas de nature à aggraver le phénomène d'instabilité de terrain.	
1.4. Le drainage de ceinture des constructions sera porté sous le niveau de fondation.	
1.5. Sous réserve de respecter les points 1.2 et 1.3 ci-dessus, les aires imperméabilisées seront limitées au stationnement et voies d'accès ainsi qu'aux aménagements nécessaires au respect de la réglementation agricole en vigueur.	
1.6. Les fondations seront correctement dimensionnées vis à vis de la nature du terrain et du projet.	
1.7. Concevoir ou modifier les réseaux (eau, gaz, câbles) pour réduire leur sensibilité aux mouvements de terrain.	
1.8. Les abris légers, annexes de bâtiment existant, ne dépassant pas 20 m² et non destinés à l'occupation humaine, sont autorisés et ne sont pas soumis aux prescriptions 1.1 à 1.4. et 1.6.	
1.9. Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public sont autorisés sous réserve de respecter le point 1.1, rendu obligatoire.	
1.10. Sont admises les constructions nécessaires au bon fonctionnement des campings, mais sans extension du terrain aménagé ni augmentation de la capacité.	
2. Autres occupations et utilisations du sol	
2.1. Assurer la végétalisation des talus après terrassement.	
2.2. Pour tous travaux de terrassement (remblai, déblais) de plus de 2 mètres de hauteur, une étude de stabilité est recommandée, spécifiant les techniques de stabilisation du terrassement et de son environnement à mettre en œuvre. Ils devront également être drainés. Pour des terrassements de moins de deux mètres de hauteur, les pentes des talus devront être appropriées afin de ne pas déstabiliser les terrains. Éventuellement des ouvrages de confortement ou des dispositifs de drainage pourront se révéler nécessaires.	

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement G1
Glissement de terrain	
risque faible	
1.Constructions	
Mesures obligatoires Dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, mise en place de dispositifs de collecte des eaux usées et des eaux de ruissellement avec rejet vers un exutoire naturel ou aménagé conformément aux normes en vigueur, si la parcelle est déjà desservie par de tels exutoires.	
Mesures recommandées Les réseaux d’assainissement et d’alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées. Une étude d’assainissement s'assurera que les instabilités de terrain ne seront pas aggravées par l'infiltration des rejets. Les terrassements en déblai et en remblai générateurs d’instabilités de terrain seront soutenus par des ouvrages calculés pour reprendre la poussée des terres.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement G2
glissement de terrain	
Prescriptions moyennes	
1. Tout bâtiment	
1.1. Adapter la construction à la nature du terrain par une étude géotechnique de sol obligatoire. Cette étude devra spécifier les modalités de terrassement, de soutènement de talus, de construction du bâti (notamment la résistance des façades) et du drainage des parcelles concernées par le projet. L'étude sera confiée à un bureau d'étude spécialisé (voir Partie I, paragraphe 2.3.).	
1.2. Les eaux usées seront rejetées dans le collecteur d'égout existant ou après traitement dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire. Lorsqu'une étude d'assainissement le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l'absence d'une telle étude, les infiltrations sont interdites. Il conviendra, en outre, de s'assurer que la filière mise en oeuvre n'est pas de nature à aggraver le phénomène d'instabilité de terrain.	
1.3. Les eaux pluviales et de drainage seront rejetées dans les réseaux pluviaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire. Lorsqu'une étude de gestion des eaux pluviales le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l'absence d'une telle étude, les infiltrations sont interdites. Il conviendra, en outre, de s'assurer que la filière mise en oeuvre n'est pas de nature à aggraver le phénomène d'instabilité de terrain.	
1.4. Concevoir ou modifier les réseaux (eau, gaz, câbles) pour réduire leur sensibilité aux mouvements de terrain.	
1.5. Sous réserve de respecter les points 1.2 et 1.3 ci-dessus, les aires imperméabilisées seront limitées au stationnement et voies d'accès ainsi qu'aux aménagements nécessaires au respect de la réglementation agricole en vigueur.	
1.6. Les abris légers, annexes de bâtiment existant, ne dépassant pas 20 m² et non destinés à l'occupation humaine, sont autorisés et ne sont pas soumis aux prescriptions 1.1 à 1.3.	
1.7. Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public ne sont pas autorisés.	
1.8. L'implantation de terrains de camping/caravanage est interdit.	
2. Occupations et utilisations du sol	
2.1. Assurer la végétalisation des talus après terrassement.	
2.2. Tous travaux de terrassement (remblai, déblais) de plus de 2 mètres de hauteur devront faire l'objet d'une étude de stabilité spécifiant les techniques de stabilisation du terrassement et de son environnement à mettre en œuvre. Ils devront également être drainés. Pour des terrassements de moins de deux mètres de hauteur, les pentes des talus devront être appropriées afin de ne pas déstabiliser les terrains. Éventuellement des ouvrages de confortement ou des dispositifs de drainage pourront se révéler nécessaires.	

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement G2
Glissement de terrain	
risque moyen	
1.Constructions	
Mesures obligatoires Dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, mise en place de dispositifs de collecte des eaux usées et des eaux de ruissellement avec rejet vers un exutoire naturel ou aménagé conformément aux normes en vigueur, si la parcelle est déjà desservie par de tels exutoires.	
Mesures recommandées Les réseaux d’assainissement et d’alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées. Une étude d’assainissement s'assurera que les instabilités de terrain ne seront pas aggravées par l'infiltration des rejets. Les terrassements en déblai et en remblai générateurs d’instabilités de terrain seront soutenus par des ouvrages calculés pour reprendre la poussée des terres.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement R1
ravinement	
Prescriptions faibles	
1. Tout bâtiment	
1.1. Les redans ou angles rentrants des façades exposées sont interdits sur toute la hauteur du rez-de-chaussée.	
1.2. Aucune pièce destinée à une occupation humaine (pièce d'habitation, bureau, atelier, commerce...) ne sera réalisée au-dessous de la cote TN + 0.3 mètre.	
1.3. Sur les façades exposées, les ouvertures seront situées au-dessus de la cote TN + 0.3 mètre. * Les garages sont exclus de ces dispositions, à condition que les équipements sensibles soient installés au-dessus de la cote de référence. Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d'un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc).	
1.4. Les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées.	
1.5. Sous la cote TN + 0.3 mètre, le bâtiment sera pourvu d'une technique de mise hors d'eau (exemple : cuvelage). En l'absence de réalisation de cette technique de mise hors d'eau, les équipements (coffret électrique, chaudières, ballon d'eau chaude, installation téléphonique...) et matériaux sensibles seront installés au dessus de la cote de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux pressions de la crue centennale. Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs	
1.6. Toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion situés en dessous de la cote de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus.	
*	
2. Occupations et utilisations du sol.	
2.1. Les terrassements, accès, aménagements, clôtures et parcs ne devront pas perturber l'écoulement des eaux en cas de forts écoulements : pas de murs pleins, ni soubassements de clôture <u>non parallèles au sens de la pente.</u> *	
2.2. Le stockage de produits toxiques ou dangereux ou de flottants n'est autorisé sous la cote TN + 0.3 m qu'à l'abri d'enceintes résistantes (les citernes de toutes natures ou cuves devront être lestées ou fixées, et leurs orifice non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la cote de référence).	

* **Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°.....**

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement R1
Ravinement	
risque faible	
1. Constructions, occupations et utilisations du sol	
Mesures obligatoires Dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, sous la cote TN + 0.5 mètres, le bâtiment, s’il accueille une infrastructure essentielle à son fonctionnement normal (chaudière, ascenseur...), sera pourvu d’une technique de mise hors d’eau (exemple : pompe...) Dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, mise en place de dispositifs de collecte des eaux usées et des eaux de ruissellement avec rejet vers un exutoire naturel ou aménagé. Lorsqu’une étude d’assainissement le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l’absence d’une telle étude, les infiltrations sont interdites. Il conviendra, en outre, de s’assurer que la filière mise en oeuvre n’est pas de nature à aggraver le phénomène d’instabilité de terrain. Les réseaux d’assainissement et d’alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées. A l’occasion d’une réfection, emploi de matériaux insensibles à l’eau. Mesures recommandées A l’occasion d’une réfection ou d’un entretien lourd, installation au dessus de la cote de référence de tous les appareillages fixes sensibles à l’eau, et de tous les dispositifs de commande des réseaux électriques et techniques.	
2. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement R2
ravinement	
Prescriptions moyennes	
1. Tout bâtiment	
1.1. Les redans ou angles rentrants des façades exposées sont interdits sur toute la hauteur du rez de chaussée.	
1.2. Aucune pièce destinée à une occupation humaine (pièce d'habitation, bureau, atelier, commerce...) ne sera réalisée au-dessous de la cote TN + 0.5 mètre.	
1.3. Sur les façades exposées, les ouvertures seront situées au-dessus de la cote TN + 0.5 mètre. * Les garages sont exclus de ces dispositions, à condition que les équipements sensibles soient installés au-dessus de la cote de référence. Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d'un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc).	
1.4. Les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées.	
1.5. Sous la cote TN + 0.5 mètre, le bâtiment sera pourvu d'une technique de mise hors d'eau (exemple : cuvelage). En l'absence de réalisation de cette technique de mise hors d'eau, les équipements (coffret électrique, chaudières, ballon d'eau chaude, installation téléphonique...) et matériaux sensibles seront installés au dessus de la cote de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux pressions de la crue centennale. Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs	
1.6. Toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion situés en dessous de la cote de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus.	
*	
1.7.* Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public ne sont pas autorisés.	
1.8.* L'implantation de camping / caravanage est interdit.	
1.9.* Sont admises les constructions nécessaires au bon fonctionnement des campings existants, mais sans extension du terrain aménagé, ni augmentation de la capacité.	
2. Occupations et utilisations du sol.	
2.1. Les terrassements, accès, aménagements, clôtures et parcs ne devront pas perturber l'écoulement des eaux en cas de fort écoulements : pas de murs pleins, ni soubassements de clôture <u>non parallèles au sens de la pente.</u> *	
2.2. Le stockage de produits toxiques ou dangereux ou de flottants n'est autorisé sous la cote TN + 0.5 m qu'à l'abri d'enceintes résistantes (les citernes de toutes natures ou cuves devront être lestées ou fixées, et leurs orifice non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la cote de référence).	

* **Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°**

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>		Règlement R2
Ravinement		
risque moyen		
1. Constructions, occupations et utilisations du sol		
Mesures obligatoires Dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, sous la cote TN + 0.5 mètres, le bâtiment, s’il accueille une infrastructure essentielle à son fonctionnement normal (chaudière, ascenseur...), sera pourvu d’une technique de mise hors d’eau (exemple : pompe...) Dans un délai de 5 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, mise en place de dispositifs de collecte des eaux usées et des eaux de ruissellement avec rejet vers un exutoire naturel ou aménagé. Lorsqu’une étude d’assainissement le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l’absence d’une telle étude, les infiltrations sont interdites. Il conviendra, en outre, de s’assurer que la filière mise en oeuvre n’est pas de nature à aggraver le phénomène d’instabilité de terrain. Les réseaux d’assainissement et d’alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées. A l’occasion d’une réfection, emploi de matériaux insensibles à l’eau. Mesures recommandées A l’occasion d’une réfection ou d’un entretien lourd, installation au dessus de la cote de référence de tous les appareillages fixes sensibles à l’eau, et de tous les dispositifs de commande des réseaux électriques et techniques.		
2. Camping / Caravanage		
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)		

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement P1
Chutes de blocs	
Prescriptions faibles	
1. Tout bâtiment	
1.1. Les accès et ouvertures principales seront situés sur les façades non exposées.	
1.2. Sont autorisés les équipements nécessaires au bon fonctionnement du camping, s'ils présentent une vulnérabilité restreinte.	
1.3 Les équipements de secours sont autorisés sous réserve d'effectuer, préalablement au démarrage des travaux, une étude permettant d'adapter le projet au site.	
2. Autres occupations et utilisations du sol	
2.1. Sur les voies carrossables publiques, pose de panneaux de danger signalant les chutes de blocs tant qu'il n'y a pas d'ouvrages protecteurs en amont.	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement P2
Chutes de blocs	
Prescriptions moyennes	
1. Tout bâtiment	
1.1. Réaliser une étude trajectographique obligatoire, permettant de mieux adapter le projet au site en donnant le dimensionnement correct de tous les éléments de la construction : estimation des possibilités de départ de blocs et des contraintes prévisibles sur le projet, en particulier la hauteur et l'énergie des impacts, implantation précise du bâtiment, renforcement des façades, protection des abords... (voir Partie I, paragraphe 2.3.)	
1.2. Les accès et ouvertures principales seront situés sur les façades non exposées.	
1.3. Les abris légers, annexes de bâtiment existant, ne dépassant pas 20 m² et non destinés à l'occupation humaine, sont autorisés et ne sont pas soumis aux prescriptions 1.1 à 1.2.	
1.4 Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public ne sont pas autorisés.	
1.5. L'implantation de camping / caravanage est interdite.	
2. Autres occupations et utilisations du sol	
2.1. Sur les voies carrossables publiques, pose de panneaux de danger signalant les chutes de blocs tant qu'il n'y a pas d'ouvrages protecteurs en amont.	
<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	
1. Constructions, occupations et utilisations du sol	
Mesures recommandées	
Dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPR, modifier les accès et les mettre sur les façades non exposées, à défaut mettre en place une protection rapprochée (filets, merlons).	
Dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPR, les bâtiments existants devront être protégés contre tout impact de 300 kJ.	
2. Établissement recevant du public	
Dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du présent PPR, réaliser une étude trajectographique.	
En fonction des résultats de l'étude trajectographique, une étude de risque définira les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers des bâtiments, de leurs abords et annexes, préexistants et recevant du public, et, s'il s'agit d'un service public lié à la sécurité, les modalités pour assurer la continuité de celui-ci.	
Réalisation des protections définies par l'étude.	
Application des mesures définies par l'étude.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d'alerte, d'information et d'évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l'Urbanisme.)	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement T1
Crue torrentielle	
Prescriptions faibles	
1. Tout bâtiment	
1.1. Les constructions nouvelles devront présenter leur plus petite dimension de façade perpendiculairement à la ligne de plus grande pente.	
1.2. Les redans ou angles rentrants des façades exposées sont interdits sur toute la hauteur du rez de chaussée.	
1.3. Aucune pièce destinée à une occupation humaine (pièce d'habitation, bureau, atelier, commerce...) ne sera réalisée au-dessous de la cote TN + 0.5 mètre.	
1.4. Sur les façades exposées, les ouvertures seront situées au-dessus de la cote TN + 0.5 mètre. <i>* Les garages sont exclus de ces dispositions, à condition que les équipements sensibles soient installés au-dessus de la cote de référence. Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d'un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc).</i>	
1.5. Les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées.	
1.6. Sous la cote TN + 0.5 mètre, le bâtiment sera pourvu d'une technique de mise hors d'eau (exemple : cuvelage). En l'absence de réalisation de cette technique de mise hors d'eau, les équipements (coffret électrique, chaudières, ballon d'eau chaude, installation téléphonique...) et matériaux sensibles seront installés au dessus de la cote de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux pressions de la crue centennale. Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs	
1.7. Toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion situés en dessous de la cote de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus.	
1.8. Tous bâtiments tels qu'abris de jardins, garages séparés ou non, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à l'occupation humaine, d'une superficie de moins de 20 m², sont autorisés sous réserve du respect de la prescription 1.1.	
1.9. Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public ne sont pas autorisés.	
1.10. L'implantation de camping / caravanage est interdit.	
1.11. Sont admises les constructions nécessaires au bon fonctionnement des campings existants, mais sans extension du terrain aménagé, ni augmentation de la capacité.	
2. Occupations et utilisations du sol.	
2.1. Les terrassements, accès, aménagements, clôtures et parcs ne devront pas perturber l'écoulement des eaux en cas de crues : pas de murs pleins, ni soubassements de clôture <u>non parallèles au sens de la pente*</u> .	
2.2. Le stockage de produits toxiques ou dangereux ou de flottants n'est autorisé sous la cote TN + 0.5 m qu'à l'abri d'enceintes résistant à des surpressions égales à 1.5 fois la pression hydrostatique (les citernes de toutes natures ou cuves devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifice non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la cote de référence).	

* Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°.....

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement T1
Crue torrentielle	
risque faible	
1. Constructions, occupations et utilisations du sol	
Mesures recommandées Contrôle des objets flottants, dangereux ou polluants : dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, les citernes à l’air libre seront amarrées à un massif de béton servant de lest. Les citernes enterrées seront lestées ou ancrées. Dans le cas des citernes enterrées, les orifices hors d’eau seront protégés contre tous les chocs ou fortes pressions. En cas d’alerte, il est indispensable d’occulter les bouches d’aération et de ventilation, les trappes d’accès au vide sanitaire. A l’occasion d’une réfection, emploi de matériaux insensibles à l’eau.	
2. Établissement recevant du public	
Dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, pour les bâtiments et leurs annexes ou abords, une étude de risque définira les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers, et, s’il s’agit d’un service public lié à la sécurité, les modalités pour assurer la continuité de celui-ci. Dans un délai de 5 ans : réalisation des protections définies par l’étude et application des mesures définies par l’étude.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement T2
Crue torrentielle	
Prescriptions moyennes	
1. Tout bâtiment	
1.1. Les constructions nouvelles devront présenter leur plus petite dimension de façade perpendiculairement à la ligne de plus grande pente.	
1.2. Les redans ou angles rentrants des façades exposées sont interdits sur toute la hauteur du rez de chaussée.	
1.3. Aucune pièce destinée à une occupation humaine (pièce d'habitation, bureau, atelier, commerce...) ne sera réalisée au-dessous de la cote TN + 1 mètre.	
1.4. Sur les façades exposées, les ouvertures seront situées au-dessus de la cote TN + 1 mètre. <i>* Les garages sont exclus de ces dispositions, à condition que les équipements sensibles soient installés au-dessus de la cote de référence. Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d'un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc).</i>	
1.5. Les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées.	
1.6. Les bâtiments et constructions devront résister aux surpressions égales à 3 fois la pression hydrostatique développée sur les façades exposées sur 1 mètre de hauteur.	
1.7. Sous la cote TN + 1 mètre, le bâtiment sera pourvu d'une technique de mise hors d'eau (exemple : cuvelage). En l'absence de réalisation d'une technique de mise hors d'eau, les équipements (coffret électrique, chaudières, ballon d'eau chaude, installation téléphonique...) et matériaux sensibles seront installés au dessus de la cote de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux pressions de la crue centennale. Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs	
1.8. Toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion situés en dessous de la cote de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus.	
1.9. Tous bâtiments tels qu'abris de jardins, garages séparés ou non, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à l'occupation humaine, d'une superficie de moins de 20 m², sont autorisés sous réserve du respect de la prescription 1.1.	
1.10. Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public ne sont pas autorisés.	
1.11. Les campings présents avant le présent PPR sont autorisés, mais sans extension du terrain aménagé, ni augmentation de la capacité.	
1.12. L'implantation de nouveau camping / caravanage est interdite.	
2. Occupations et utilisations du sol.	
2.1. Les terrassements, accès, aménagements, clôtures et parcs ne devront pas perturber l'écoulement des eaux en cas de crues : pas de murs pleins, ni soubassements de clôture <i>non parallèles au sens de la pente*</i> .	
2.2. Le stockage de produits toxiques ou dangereux ou de flottants n'est autorisé sous la cote TN + 1 m qu'à l'abri d'enceintes résistant à des surpressions égales à 3 fois la pression hydrostatique (les citernes de toutes natures ou cuves devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifice non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la cote de référence).	

* **Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°.....**

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement T2
Crue torrentielle	
risque moyen	
1. Constructions, occupations et utilisations du sol	
Mesures obligatoires Contrôle des objets flottants, dangereux ou polluants : dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, les citernes à l’air libre seront amarrées à un massif de béton servant de lest. Les citernes enterrées seront lestées ou ancrées. Dans le cas des citernes enterrées, les orifices hors d’eau seront protégés contre tous les chocs ou fortes pressions. En cas d’alerte, il est indispensable d’occulter les bouches d’aération et de ventilation, les trappes d’accès au vide sanitaire. A l’occasion d’une réfection, emploi de matériaux insensibles à l’eau.	
2. Établissement recevant du public	
Dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, pour les bâtiments et leurs annexes ou abords, une étude de risque définira les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers, et, s’il s’agit d’un service public lié à la sécurité, les modalités pour assurer la continuité de celui-ci. Dans un délai de 5 ans : réalisation des protections définies par l’étude et application des mesures définies par l’étude.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement II
Inondation	
Prescriptions faibles	
1. Tout bâtiment	
1.1. Aucune pièce destinée à une occupation humaine (pièce d’habitation, bureau, atelier, commerce...) ne sera réalisée au-dessous de la cote TN + 0.5 mètre.	
1.2. Les ouvertures seront situées au-dessus de la cote TN + 0.5 mètre. Cette disposition ne s'applique pas aux cas d'extension ou de modification d'un bâtiment existant. <i>* Les garages sont exclus de ces dispositions, à condition que les équipements sensibles soient installés au-dessus de la cote de référence.</i> <i>* Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d’un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc).</i>	
1.3. Les réseaux d’assainissement et d’alimentation en eau potable doivent être étanches.	
1.4. Sous la cote TN + 0.5 mètre, le bâtiment sera pourvu d’une technique de mise hors d’eau (exemple : cuvelage). En l’absence de réalisation de cette technique de mise hors d’eau, les équipements (coffret électrique, chaudières, ballon d’eau chaude, installation téléphonique...) et matériaux sensibles seront installés au dessus de la cote de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux pressions de la crue centennale. Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l’électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs	
1.5. Toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion situés en dessous de la cote de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus.	
1.6. Tous bâtiments tels qu’abris de jardins, garages séparés ou non, sous réserve qu’ils ne soient pas destinés à l’occupation humaine, d’une superficie de moins de 20 m², sont autorisés. <i>* Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d’un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc).</i>	
1.7. Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public ne sont pas autorisés.	
1.8. L’implantation de camping / caravanage est interdit.	
1.9. Sont admises les constructions nécessaires au bon fonctionnement des campings, mais sans extension du terrain aménagé, ni augmentation de la capacité.	
<i>* 1.10. La construction des piscines peut être autorisée dans les zones II, à condition qu'elle n'aggrave pas les risques, n'en provoque pas de nouveaux, et que soient prises en compte les caractéristiques des phénomènes identifiés sur la zone, pour ne présenter qu'une vulnérabilité restreinte. La hauteur maximum de la construction au-dessus du terrain naturel ne dépassera pas 30 cm, et la piscine sera balisée à au moins 1,50 m par rapport au terrain naturel, afin de visualiser son emprise en cas de crue.</i>	
2. Occupations et utilisations du sol.	
2.1. Les terrassements, accès, aménagements, clôtures et parcs ne devront pas perturber l’écoulement des eaux en cas de crues : pas de murs pleins perpendiculaires au sens des écoulements. *	
2.2. Le stockage de produits toxiques ou dangereux ou de flottants n’est autorisé au dessous de TN + 0.5 m qu’à l’abri d’enceintes résistant à des surpressions égales à 1.5 fois la pression hydrostatique. (les citernes de toutes natures ou cuves devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifice non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la cote de référence.)	

** Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°.....*

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement I1
Inondation	
risque faible	
1. Constructions, occupations et utilisations du sol	
Mesures recommandées Contrôle des objets flottants, dangereux ou polluants : dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, les citernes à l’air libre seront amarrées à un massif de béton servant de lest. Les citernes enterrées seront lestées ou ancrées. Dans le cas des citernes enterrées, les orifices hors d’eau seront protégés contre tous les chocs ou fortes pressions. En cas d’alerte, il est indispensable d’occulter les bouches d’aération et de ventilation, les trappes d’accès au vide sanitaire. A l’occasion d’une réfection, emploi de matériaux insensibles à l’eau.	
2. Établissement recevant du public	
Dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, pour les bâtiments et leurs annexes ou abords, une étude de risque définira les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers, et, s’il s’agit d’un service public lié à la sécurité, les modalités pour assurer la continuité de celui-ci. Dans un délai de 5 ans : réalisation des protections définies par l’étude et application des mesures définies par l’étude.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement I2
Inondation	
Prescriptions moyennes	
1. Tout bâtiment	
1.1. Aucune pièce destinée à une occupation humaine (pièce d’habitation, bureau, atelier, commerce...) d’habitation ne sera réalisée au-dessous de la cote TN + 1 mètre.	
1.2. Les ouvertures seront situées au-dessus de la cote TN + 1 mètre. Cette disposition ne s'applique pas aux cas d'extension ou de modification d'un bâtiment existant. <i>* Les garages sont exclus de ces dispositions, à condition que les équipements sensibles soient installés au-dessus de la cote de référence.</i> <i>* Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d’un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc).</i>	
1.3. Les réseaux d’assainissement et d’alimentation en eau potable doivent être étanches.	
1.4. Au dessous de TN + 1 mètre, le bâtiment sera pourvu d’une technique de mise hors d’eau (exemple : cuvelage). En l’absence d’un cuvelage étanche, les équipements (coffret électrique, chaudières, ballon d’eau chaude, installation téléphonique...) et matériaux sensibles seront installés au dessus de TN + 1 mètre ou dans une enceinte étanche, fermée. Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l’électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs	
1.5. Toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion situés en dessous de TN + 1 mètre doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus.	
1.6. Tous bâtiments tels qu’abris de jardins, garages séparés ou non, sous réserve qu’ils ne soient pas destinés à l’occupation humaine, d’une superficie de moins de 20 m², sont autorisés. <i>* Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d’un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc).</i>	
1.7. Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public ne sont pas autorisés.	
1.8. L’implantation de camping / caravanage est interdit.	
<i>* 1.9. La construction des piscines peut être autorisée dans les zones I2, à condition qu'elle n'aggrave pas les risques, n'en provoque pas de nouveaux, et que soient prises en compte les caractéristiques des phénomènes identifiés sur la zone, pour ne présenter qu'une vulnérabilité restreinte. La hauteur maximum de la construction au-dessus du terrain naturel ne dépassera pas 30 cm, et la piscine sera balisée à au moins 1,50 m par rapport au terrain naturel, afin de visualiser son emprise en cas de crue.</i>	
2. Occupations et utilisations du sol.	
2.1. Les terrassements, accès, aménagements, clôtures et parcs ne devront pas perturber l’écoulement des eaux en cas de crues : pas de murs pleins <u>perpendiculaires au sens des écoulements.</u> *	
2.2. Le stockage de produits toxiques ou dangereux ou de flottants n’est autorisé au dessous de TN + 1 m qu’à l’abri d’enceintes résistant à des surpressions égales à 3 fois la pression hydrostatique. (les citernes de toutes natures ou cuves devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifice non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la cote de référence.)	

** Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°.....*

<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	Règlement I2
Inondation	
risque moyen	
1. Constructions, occupations et utilisations du sol	
Mesures obligatoires Contrôle des objets flottants, dangereux ou polluants : dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, les citernes à l’air libre seront amarrées à un massif de béton servant de lest. Les citernes enterrées seront lestées ou ancrées. Dans le cas des citernes enterrées, les orifices hors d’eau seront protégés contre tous les chocs ou fortes pressions. En cas d’alerte, il est indispensable d’occulter les bouches d’aération et de ventilation, les trappes d’accès au vide sanitaire. A l’occasion d’une réfection, emploi de matériaux insensibles à l’eau.	
2. Établissement recevant du public	
Dans un délai de 2 ans à compter de la date d’approbation du présent PPR, pour les bâtiments et leurs annexes ou abords, une étude de risque définira les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers, et, s’il s’agit d’un service public lié à la sécurité, les modalités pour assurer la continuité de celui-ci. Dans un délai de 5 ans : réalisation des protections définies par l’étude et application des mesures définies par l’étude.	
3. Camping / Caravanage	
Pour chaque terrain aménagé, exposé à un risque naturel prévisible : respect des prescriptions d’alerte, d’information et d’évacuation prescrites par le maire ou, le cas échéant, par le préfet. (article L 443-2 du Code de l’Urbanisme.)	

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement G'1
Retrait gonflement des argiles	
Prescriptions faibles	
1. Tout bâtiment	
1.1. Adapter la construction à la nature du terrain par une étude géotechnique de sol est recommandé. Cette étude devra préciser la sensibilité du sous-sol au phénomène, de définir les dispositions préventives nécessaires, ainsi que les dispositifs à mettre en place dans la construction. L'étude sera confiée à un bureau d'étude spécialisé (voir Partie I, paragraphe 2.3.).	
A défaut de réalisation de l'étude mentionnée au 1.1, les prescriptions 1.2 à 1.11 devront être respectées.	
1.2. Rigidification de la structure du bâtiment	
1.3. Réalisation d'une ceinture étanche autour du bâtiment	
1.4. Les eaux pluviales et de drainage seront rejetées dans les réseaux pluviaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire et situé à au moins 15 mètres du bâtiment*, sauf impossibilité technique** . Lorsqu'une étude de gestion des eaux pluviales le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l'absence d'une telle étude, les infiltrations sont interdites. Il conviendra, en outre, de s'assurer que la filière mise en oeuvre n'est pas de nature à aggraver le phénomène.	
1.5. Les eaux usées seront rejetées dans le collecteur d'égout existant ou après traitement dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire et situé à au moins 15 mètres du bâtiment, sauf impossibilité technique. Lorsqu'une étude d'assainissement le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l'absence d'une telle étude, les infiltrations sont interdites. Il conviendra, en outre, de s'assurer que la filière mise en oeuvre n'est pas de nature à aggraver le phénomène d'instabilité de terrain.	
1.6 Réalisation d'un dispositif de drainage*	
17. Éloignement de la végétation du bâti*	
1.8. Création d'un écran anti-racines*	
1.9 Désolidariser les différents éléments de structures*	
1.10 Limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol*	
1.11. Concevoir ou modifier les réseaux (eau, gaz, câbles) pour réduire leur sensibilité aux mouvements de terrain.	
1.12. Les abris légers, annexes de bâtiment existant, ne dépassant pas 20 m² et non destinés à l'occupation humaine, sont autorisés et ne sont pas soumis aux prescriptions 1.1 à 1.3. et 1.8 à 1.10.	
1.13. Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public sont autorisés sous réserve de respecter le point 1.1, rendu obligatoire.	

***se reporter au catalogue élaboré par le ministère intitulé « le retrait gonflement des argiles, comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel »**

*** Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°.....**

<u>PROJETS NOUVEAUX</u>	Règlement G'2
Retrait gonflement des argiles	
Prescriptions moyennes	
1. Tout bâtiment	
1.1. Adapter la construction à la nature du terrain par une étude géologique de sol obligatoire. Cette étude devra préciser la sensibilité du sous-sol au phénomène, de définir les dispositions préventives nécessaires, ainsi que les dispositifs à mettre en place dans la construction. L'étude sera confiée à un bureau d'étude spécialisé (voir Partie I, paragraphe 2.3.).	
1.2. Réalisation d'une ceinture étanche autour du bâtiment	
1.3. Les eaux usées seront rejetées dans le collecteur d'égout existant ou après traitement dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire et situé à au moins 15 mètres du bâtiment, sauf impossibilité technique. Lorsqu'une étude d'assainissement le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. Les infiltrations sont interdites.	
1.4. Les eaux pluviales et de drainage seront rejetées dans les réseaux pluviaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire et situé à au moins 15 mètres du bâtiment, sauf impossibilité technique* . Les infiltrations sont interdites.	
1.5 Réalisation d'un dispositif de drainage*	
1.6. Éloignement de la végétation du bâti*	
1.7. Création d'un écran anti-racines*	
1.8 Désolidariser les différents éléments de structures*	
1.9 Limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol*	
1.10. Concevoir ou modifier les réseaux (eau, gaz, câbles) pour réduire leur sensibilité aux mouvements de terrain.	
1.11. Les abris légers, annexes de bâtiment existant, ne dépassant pas 20 m² et non destinés à l'occupation humaine, sont autorisés et ne sont pas soumis aux prescriptions 1.1. et 1.7 à 1.9.	
*se reporter au catalogue élaboré par le ministère intitulé « le retrait gonflement des argiles, comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel »	
<u>BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS</u>	
1. Constructions, occupations et utilisations du sol	
Mesures obligatoires	
Dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPR, mise en place de dispositifs de collecte des eaux usées et des eaux de ruissellement avec rejet vers un exutoire naturel ou aménagé conformément aux normes en vigueur, si la parcelle est déjà desservie par de tels exutoires.	
Mesures recommandées	
Réalisation d'une ceinture étanche autour du bâtiment	
Réalisation d'un dispositif de drainage	

*** Modification du PPRN par arrêté préfectoral n°.....**

III. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Il s'agit de mesures générales incombant aux collectivités publiques dans le cadre de leur compétence, ainsi qu'aux particuliers. Elles portent sur la prévention (information préventive, mémoire du risque...), la protection (entretien ou réhabilitation des dispositifs de protection existants, ou création de nouveaux dispositifs), la sauvegarde (plans d'alerte et d'évacuation, moyens d'évacuation, retour rapide à la normale après la crise...)

Article1 : Les mesures de prévention

Elles permettent l'amélioration de la connaissance des aléas, l'information des personnes et la maîtrise des phénomènes.

Mesures de prévention	Mesures à la charge de	Délais de
Réaliser des campagnes d'information des particuliers et des professionnels sur les risques naturels concernant la commune ainsi que les règles à respecter en matière de construction et d'utilisation du sol. (article L 125-2 du Code de l'Environnement)	Commune	Au moins tous les deux ans.
Le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) reprend les informations transmises par le préfet. Il indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune. Ces mesures comprennent, en tant que de besoin, les consignes de sécurité devant être mises en oeuvre en cas de réalisation du risque. Le maire fait connaître au public l'existence du document d'information communal sur les risques majeurs par un avis affiché à la mairie pendant deux mois au moins. Le document d'information communal sur les risques majeurs est consultable sans frais à la mairie. (décret n° 2004-554 du 9 juin 2004)	Commune	Dès notification du DCS
Les locataires ou les acquéreurs de biens immobiliers situés dans des zones couvertes par un PPR doivent être informés par le bailleur ou le vendeur de l'existence des risques visés par ce plan. (article 77 de la loi du 30 juillet 2003, décret 2005-134 du 15 février 2005)	Vendeur ou bailleur d'après un arrêté préfectoral transmis au maire et à la chambre départementale des notaires.	<i>Annexer à toute promesse de vente ou d'achat, à tout contrat constatant la vente ainsi qu'à tout contrat de location.</i>

Article 2 : Mesures de protection

Elles permettent de maîtriser l'aléa par l'entretien ou la réhabilitation des dispositifs de protection existants, ou de le réduire en créant des nouveaux dispositifs.

La maîtrise d'ouvrage des travaux de protection, s'ils sont d'intérêt collectif, revient aux communes dans la limite de leurs ressources.

- d'une part, en application des pouvoirs de police que détiennent les maires au titre du code général des collectivités territoriales (CGCT article L 2212.2.5°)
- d'autre part, en raison de leur caractère d'intérêt général ou d'urgence du point de vue agricole, forestier ou de l'aménagement des eaux (article L 151-31 du code rural).

Ces dispositions peuvent aussi s'appliquer à des gestionnaires d'infrastructures publiques et à des associations syndicales de propriétaires (article L 151-41 du code rural).

Mesures de protection	Mesures à la charge de	Délais de
Surveillance et entretien des ouvrages de protection (épis, enrochements, gabions, merlons, digues, filets, ancrages...)	Maître d'ouvrage	Immédiat et régulier
<i>Aléa torrentiel et ravinement</i>		
Curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelle (article L 215-14 du Code de l'Environnement)	Propriétaire riverain ou commune	Régulier
Entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux. (article L 215-14 du Code de l'Environnement)	Propriétaire riverain	Régulier et après chaque crue importante
Assurer la bonne tenue des berges et préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques. (article L 215-14 du Code de l'Environnement)	Propriétaire riverain	
Mise en place de barrages-seuils, de plages de dépôt pour contrôler la crue.	Commune ou organisme propriétaire	
Les travaux sur le merlon de Clos de Coutin, préconisé dans l'étude de SOGREAH (Etude de définition de la protection de la rive droite au droit du seuil de Gréoux) de mars 2007, sont recommandés.	Commune	Pas de délai

<i>Aléa glissement de terrain</i>		
Entretien et vérification périodique du bon fonctionnement du système de collecte et de drainage des eaux de surface avec curage si nécessaire afin d'éviter la divagation par obstruction.	Commune (sur réseau communal) Propriétaire si réseau privé	
Vérification de l'étanchéité des réseaux d'évacuation et d'arrivée d'eau.	Commune (sur réseau communal) ou propriétaire	
Entretien du lit des émissaires naturels.	Commune ou riverain	
Travaux de drainage ou de contrôle des eaux de ruissellement à l'échelle du site.	Commune	
Limiter l'arrosage.	Propriétaire	
Édification de murs de soutènement en pied de glissement afin de limiter son développement.	Commune ou propriétaire	
<i>Aléa chute de blocs</i>		
Empêcher les blocs de se détacher : filets métalliques, ancrages, tirants, béton projeté.	Commune ou organisme propriétaire	
Interposer un écran entre le massif rocheux et les enjeux : merlon, digue pare-blocs, levée de terre, filets pare-blocs.	Commune ou organisme propriétaire	

Article 3 : Mesures de sauvegarde

Les mesures de sauvegarde visent à maîtriser ou à réduire la vulnérabilité des personnes.

Mesures de sauvegarde	Mesures à la charge de	Délais de
La réalisation d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) est obligatoire pour toutes les communes dotées d'un PPR. Ce plan définit les mesures d'alerte et les consignes de sécurité. Il recense les moyens disponibles et prévoit les mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Le PCS doit être compatible avec les plans départementaux de secours. (article 13 de la loi du 13 août 2004, décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde)	Commune	2 ans à compter de la date d'approbation par le Préfet du PPR, ou 2 ans à compter de la date de publication du présent décret lorsque le PPR existe déjà.
Ouvrages de type digues de protection : réalisation des travaux nécessaires pour la mise en sécurité de la digue suite aux études et diagnostics prescrits dans le cadre du décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques.	Maître d'ouvrage	

IV. TEXTES RÉGLEMENTAIRES DE RÉFÉRENCE

Code de l'Environnement

article L 561-3
article L 562-1 et suivants
article R 562-1 et suivants
article L 215-2
article L 215-14
article L 215-15
article L 214-1 à 6
article L 125-2

Code des Assurances

articles L 125 – 1 et suivants

Code Forestier

articles R 411-1 à R 412-18

Code de la Construction et de l'Habitation

article R 126-1.

Code Rural

article L 151-31
article L 151-41

Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages

(codifiée en quasi totalité)

Loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile

(codifiée pour partie)

Décrets

Décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 modifié
Décret n°2004-554 du 9 juin 2004
Décret n°2004-1413 du 13 décembre 2004
Décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005
Décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007

Circulaires

circulaire du 30 avril 2002
circulaire du 8 juillet 2008

Arrêté préfectoral

arrêté préfectoral DDAF/2007/SEGE/n°49 du 2 mai 2007

Code de l'Urbanisme

article. L 126-1
article L 130-1
article L 480-4
article L 443-2

Code Général des Collectivités Territoriales

article L 2212-2-5



PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

Modification du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la commune de Gréoux-les-Bains

NOTE DE PRÉSENTATION

Annexée à l'arrêté préfectoral n°2020-043-001 du 12 février 2020

1 – DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Le présent dossier porte sur la modification simplifiée du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la commune de Gréoux-les-Bains approuvé par arrêté préfectoral n°2015-006-009 du 6 janvier 2015, selon les modalités des articles R562-10-1 et R562-10-2 du Code de l'environnement.

Ce PPRN est consultable en ligne sur le site des services de l'État des Alpes de Haute-Provence à l'adresse ci-dessous :

<http://www.alpes-de-haute-provence.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Prevention-des-risques/Informations-acquereur-locataire/Communes-d-Enchastrayes-a-Greoux-les-Bains>

Le PPRN approuvé porte sur les risques d'inondations et de crues torrentielles, de mouvements de terrain, d'incendies de forêt et de séismes. La modification ne concerne que les risques d'inondations, de crues torrentielles, et de mouvements de terrain. Elle entre bien dans le cadre d'une modification simplifiée et ne conduit pas à une procédure de révision, pour les raisons explicitées ci-après.

Le PPRN de Gréoux-les-Bains, multirisques, présente une nomenclature particulièrement complexe pour traduire la superposition de tous les risques. Son usage a démontré que le zonage réglementaire sur certains secteurs n'était pas tout à fait conforme à la superposition des risques de la carte des aléas. Par ailleurs, la rédaction de certains points du règlement rendait difficile son interprétation.

Les corrections apportées ne remettent pas en cause la qualité des études d'aléas, mais consistent à rectifier les erreurs constatées pour faciliter et fiabiliser, sur le plan juridique, les décisions qui sont ensuite prises pour les projets sur le territoire de la commune (planification, instruction des actes d'urbanisme, choix d'emplacements stratégiques).

2 – DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES ZONES TOUCHÉES PAR LA MISE EN OEUVRE DE LA MODIFICATION

2-1 Centre Thermal

Le Centre Thermal de Gréoux les Bains, situé 279 chemin de Babaou, se trouve au pied d'un escarpement rocheux de 10m à 14m de hauteur qui surplombe l'établissement, sur la partie Sud-Est de son terrain d'assiette.

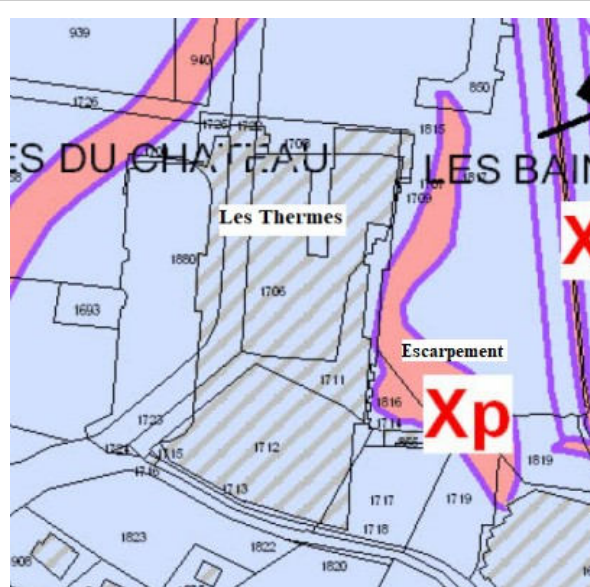
Le terrassement vertical de cette falaise, fruit des décaissements du terrain réalisés lors de la construction des thermes, avait été pratiqué à l'origine pour y construire un bâtiment qui n'a, en fin de compte, pas été réalisé.

En 2015, l'escarpement a été classé en zone rouge Xp (risque de chute de pierres), le considérant comme une falaise naturelle susceptible de déstabilisation, au lieu d'un élément artificiel dont il est possible de traiter l'évolution.

Vue aérienne et plan parcellaire



Extrait du zonage réglementaire



Ce classement de l'affleurement rocheux s'opposant à la réalisation du projet de blanchisserie pour les thermes, la commune a demandé la modification du PPRN, par délibération du 22 janvier 2019.

Une étude géotechnique, produite à la demande de la Chaîne Thermale du Soleil démontre la stabilité de l'escarpement en raison, notamment, de la réalisation de travaux de protection depuis 2000.

La visite conjointe du Pôle Risque de la DDT et de l'Agence RTM des Alpes du Sud a permis de confirmer les conclusions concernant la stabilité de l'escarpement, et a conduit à présenter la modification du PPRN.

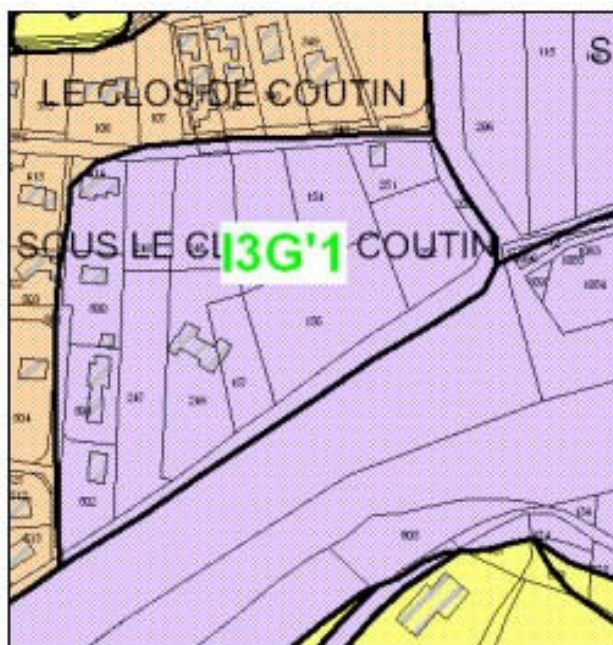
L'escarpement, initialement classé en zone Xp du zonage réglementaire (à prescriptions fortes, inconstructible), est reclassé en zone P2 (à prescriptions moyennes, constructible sous conditions).

2-2 Erreurs matérielles sur le zonage réglementaire

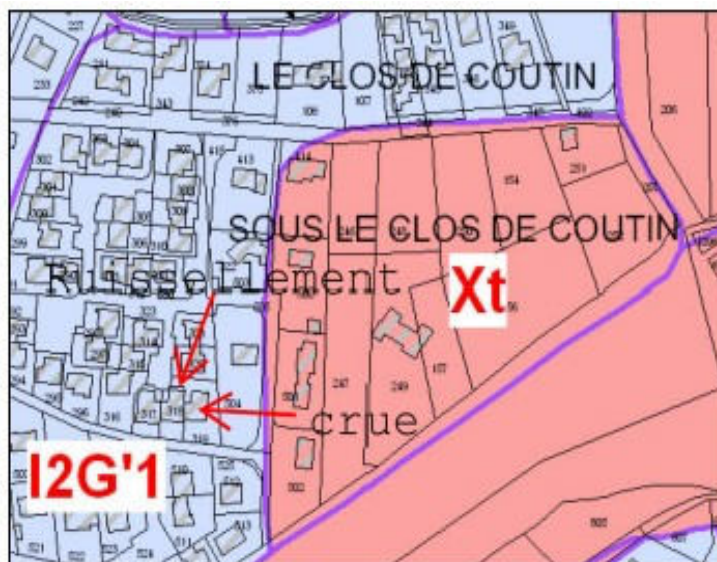
Malgré la qualité de l'étude des aléas, seuls sont opposables le zonage réglementaire et le règlement y afférant. Il convient donc que le zonage soit en parfaite concordance avec l'étude des aléas. Compte tenu des discordances mineures entre la carte des aléas et le zonage réglementaire, il importait d'effectuer les corrections du zonage.

2-2.a Parcelles ZC 207, 251, 252, 154, 156, 157, 249, 711, 712, 713, 250, 502, 247, 500, 246, 414, situées lieu-dit Le Clos de Coutin :

La carte des aléas indique I3G'1, correspondant à un risque fort d'inondation et à des prescriptions faibles pour le retrait gonflement des argiles



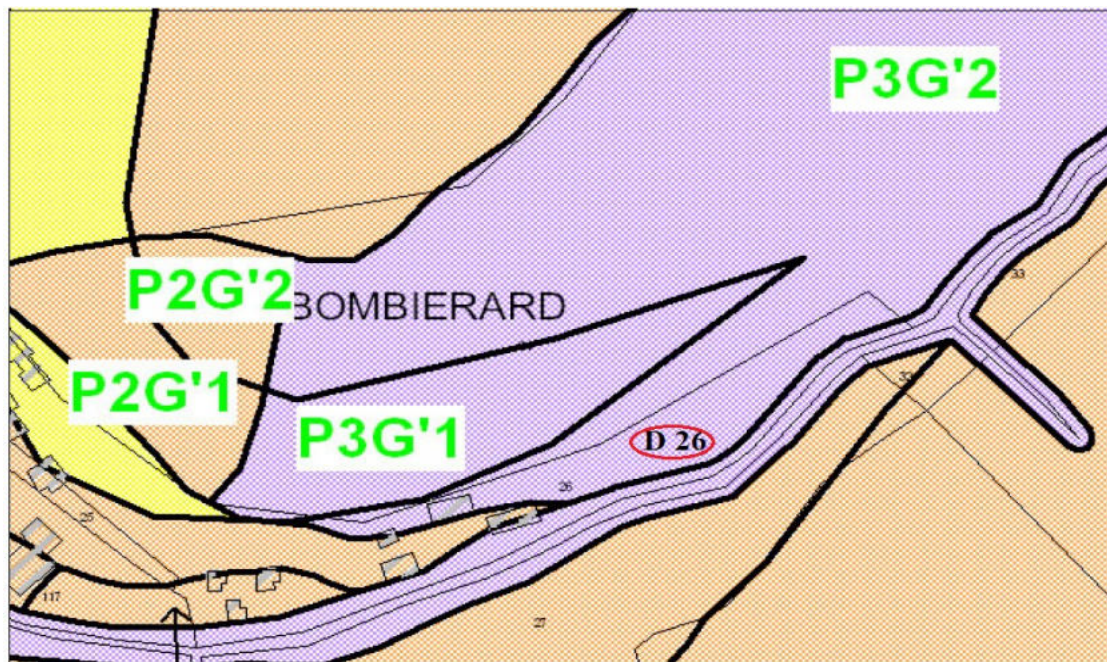
Sur la carte du zonage réglementaire 2015, ces parcelles apparaissent en zone Xt (risque torrentiel fort)



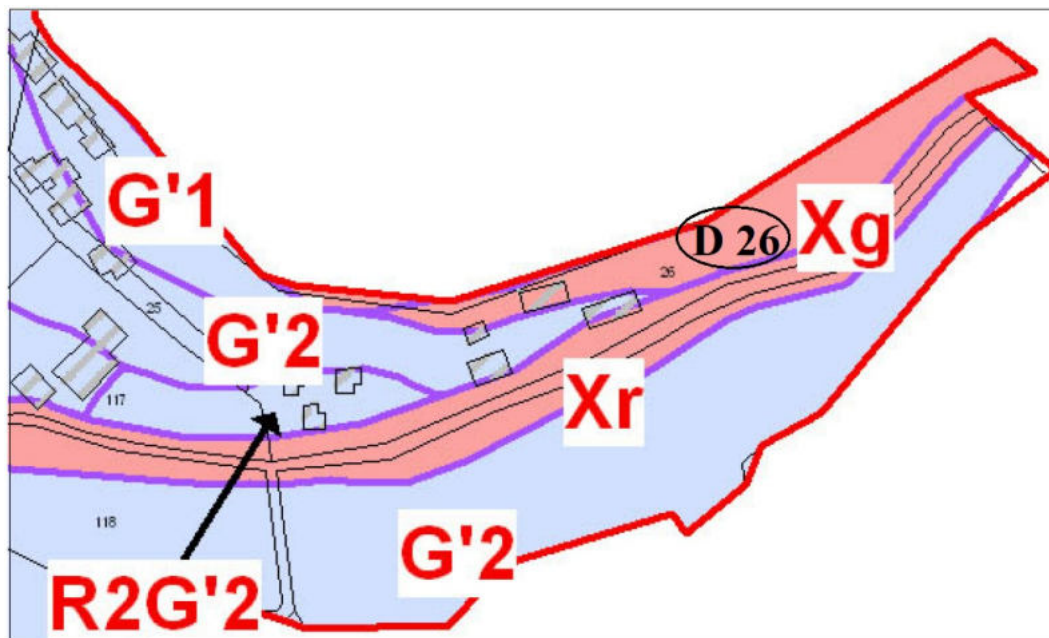
La carte du zonage réglementaire est corrigée, cette zone initialement étiquetée en Xt, est signalée en XiG'1 (risque fort d'inondation et prescriptions faibles pour le retrait gonflement des argiles) .

2-2.b Parcelle cadastrée C26 (Centre équestre Château Laval) :

La carte d'aléas indique P3G'2, correspondant à un risque fort de chutes de pierres, avec des prescriptions moyennes pour le retrait gonflement des argiles



Sur la carte du zonage réglementaire 2015, cette parcelle apparaissait en zone Xg (risque fort d'instabilité de terrain)

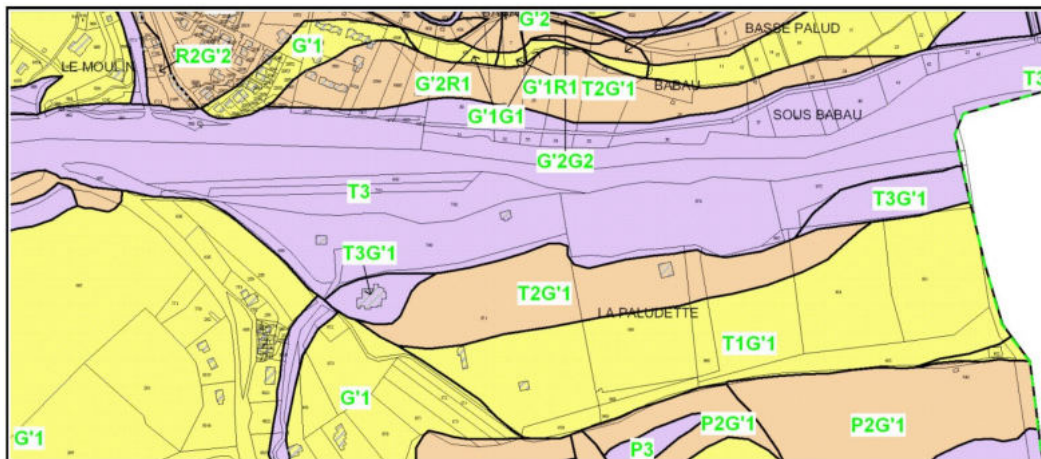


La carte du zonage réglementaire est corrigée, cette parcelle initialement étiquetée Xg, est signalée en XpG'2 (risque fort de chute de pierres et blocs avec prescriptions moyennes pour le retrait gonflement des argiles).

2-2.c Parcelles cadastrées D 161,164,967,166,966,971, et 160 (Camping Verdon Parc) :

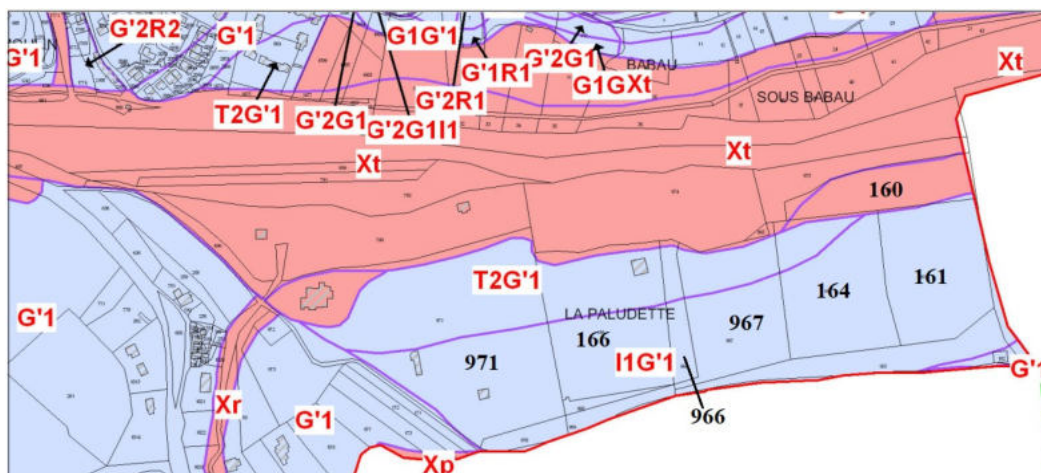
La carte d'aléa indique plusieurs zones concernant ces parcelles :

- 2 « lentilles » T3G'1 en partie sur la parcelle 971 et pour la totalité de la parcelle 160 : correspondant à un risque fort torrentiel, avec des prescriptions faibles pour le retrait-gonflement des argiles
- une bande T2G'1, correspondant à un risque moyen de crue torrentielle, avec des prescriptions faibles pour le retrait-gonflement des argiles
- une bande T1G'1, correspondant à un risque faible de crue torrentielle, avec des prescriptions faibles pour le retrait gonflement des argiles



La carte du zonage réglementaire établie en 2015 :

- ne donne aucune indication pour les 2 « lentilles » des parcelles 971 et 160
- indique une bande T2G'1 (risque moyen de crue torrentielle avec des prescriptions faibles pour le retrait gonflement des argiles)
- indique une bande de zone I1G'1 (risque faible d'inondation avec des prescriptions faibles pour le retrait gonflement des argiles)



Les rectifications suivantes sont apportées :

- les « lentilles » des parcelles 971 et 160 sont indiquées : Xt G'1 (risque fort torrentiel, avec des prescriptions faibles pour le retrait-gonflement des argiles)
- la bande sud des parcelles 971, 166, 967, 164 et 161 du camping Verdon Parc, initialement étiquetée I1G'1, est corrigée en T1G'1 (risque faible de crue torrentielle, avec des prescriptions faibles pour le retrait-gonflement des argiles)

U V E R D O N

Château Laval
Centre de Vacances

Laval

Centre équestre
Poney-club

Cité Paradis

les Hautes Plaines

Pujol
Rhes
Pujol

la Palud

la Paludette

la Tuilière

Notre-Dame
des Cèdes

St Sébastien

Barr.

Anc. carr.
le Four
à Chaux

Aurafrede

le Clos de Coutin

Les Thermes

Camping Verdon Parc

Gréoux-les-Bains

le Clos de Coutin

Les Thermes

Camping Verdon Parc

Le règlement du PPRN de Gréoux-les-Bains présente une nomenclature particulièrement complexe qui rend son application difficile. La présente note précise les modifications apportées au règlement pour rectifier les incohérences constatées par les services instructeurs.

Sur la quasi-totalité du territoire de la commune, le réseau pluvial est inexistant ou saturé. Le PLU prévoit que seul l'excès de ruissellement de ces eaux pluviales et assimilées pourra être accepté dans le réseau public dans la mesure où l'utilisateur démontrera qu'il a mis en œuvre sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter les apports pluviaux (bac tampon, rétention, infiltration...).

Ainsi, pour tous les projets situés en zone G'1 et G'2 (ce qui représente une partie importante du territoire de la commune), la création d'un exutoire superficiel est imposé.

Il s'avère que, sur les terrains de superficie modeste, l'implantation de l'exutoire superficiel à 15 mètres du bâtiment ne peut être respectée.

6/11

La même dérogation concernant le rejet des eaux pluviales est introduite dans le règlement des zones G'1 et G'2.

La dérogation existant pour le rejet des eaux pluviales, concernant la distance d'implantation pour la création d'un exutoire superficiel, est introduite comme suit aux dispositions concernant les eaux pluviales :

- G'1 /1.4

«Les eaux pluviales et de drainage seront rejetées dans les réseaux pluviaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire et situé à au moins 15 mètres du bâtiment*, sauf impossibilité technique. Lorsqu'une étude de gestion des eaux pluviales le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l'absence d'une telle étude, les infiltrations sont interdites. Il conviendra, en outre, de s'assurer que la filière mise en œuvre n'est pas de nature à aggraver le phénomène.

* se reporter au catalogue élaboré par le ministère intitulé «le retrait gonflement des argiles, comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel.»

Concernant la protection des zones d'expansion des crues ou le niveau de protection des populations, l'obligation d'effectuer une étude de gestion des eaux pluviales permettra de prévoir et mesurer l'impact des rejets infiltrés.

- G'2 /1.4

« Les eaux pluviales et de drainage seront rejetées dans les réseaux pluviaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire et situé à au moins 15 mètres du bâtiment, sauf impossibilité technique. Les infiltrations sont interdites. »

2-3.b Murs et soubassements de clôtures

- Les règlements des zones R1, R2, T1 et T2 disposent que « les terrassements, accès, aménagements, clôtures et parcs ne devront pas perturber l'écoulement des eaux en cas de forts écoulements : pas de murs pleins, ni soubassements de clôture » (disposition 2.1).

Il convient de clarifier les règlements R1, R2, T1 et T2 en complétant la rédaction de cette disposition en précisant « pas de murs pleins ni soubassements de clôture non parallèles au sens de la pente ».

- Le règlement de la zone I1 / 2.1 dispose que « les terrassements, accès, aménagements, clôtures et parcs ne devront pas perturber l'écoulement des eaux en cas de crues : pas de murs perpendiculaires au sens du courant »

- Le règlement de la zone I2 / 2.1 dispose que « les terrassements, accès, aménagements, clôtures et parcs ne devront pas perturber l'écoulement des eaux en cas de crues : pas de murs perpendiculaires »

La rédaction des règlements pour les zones I1/2.1 et I2/2.1 sont modifiés comme suit :

« pas de murs perpendiculaires au sens des écoulements »

2-3.c Abris de jardins - Projets nouveaux I1 et I2

Les prescriptions n°1.6. concernant les projets nouveaux des règlements I1 et I2 comportent une erreur matérielle :

« 1.6. Tous bâtiments tels qu'abris de jardin, garages séparés ou non, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à l'occupation humaine, d'une superficie de moins de 20m², sont autorisés sous réserve du respect de la prescription 1.1. »

« 1.1. Aucune pièce destinée à une occupation humaine (pièce d'habitation humaine, bureau, atelier, commerce ...) ne sera réalisée au-dessus de la cote TN+0,5 m pour I1, (TN+1 m pour I2). »

Les réserves reportant à la prescription 1.1. qui concernent les bâtiments destinés à une occupation humaine ne sont pas cohérentes avec les prescriptions 1.6. qui concernent des bâtiments non destinés à l'occupation humaine.

Les références aux prescriptions 1.1. dans les prescriptions 1.6. des règlements I1 et I2 sont supprimées et remplacées par « Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d'un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc) ».

2-3.d Abris légers

Pour les zones R1 et R2, s'agissant de zones constructibles, il n'est pas utile de préciser que les abris légers, de moins de 20 m² et non destinés à une occupation humaine, sont autorisés (disposition 1.7) - cette précision n'est pas apportée pour les autres types de construction.

Les dispositions 1.7 pour les zones R1 et R2 du règlement sont supprimées

3 - DÉROULEMENT DE LA PROCÉDURE

La modification a été sollicitée par la commune lors de la délibération du 22 janvier 2019.

Par décision de l'Autorité Environnementale n°F-0-93-19-P-0053 en date du 25 juillet 2019, la demande de modification n'a pas été soumise à une évaluation environnementale.

La modification a été prescrite par l'arrêté préfectoral n°2019-261-019 du 18 septembre 2019.

L'arrêté a été notifié à Monsieur le Maire de Gréoux-les-Bains et à Monsieur le Président de la Communauté Durance-Luberon-Verdon-Agglomération (DLVA), en leur précisant l'obligation d'affichage de l'arrêté huit jours au moins avant le début de la consultation du public. Les certificats d'affichage ont été transmis dûment complétés au Pôle Risques de la DDT par la mairie et la DLVA.

Un dossier complet a également été transmis pour information à Monsieur le Président du Parc Naturel Régional du Verdon.

L'arrêté de prescription de la modification a été publié, dans son intégralité, dans les annonces légales du journal local « La Provence » le 1^{er} octobre 2019 et dans l'hebdomadaire « Haute-Provence-info » du 4 au 10 octobre 2019.

Le projet de modification a été tenu à disposition du public en mairie de Gréoux-les-Bains, aux jours et heures habituels d'ouverture, du 14 octobre au 19 novembre 2019 inclus. Le dossier de modification comportait l'arrêté de prescription, le projet de carte du zonage réglementaire, le projet de règlement du PPRN, une note de présentation de la modification, la décision de l'Autorité environnementale, et un registre permettant de recueillir les observations.

Lors de sa délibération en date du 5 novembre 2019, le Conseil Municipal de Gréoux-les-Bains a rendu un avis favorable, et demandé des précisions concernant la rédaction du règlement.

A défaut de réponse au courrier RAR du 25 septembre 2019 adressé à Monsieur le Président de la Communauté Durance-Luberon-Verdon-Agglomération, l'avis de la communauté est réputé favorable.

Le dossier complet a également été transmis pour information à Monsieur le Président du Parc Naturel Régional du Verdon. Cet envoi n'a fait l'objet d'aucune observations en retour.

A l'issue de la période de consultation, le 19 novembre 2019, le registre d'observations a été clos par Monsieur le Maire de Gréoux-les-Bains, puis transmis à la Direction Départementale des Territoires.

Étude des demandes de précisions exprimées par le Conseil Municipal du 05/11/2019 :

1) « Dans le règlement des zones R1 et R2, il est demandé de réintégrer l'autorisation des abris légers de moins de 20m² et non destinés à une occupation humaine, en introduisant une dérogation expresse aux autres prescriptions du règlement pour ces bâtiments. » (p 24 et 26)

- Les abris légers de moins de 20m² et non destinés à une occupation humaine ne sont pas interdits, il n'y a pas lieu de réintégrer l'autorisation les concernant, ni d'introduire une dérogation. Tout projet nouveau reste soumis à l'ensemble des autres prescriptions.

- Les dispositions 1.3 des règlements R1 et R2 et les dispositions 1.4 des règlements T1 et T2 (p 30 et 32) sont modifiées comme suit :

« Les garages sont exclus de ces dispositions, à condition que les équipements sensibles soient installés au-dessus de la cote de référence. Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d'un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc) ».

2) « S'agissant de l'interdiction des « murs perpendiculaires au sens du courant » (I1 et I2), il paraît difficile, lors de l'instruction d'une demande d'autorisation d'urbanisme ou d'une déclaration préalable, de projeter le sens du courant sur le terrain d'assiette du projet, cela impose de connaître l'origine du courant (crue ? Ruissellement?) ainsi que son sens . » (p 34 et 36)

- Les prescriptions 2.1 des règlements I1 et I2 sont modifiées comme suit :
La mention « le sens du courant » est remplacée par « le sens des écoulements ».

3) « En ce qui concerne l'autorisation en zones I1 et I2 de « tous bâtiments tels qu'abris de jardin, garages, séparés ou non sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à l'occupation humaine, d'une superficie de moins de 20m² » (disposition 1.6 du règlement I1 et I2), il est demandé d'introduire une dérogation expresse aux prescriptions par le règlement (surélévation par rapport au terrain naturel, disposition des ouvertures...) pour ces bâtiments. » (p 34 et 36)

- La seule dérogation possible concerne le niveau de plancher des garages au terrain naturel.

La mention suivante est ajoutée aux articles 1.2 des règlements I2 et I2 :

« Les garages sont exclus de ces dispositions, à condition que les équipements sensibles soient installés au-dessus de la cote de référence. Les ouvertures de tous type, situées au-dessous de la cote de référence, seront équipées d'un dispositif de fermeture étanche et résistant aux écoulements (panneau amovible, batardeau, portes pleines, etc) ».

4) « S'agissant de l'étude géotechnique prévue par le règlement de la zone G'2, il paraît utile de préciser les cas où cette étude n'est pas obligatoire. » (p 38 et 39)

- Les zones G'2 identifiées à risque moyen du retrait-gonflement des argiles (RGA) entrent dans le cadre de la loi n°2018-1021 du 23/11/2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (Loi ELAN) qui précise l'obligation en matière de RGA :

« Depuis le 1^{er} janvier 2020, au moment de la construction du bâtiment en zone identifiée comme exposée au phénomène RGA de catégorie moyenne ou forte, le maître d'ouvrage a le choix entre deux possibilités :

- faire réaliser une étude adaptée à son projet et à l'emplacement choisi, et suivre les recommandations constructives qui en découlent.*
- ou suivre les dispositions constructives énoncées par voie réglementaire. »*

Les zones G'1 à risque faible RGA ne sont pas soumises à ces obligations. Néanmoins, si une étude a été réalisée, les recommandations constructives qui en découleront devront être suivies, comme il est précisé dans la Partie I, paragraphe 2.3. du règlement.

Les dispositions 1.1. du règlement pour les zones G'2 ne sont pas modifiées.

- **3 inscriptions** dans le registre d'observations, pages n°2 à °3 :

- 15 octobre, **M. et Mme DURAND Sébastien** ont inscrit le dépôt d'un dossier de réclamation concernant la parcelle G2161 (dossier annexé 14 pages)
- 22 octobre, **M. MILHEM Jean-Marie** a inscrit le dépôt d'un dossier de réclamation concernant le quartier du Jas du Rocher (6 pages au format A3) et a adressé copie de ce dossier par courrier RAR à M. le Maire de Gréoux-les-Bains.
- 23 octobre, **Mme PROY Pascale** a inscrit une réclamation concernant les Parcelles ZC157-ZC247- ZC249.

- **3 courriers** RAR parvenus à la mairie :

- 18 octobre, Lettre de **M. GERVAIS Michel**, concernant la parcelle B397 quartier des Riayes
- 22 octobre, **M. MILHEM Jean-Marie** (copie du dossier annexé au registre concernant les parcelles E430 – E2156 a,b,c,d,e,f -E2140 -E2138 -E2148 – E2116 – E2142 – E2143 – E2144 – E2145 – E2146 - E214. (6 pages au format A3)
- 31 octobre, Lettre RAR de **M. PICCIN François**, dossier concernant le quartier des Riayes

Étude des observations relevées :

1) Les réclamations de **M. Gervais**, **M. Milhem** et **M. Piccin** concernent le volet incendies de forêt (IF) du PPR sur lequel ne porte pas la présente modification. Leurs observations ne peuvent être prises en compte.

2) M. et Mme Durand

La déclaration préalable pour la construction d'une piscine a fait l'objet d'une opposition en juin 2016, en vertu des prescriptions fortes du règlement « Xt » du PPRn concernant les risques de crues torrentielles, de glissement de terrain, de ravinement ou de chutes de pierres propres au zonage réglementaire :

« Toute nouvelle occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'elle soit, y compris terrassements de tout volume et autre dépôts de matériaux (notamment les produits dangereux ou flottants) est interdite ».

La demande de décalage de la limite du zonage n'est pas recevable, la définition de cette limite s'appuyant sur la caractérisation des critères de l'aléa « crue torrentielle » relevé sur la zone.

Par ailleurs, l'absence de la construction sur les documents cartographiques et plans cadastraux ne remet pas en cause le classement de la parcelle au regard des risques naturels pris en compte. La date du permis de construire déterminera les bâtiments existants antérieurement à l'approbation du PPR.

3) Mme PROY

Par analogie à d'autres PPRN récemment approuvés dans le département, une modification du règlement autorise la construction de piscines en zone Xi, I1 et I2, sous certaines conditions.

En conclusion :

- en réponse aux précisions demandées par le Conseil Municipal du 5 novembre 2019, le projet de règlement a fait l'objet de certaines modifications
- les observations du public ont conduit à introduire dans le règlement l'autorisation de construire des piscines, sous certaines conditions dans les zones Xi, I1 et I2, par analogie à d'autres PPRN récemment approuvés dans le département.
- il n'y a pas de modification sur le projet du zonage réglementaire.

4 – DESCRIPTION DES PRINCIPALES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE DE LA MISE EN OEUVRE DES MODIFICATIONS

La modification ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan et n'a pas d'incidence sur l'environnement et la santé humaine.

La modification permettra une meilleure prise en compte des risques, et la fiabilisation juridique des décisions prises par les services instructeurs pour les projets soumis à autorisation.

Le dossier complet de la modification comprend :

- l'arrêté préfectoral d'approbation de la modification
- la note de présentation de la modification
- la carte du zonage réglementaire établie en 2020
- le règlement du PPRN modifié



PREFECTURE DES ALPES DE HAUTE PROVENCE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE LA COMMUNE DE GREOUX LES BAINS



Réf. :
version 4

Novembre 2014

SOMMAIRE

PRESENTATION DU PPR.....	6
1. OBJET DU P.P.R.	6
2. PRESCRIPTION DU P.P.R.	7
2.1 Contenu du P.P.R.	8
2.2 Approbation et révision du P.P.R.	9

CHAPITRE 1

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE.....	13
POPULATION ET HABITAT	13
ACTIVITES ECONOMIQUES ET INFRASTRUCTURES	14
L’AGRICULTURE ET LA FORET	14
LE CONTEXTE GEOLOGIQUE	15
LE CLIMAT	16
1. LES PRECIPITATIONS PLUVIEUSES	16
2. LES TEMPERATURES	17
LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	18
1. LA DURANCE	18
1.1 Analyse des crues historiques	19
1.2 Le rôle des barrages sur l’atténuation des crues	23
1.3 Les risques aujourd’hui	23
2. LE VERDON	24
2.1 Caractéristiques physiques	24
2.2 Description et morphologie du Lit	25
2.3 L’estimation des débits de crues	28
2.3 L’estimation des débits de crues	29

2.4 Les Crues Historiques	31
3. LE RAVIN DE LAVAL	32
3.1 Caractéristiques physiques	32
3.2 Les Crues Historiques	33
3.3 Les aménagements du Ravin de Laval sur la commune.....	33
4. LES AUTRES RAVINS	34

CHAPITRE 2

LES PHENOMENES NATURELS	37
SOURCES D'INFORMATIONS	40
ELABORATION DE LA CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES NATURELS	43
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES PHENOMENES	43
1. LES CRUES TORRENTIELLES	43
1.1 Le Verdon et la crue de novembre 1994	44
1.2 La Durance	47
2. LES INONDATIONS	47
3. LE RAVINEMENT	48
3.1 Le Ravin de Laval	48
3.2 Ravin de Goutette.....	49
3.3 Les autres Ravins	51
4. LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	57
4.1 Les différents types de mouvements de terrain	58
5. CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES HISTORIQUES	62

CHAPITRE 3

LA CARTE DES ALEAS	64
1. NOTION D'INTENSITE ET DE FREQUENCE	64
2. ELABORATION DE LA CARTE DES ALEAS	65

3. L’ALEA « CRUE TORRENTIELLE »	68
3.1 Caractérisation.....	68
3.2 Localisation.....	69
4. L’ALEA « INONDATION »	70
4.1 Caractérisation.....	70
4.2 Localisation.....	71
5. L’ALEA « RAVINEMENT ET RUISSELLEMENT DE VERSANT »	72
5.1 Caractérisation.....	72
5.2 Localisation.....	72
6. L’ALEA « CHUTE DE PIERRES ET DE BLOCS »	79
6.1 Caractérisation.....	79
6.2 Localisation.....	79
7. L’ALEA « GLISSEMENT DE TERRAIN »	80
7.1 Caractérisation.....	80
7.2 Localisation.....	81
8. L’ALEA « RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES »	82
8.1 Caractérisation.....	82
8.2 Localisation.....	82
<u>CHAPITRE 4</u>	
1. EVALUATION DES ENJEUX	84
2. METHODOLOGIE D’ELABORATION DU ZONAGE REGLEMENTAIRE	85
3. ETUDE DE VULNERABILITE	87
3.1 Les glissements de terrain	88
3.2 Les crues torrentielles.....	88
3.3 Les inondations	89
3.4 Le ravinement et ruissellement de versant	90
3.5 Les Chutes de blocs.....	91
3.6 Le retrait gonflement des argiles.....	91
4. LES MESURES DE PREVENTION	92
4.1 Généralité et recommandations.....	92
4.2 Rappel de dispositions réglementaires existantes	92

PREAMBULE

PRESENTATION DU PPR

La commune de GREOUX LES BAINS est soumise aux phénomènes naturels de crues torrentielles, inondations et de mouvements de terrain. Afin de prendre en compte ces phénomènes, elle a été dotée d'un Plan de Prévention des Risques Naturels, approuvé par arrêté préfectoral le 17 juillet 1998. Afin de prendre en compte une meilleure connaissance des aléas, il a été décidé de réviser ce document. La révision du P.P.R. de la commune a été prescrite en 2010 par arrêté préfectoral.

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) de la commune de GREOUX LES BAINS est établi en application des articles L 562-1 à L 562-9 du Code de l'Environnement (partie législative) et du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005.

1. OBJET DU P.P.R.

Les objectifs des P.P.R. sont définis par le Code de l'Environnement et notamment par ses articles L 562-1 et L 562-8 :

Article L 562-1 : I - L'Etat élabore et met en application des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II - Ces plans ont pour objet en tant que de besoin :

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

2° De délimiter les zones, dites « zones de précaution », qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

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

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

Article L 562-8 : Dans les parties submersibles des vallées et dans les autres zones inondables, les plans de prévention des risques naturels prévisibles définissent, en tant que de besoin, les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

2. PRESCRIPTION DU P.P.R.

Le décret d'application n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, définit les modalités de prescription des P.P.R.

Article 1er : L'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-7 du Code de l'Environnement est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Article 2 - L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet.

Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

L'arrêté est notifié aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du projet de plan. Cet arrêté est en outre affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics et publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département.

2.1 CONTENU DU P.P.R.

2.1.1 Contenu réglementaire

L'article 3 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, définit le contenu des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Article 3 : Le projet de plan comprend :

1° - 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 ;

2° - un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement ;

3° - un règlement (cf. § 5.1)

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune comporte, outre la présente **note de présentation, un zonage réglementaire et un règlement**. Des documents graphiques explicatifs du zonage réglementaire y sont présents : une carte informative des phénomènes naturels connus, une **carte des aléas et une carte des enjeux**.

2.1.2 Limites techniques de l'étude

Cette étude concerne l'intégralité du territoire communal. Par contre, le zonage réglementaire se limite au territoire desservi par des routes carrossables.

Le présent P.P.R. ne prend en compte que les risques naturels prévisibles tels que définis au paragraphe 3.1.1 et connus à la date d'établissement du document. Il est fait par ailleurs application du “ **principe de précaution** ” (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

- les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :
 - soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c'est souvent le cas pour les débordements torrentiels avec forts transports solides) ;
 - soit de l'étude d'événements types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations) ;
 - soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain) ;
- au delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de sauvegarde, plans départementaux spécialisés ; etc...).
- en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage.
- enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements sur fortes pentes).

2.2 APPROBATION ET REVISION DU P.P.R.

2.2.1 Dispositions réglementaires

Les articles 7 et 8 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, définissent les modalités d'approbation et de révision des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Article 7 : Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et 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 le plan.

Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

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

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles 6 à 21 du décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas du présent article sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article 15 du décret du 23 avril 1985 précité.

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête, une fois consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux.

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent.

Article 8 : Un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1er à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans

les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

1°- une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

2°- un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan."

Le Code de l'Environnement précise que :

*Article L 562-4 - Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé vaut **servitude d'utilité publique**. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme.*

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

2.2.2 Devenir des documents réglementaires existants

La commune de GREOUX LES BAINS a fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels, approuvé par arrêté préfectoral le 17 juillet 1998. Il sera abrogé dès approbation du présent P.P.R..

CHAPITRE 1

LA PRESENTATION DE LA COMMUNE

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La commune de GREOUX LES BAINS se situe dans les BASSES GORGES DU VERDON, à 50 km au nord Est d'AIX EN PROVENCE et à une dizaine de kilomètre au Sud Est de MANOSQUE.

Situé sur la retombée méridionale du plateau de Valensole, le territoire communal s'étend sur 69,5 km². Le territoire communal est traversé d'est en ouest par la vallée du Verdon. A son arrivée sur la commune, le Verdon s'évase après avoir connu une succession de gorges et de cuvettes. Cette rivière se jette dans la Durance qui représente la limite ouest de la commune.

Les communes limitrophes sont :

- VALENSOLE au Nord ;
- SAINT MARTIN DE BROMES à l'Est ;
- SAINT JULIEN AU SUD
- ET VINON SUR VERDON AU SUD OUEST.

POPULATION ET HABITAT

La commune comptait, lors du recensement¹ de 2006, 2497 habitants qui se répartissent entre le chef lieu, plusieurs petits hameaux dispersés dans la plain du Verdon ou de la Durance et de l'habitat isolé sur le plateau dans la partie nord de la commune.

Le vieux village est perché sur un promontoire qui domine le Verdon. C'est un habitat traditionnel de type provençal. Une couronne pavillonnaire entoure l'ancien village perché aux ruelles étroites et des immeubles collectifs ont été construits autour de l'établissement thermal. L'urbanisation récente s'est développée autour de cet établissement qui est au centre de l'activité de la commune : dans le ravin de Laval (dit aussi ravin Paradis) et ses affluents (ravin de la Goutette). Elle s'est également développée dans le fond de la vallée du Verdon à l'abri d'une vieille digue : « la Barricade »

Par ailleurs, les abords du Verdon ont connu un développement des activités touristiques (campings...).

¹ source INSEE.

ACTIVITES ECONOMIQUES ET INFRASTRUCTURES

Gréoux les bains est renommée depuis l'antiquité pour les bienfaits de ces eaux. C'est aujourd'hui la troisième station thermale de France.

Les principales infrastructures présentes sur le territoire de la commune de GREOUX LES BAINS, sont constituées par :

- le réseau routier :
 - la route départementale 8. permet de relier Valensole au Nord et Saint Julien au Sud.
 - la route départementale 82 permet de relier Manosque
 - la route départementale 952 permet de relier Vinon sur Verdon et de rejoindre l'autoroute A51 à l'ouest et de relier Saint Martin de Brômes à l'est
- Un réseau de voies communales et chemin ruraux permet de desservir l'ensemble des habitations de la commune,
- le réseau de distribution d'eau potable et de collecte des eaux usées,
- le réseau de distribution d'énergie : plusieurs lignes électriques à Haute Tension traversent la commune.

L'AGRICULTURE ET LA FORET

Les formations boisées occupent une grande partie du territoire communale et subissent une influence méditerranéenne. Elles occupent les versants abrupts (contreforts du plateau de Valensole), les irrégularités des falaises, le Grand bois de Rousset au Nord Ouest et le Bois du Défends au Sud Est. Les boisements se composent de garrigues à pins d'Alep, à chênes verts et à chênes pubescents.

L'agriculture occupe une place limitée. Sur la commune la vallée du Verdon est plus large, elle offre un sol fertile et subit l'influence de la Durance. C'est le domaine des grandes cultures irriguées (céréales, maïs, tournesol) entrecoupées des ripisylves.

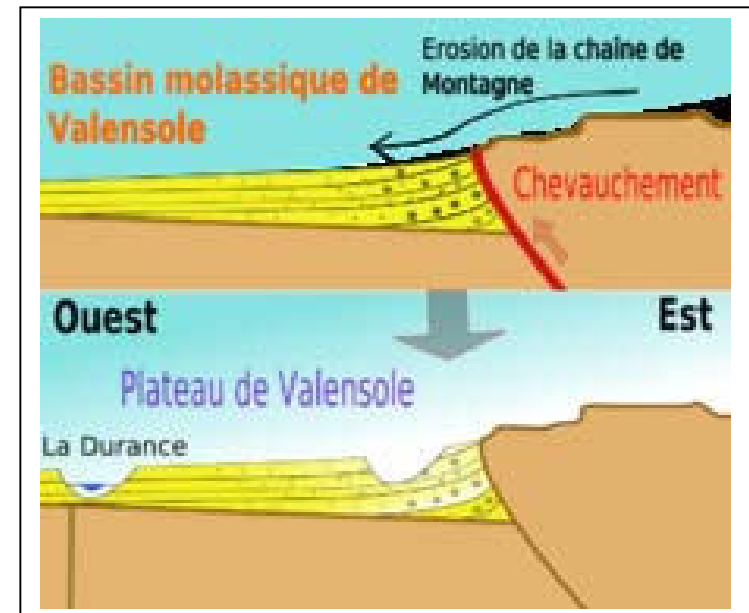
LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

La géologie conditionne fortement l'apparition et l'évolution de nombreux phénomènes naturels (glissements de terrains, chutes de pierres, effondrement de cavités souterraines - regroupés sous le terme générique de « mouvements de terrain » - mais aussi crues torrentielles). De nombreux facteurs géologiques interviennent en effet à des degrés divers dans la dynamique des mouvements de terrain : la nature des roches (lithologie), leur fracturation, leur perméabilité y jouent notamment des rôles importants.

Au nord du territoire communal, Les formations miocènes sont principalement représentées par les formations de poudingue extrêmement épaisses du plateau de Valensole. L'épaisseur de cette formation peut atteindre localement 1300 m. Ces conglomérats possèdent de nombreux niveaux marneux ou argileux imperméables, qui entraînent la création de nombreuses sources. Ces formations apparaissent peu perméables et peuvent, après saturation, générer des écoulements importants. Des collines (de 300 à 550 m d'altitude) sont taillées dans ces formations détritiques tertiaires. Ce sont des lambeaux du plateau entaillés par de nombreux vallons, à sec la majeure partie de l'année.

La forme générale du plateau de Valensole est un trapèze dont les bordures est et ouest sont des structures géologiques majeures : les chevauchements de la nappe de Digne et la faille décrochante de la Durance, respectivement. C'est un bassin molassique de la périphérie des Alpes. Il est constitué de couches de galets plus ou moins grossiers selon les provenances et les courants. Ces galets sont diversement cimentés entre eux suivant les apports, les compressions, ce qui délimite des couches dures et des couches plus friables. Ce conglomérat grossier, localement plus marneux, gypseux ou gréseux est daté du Miocène supérieur (formation de "Valensole I") et Pliocène (formation de « Valensole II »)³. La surface sommitale, bien préservée sur de vastes surfaces a été datée à 1,8 Ma (Villafranchien). Le plateau a donc été porté à l'érosion durant le Quaternaire.

Figure 1 : Formation du plateau de Valensole



Au sud du territoire communal apparaissent des collines calcaires, constituées de marnes du Néocomien. Le Néocomien qui comprend le Berriasien, le Valanginien et l'Hauterivien, est essentiellement calcaire, marneux et/ou calcaro marneux sur plusieurs centaines de mètres

d'épaisseur. L'Hauterivien est constitué par alternances de marnes grises et calcaires argileux en bancs pluridécimétriques. Son épaisseur varie de 100 à près de 500 m dans le secteur au sud d'Aurabelle.

Ces formations calcaires forment des escarpements et des falaises susceptibles de générer des chutes de pierres et de blocs. D'une manière générale, il s'agit de roches peu massives. Les blocs sont peu volumineux et se fragmentent très rapidement ce qui tend à limiter leur propagation.

LE CLIMAT

Il existe une étroite relation entre l'apparition de phénomènes naturels dommageables et le caractère exceptionnel de certains facteurs climatiques.

Ainsi :

- les précipitations liquides, et particulièrement lorsqu'elles sont brutales ou violentes (orages) provoquent des crues pouvant conduire à des débordements et imprègnent les terrains pouvant déclencher ou réactiver des glissements.
- la saturation du sous-sol par les eaux météoriques, consécutive le plus souvent à des précipitations de longue durée, et le développement associé de pressions interstitielles, constitue un paramètre moteur essentiel dans le déclenchement ou la réactivation de glissements de terrain (en présence d'une pente suffisante et d'un terrain sensible au phénomène).
- des précipitations de forte intensité conduisent fréquemment, dans des terrains meubles et à la topographie suffisamment prononcée, à des départs de coulées boueuses.
- les températures régissent les phénomènes de gel-dégel, à l'origine d'altérations et de fragilisations d'affleurements rocheux (chutes de pierres) .

La commune de Gréoux les Bains se caractérise par un climat méditerranéen d'arrière-pays, plus contrasté que sur la côte.

1. LES PRECIPITATIONS PLUVIEUSES

Les précipitations dans les Alpes de Haute-Provence présentent deux caractéristiques, propres au climat méditerranéen : leur brutalité et leur relative irrégularité, surtout en été. Le cumul n'a rien d'exceptionnel par rapport à ce qu'on peut trouver ailleurs en France et en Europe : 632 mm à Gréoux les Bains. Mais le nombre annuel de jours de précipitations significatives (plus d'un millimètre) est compris entre 60 et 80.

Les précipitations tombent toute l'année, avec un maximum important en automne (200 à 600 mm sur la saison) et un maximum plus réduit au printemps (150 à 400 mm sur la saison). La sécheresse estivale, à la lecture des histogrammes de précipitations, semble se limiter à juillet et aux plateaux du sud-ouest du département. En réalité, de mi-juin à mi-août, les précipitations tombent presque uniquement sous forme d'orages, et sont donc très irrégulières avec des cumuls très variables d'un endroit à l'autre et d'une année sur l'autre. Les précipitations sont également un peu moins abondantes en hiver.

La pluie dans les Alpes de Haute-Provence est principalement due à des dépressions méditerranéennes qui ramènent de l'air doux et humide de la mer, possible en toute saison mais rare entre début juin et fin août. Ce à quoi les orages d'origine convective doivent être ajoutés. Ces orages se produisent de fin avril à fin août, se développent sur les massifs et quelquefois sur toute la zone de plateaux et de basses vallées. Dans le département, on entend le tonnerre en moyenne 30 à 40 jours par an, ce qui fait des Alpes-de-Haute-Provence un des départements les plus orageux de France. Les perturbations atlantiques, quand elles arrivent sur le bassin méditerranéen, ont été très affaiblies par les centaines de kilomètres de terres traversées et l'ombre pluviométrique du Massif central et des Préalpes du nord, et n'amènent que quelques nuages. Mais le flux de Sud créé à l'approche de la perturbation peut faire remonter l'air doux et humide de la Méditerranée sur la Provence, ce qui, à l'automne, peut déclencher des épisodes pluvieux brefs et intenses.

La commune disposait de deux postes d'observation météorologique sur le territoire communal. Le premier au lieu dit Bastide Blanche a fonctionné de 1962 à 1993. Le second, place des aires au centre ville, a fonctionné de 1980 à 1996.

Les pluies journalières sont comprises entre les valeurs suivantes :

P10 = 70 à 90 mm

P100 = 100 à 130 mm

2. LES TEMPERATURES

Faisant entièrement partie du bassin méditerranéen, les Alpes de Haute-Provence bénéficie de températures remarquablement élevées compte tenu de son altitude et de sa latitude (44°N) : la température moyenne annuelle est de 12 à 13 °C à 400 m d'altitude.

L'amplitude thermique annuelle est de 18 °C, avec des étés très chauds (température moyenne : 22 à 23 °C à 400 m) et des hivers frais (température moyenne : 4 à 5 °C à 400 m), et l'amplitude thermique diurne moyenne est élevée pour une région tempérée : 10 °C l'hiver, 15 °C l'été. D'où des gelées fréquentes en hiver, au printemps et des journées d'été très chaudes.

Sur une année, on note en moyenne de 25 à 40 jours avec une température maximale au-dessus de 30 °C dans le sud-ouest du département, et on a enregistré 42 °C sous abri à Manosque en juillet 1967.

LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La commune de GREOUX LES BAINS est traversée d'Est en Ouest par le VERDON et sa limite nord ouest est formée par La DURANCE.

1. LA DURANCE

La Durance est une rivière du sud est de la France, qui prend sa source à 2300 m d'altitude dans les Hautes Alpes à Montgenève. Elle parcourt 302 km, et traverse la Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur pour se jeter dans le Rhône à la limite des Départements Bouche du Rhône et Vaucluse. Son bassin versant de 14 250 km² concerne 6 Départements : Hautes-Alpes, Alpes de Hautes Provence, Drôme, Var, Vaucluse et Bouches du Rhône.

Le régime naturel de la Durance est du type pluvio-nival dans le cours aval, du fait de la prépondérance grandissante de l'apport purement pluvieux. La Durance se rapproche du comportement de la plupart des cours d'eau de moyenne montagne ou de piémont, qui présentent deux maximums sur leurs cours médian et inférieur, calés sur les demi-saisons : une première période de hautes eaux en fin de printemps (mai), correspondant à la fusion nivale, et une seconde avant la rétention hivernale, c'est-à-dire en octobre-novembre. Cependant, le bassin-versant de la Durance étant soumis aux averses méditerranéennes, les crues automnales sont beaucoup plus présentes que celle de printemps.

Clé de voûte de l'aménagement hydro-électrique, le barrage de Serre-Ponçon constitue aujourd'hui une coupure nette entre, en amont, la Haute-Durance qui conserve ses caractéristiques naturelles, et, en aval, la Moyenne et Basse-Durance, placée en débit réservé et dans laquelle ne transitent plus que les crues les plus fortes sur lesquelles les aménagements n'ont que peu d'impact.

La Basse Durance souffrait de pénurie en période d'étiage due à la pression importante du système d'irrigation et aux prélèvements pour l'eau potable. La construction de la réserve agricole de Serre-Ponçon a résolu le problème, les prises d'eau s'effectuant depuis dans le canal de dérivation.

La Durance a connu de nombreuses crues. Les crues demeurent influencées par la topographie du bassin et le profil en long et en travers du chenal et de ses abords. La pente de la rivière est assez forte (plus de 3 pour 1000 en moyenne), ce qui est un chiffre important pour un bassin-versant de cette taille, par rapport à ce que l'on observe sur d'autres grands cours d'eau. C'est le Verdon qui adresse les plus forts apports moyens à la Durance.

1.1 ANALYSE DES CRUES HISTORIQUES

Les Périodes de crues sont directement associées aux conditions météorologiques et aux types de temps qui les génèrent. Ces périodes se calquent donc sur la fréquence saisonnière des événements climatologiques. Au vu des relevés aux stations d'observation, il apparaît que l'automne est la principale période à risque : sur 75 crues de plus de 3m observées à Mirabeau avant 1960 (mise en service de Serre-Ponçon), 48 appartiennent à la saison automnale, notamment la crue record du 28 octobre 1882. Le milieu du printemps (avril-mai) regroupe la seconde pointe de fréquence saisonnière. Plus rares sont les crues de plein hiver (15 janvier 1895, 15 février 1925, 26 décembre 1935) du fait de la rétention nivale en haute altitude. Quant au plein été, c'est carrément l'exception, les cas d'août 1925 et 1987 étant là pour nous prouver seulement que la chose est possible.

Les crues anciennes de la Durance

Les crues anciennes de la Durance, c'est-à-dire avant qu'il y ait un suivi de mesures, sont connues à partir des archives ou d'observations relatées par des auteurs dans des ouvrages spécialisés ou des études universitaires.

Rappel des crues d'après article «LES CRUES de la DURANCE », rapport pour la DIREN PACA, 4 février 2009, GEODE

Dates - Description
17 septembre 1226 mars 1342 novembre 1358 : destruction des remparts d'Avignon octobre 1409 : crue dévastatrice sur la Durance supérieure novembre 1433 novembre 1544 : crue énorme, appelée déluge de Saint-Martin novembre 1548
printemps 1604, Avignon : on voit les ruines très grandes qu'apportent les rivières du Rhône et de la Durance, de sorte que s'il n'y est pourvu promptement...la Durance n'a pas à rompre 80 ou 100 pas qu'elle n'entre au chemin de Noves et s'en vienne au Portail l'Imbert et par ainsi ruinerait...tout le terroir de la ville...(registre des délibérations du conseil d'Avignon, en date du 20 mai).
septembre 1604, Avignon : en Provence, il y eut au mois de septembre un très grand désastre, causé par les pluies tombées en divers endroits de cette province... La Durance et le Rhône ont débordé presque partout...(bibliothèque d'Avignon)
1616 : nombreux ponts emportés par une crue
4 novembre 1647, Avignon : le territoire d'Avignon fut envahi et ravagé jusqu'aux portes de la ville. On craignit de voir les remparts abattus et le Rhône et la Durance se joindre sous les murs. (registre du conseil d'Avignon, archives du Vaucluse).
septembre 1651 : gros dégâts (ponts notamment) sur le Verdon
1651 : année dite du déluge ; crue en novembre
15 - 16 novembre 1674 , basse Durance et Rhône, (registre des baptêmes de la paroisse de St-Didier d'Avignon)... Le texte un peu long se résume de la façon suivante (M.Champion) : le jeudi 15 novembre, après 4 jours de pluie continuelle, le Rhône et la Durance débordèrent tellement que tout le bas d'Avignon fut submergé, avec des maisons détruites ; le territoire de la commune se trouvait couvert par les eaux... Au cours de la journée du 16, les eaux atteignirent les portes de l'église St-Antoine. Les eaux excédentaires de la Durance divergent alors vers le sud, dans le secteur de Châteaurenard, et passent par les abords de Graveson, Maillane, Tarascon, Fontivieille et Arles (cité de Anne_Marie Hayez, Etudes Vauclusiennes, 1978).
novembre 1725 : trois crues successives
mai 1746 : défluviation (changement de bras) près de Sénas, au cours d'une crue octobre

Dates - Description
1747 novembre 1765 : deux crues successives 10 février 1769 : débordement dans le secteur d'Orgon (archives dép. Bouches-deRhône, C 1216) novembre 1790 : crue dévastatrice novembre 1801 : 5m à Mirabeau, 3,40m à Bompas. 25 décembre 1821 décembre 1824 1830 7 - 8 mars 1836 : la plus forte crue de printemps connue (5m à Mirabeau) 9 octobre 1836 : 4,80m à Mirabeau
3 - 4 novembre 1840, Rhône et basse Durance : les eaux de la Durance contribuèrent à augmenter...la crue formidable du Rhône. Le fertile territoire de Barbentanne, au confluent des deux cours d'eau, fut entièrement ravagé. Il y eut 80cm de plus qu'en 1755. A Mirabeau, la Durance cote 4,75 ; à Bompas, le maximum s'établit le 4 novembre à 3,40m à l'échelle du canal Crillon. (rapport de l'ingénieur Kleitz).
1 - 3 novembre 1843 : une crue « extraordinaire » de la Durance et de ses affluents est signalée dans les diverses archives. Les 6m ont été dépassés à Mirabeau (6,10m) ; le maximum est de 3,70m à Bompas. Un ouvrage de M. de Ladoucette (subdélégué d'Intendance) signale que le 1er novembre, la Durance, depuis Embrun jusqu'à son embouchure, a emporté tous les ponts existants, au nombre de six, dont quelques-uns étaient de conception monumentale. D'autres (Pertuis, Cadenet) ont été endommagés. Une partie des digues a été submergée.
17 - 18 octobre 1846 : la Durance s'élève à 2,94m à Bompas (soit 18 mai 1848 : 4,48m à □ 20-21 avril 1848 : 4,10m à Mirabeau environ 2500 m3/s) Mirabeau
30 octobre 1853 : la Durance atteint 2,80m à Bompas. 31 mai et 21 octobre 1855 : crue sur la moyenne et basse 1856 : 4,38m à Mirabeau Durance
7 - 8 janvier 1863 : 5m à Mirabeau, 3,15m à Bompas 28 octobre mars 1873 : 4,90m à Mirabeau, 3,70m à Bompas, 3,30m à Perthuis. 1882 : c'est là une crue assez bien connue qualitativement à partir des descriptions. L'étude SOGREAH (1998) en décortique divers aspects hydrométriques ce qui l'amène à reconnaître des difficultés d'interprétations, du fait d'incohérences documentaires ou métrologiques (à Sisteron, Pardé annonce 2850 m3/s alors que l'addition par SOGREAH de ce qui vient de l'amont est de l'ordre de 1700...), et donc Son maximum

Dates - Description
atteignit 6,60m à l'échelle de Mirabeau, ce qui correspondrait à une pointe de 5100 à 5750 m ³ /s, suivant les sources et estimations. Crue du bassin supérieur, répondant à un événement pluviométrique assez bref mais intense, cette crue a connu un pic unique et vigoureux, mais aussi, vers l'aval, un amoindrissement sensible : « d'exceptionnelle » à Mirabeau, elle devient « forte » sur le cours inférieur.
27 - 28 octobre 1886 : crue exceptionnelle sur la moyenne et basse Durance. Les eaux quittent le cours naturel de la vallée et se dérivent vers la gauche (sud). Elles reprennent l'ancien tracé flandrien et atteignent Rognonas (quelques maisons touchées), rompent les digues et se dirigent vers Graveson et Eyragues. On estime à 5000 m ³ /s le débit de pointe à Mirabeau.
11 novembre 1886 : à peine l'hydrogramme de la crue d'octobre est-il redescendu qu'une nouvelle poussée se manifeste, encore plus forte
28 octobre 1889 : 2880 m ³ /s à Mirabeau.
8 novembre 1906 : 6,40m à Sisteron ; 5,10m à Mirabeau.
1910 : estimation de 3000 m ³ /s à Mirabeau (Annales de Ponts-et-Chaussées)
27 mai 1917 : idem (Annales des Ponts-et-Chaussées)
5 octobre 1924
15 février 1925 : nombreuses routes coupées par l'inondation.
22 novembre 1926 : crues modérées dans l'ensemble du bassin-versant
11 novembre 1935, 26 décembre 1935,
8 novembre 1936 : idem. •
11 novembre 1951
26 décembre 1935 : routes coupées par l'inondation. le pic de crue aurait atteint autour de 3100 m ³ /s à Mirabeau ; une autre source
21 octobre 1953 : 500 m ³ /s au droit de Serre-Ponçon fait état de 2850.
15 août 1954 : 400 m ³ /s à l'Archidiacre (station de l'Archidiacre).

C'est à partir de 1875-1878, et jusqu'à la construction de Serre-Ponçon (1960) que les crues ont été relevées aux échelles avec régularité. Parmi les cas les plus graves survenus au 20^{ème} siècle, signalons les crues du 5 octobre 1924, 19-22 novembre 1926, 11 novembre 1935, 8 novembre 1936.

Les crues récentes

Les dernières menaces sont apparues à fin du 20^{ème} siècle ; elles ont rappelé aux riverains de la Durance (mais aussi aux pouvoirs publics et aux spécialistes) que le « risque inondation » n'était pas définitivement écarté. Après une longue suite d'années sans problème, quatre crues ont sévi : octobre 1993, janvier et novembre 1994, décembre 1997 et novembre 2000. Le 7 janvier 1994, le débit aurait atteint 2850-2900 m³/s à Cadarache et 2800 m³/s à Meyrargues - pont de Pertuis (station DIREN) pour une hauteur de 4,45m. 10 mois plus tard, le 6 novembre, on trouve environ 200 m³/s de moins à ces stations. Quant à l'événement le plus récent, en date du 24 novembre 2000, la station de Meyrargues, a enregistré une pointe à 2150 m³/s, pour une hauteur de 3,86m.

1.2 LE ROLE DES BARRAGES SUR L'ATTENUATION DES CRUES

Les cours de la Durance et de ses affluents, notamment le Verdon, ont fait l'objet de convoitises étant donné leur potentiel hydrologique et énergétique. Ils sont donc sectionnés de barrages-réservoirs, notamment EDF. Si certains sont de peu d'influence sur le déroulement des crues (Gréoux), du fait de leur faible capacité, il n'en va pas de même des plus importants d'entre eux que sont Serre-Ponçon (1,2 milliard de m³) sur la Durance et Sainte-Croix (767 millions de m³) sur le Verdon puisque, du point de vue de la capacité, ce sont les deux plus importantes retenues françaises. Le rôle (induit) plus ou moins écrêteur de ces ouvrages est évident (la liste des crues contemporaines, par rapport aux crues anciennes en témoigne), mais procède de mécanismes complexes, difficiles à modéliser ou à simuler ; turbinage, stockage ou déversements pouvant varier dans toutes sortes de proportions...

1.3 LES RISQUES AUJOURD'HUI

Peu à peu, l'impact des aménagements ou interventions anthropiques de toute nature et les protections qui leur sont associées ont perturbé les conditions naturelles du déroulement des crues.

Grâce aux aménagements hydroélectriques, ces crues venant du haut bassin n'ont plus d'effet sur la Basse et Moyenne Durance. Mais cette disparition des crues entraîne une perte de la mémoire du risque des populations. Les aménagements n'ayant quasiment aucun effet sur les grandes crues, celles-ci restent proches de ce qu'elles étaient avant leur réalisation. Ces crues les plus menaçantes sont générées par le bassin intermédiaire, du Buëch au Verdon : les précipitations méditerranéennes alimentent les nombreux affluents de la Moyenne Durance provoquant les inondations.

Le Verdon a une influence déterminante sur les crues de la Basse-Durance mais la gestion des ouvrages hydroélectriques présents sur son cours permet d'éviter la concomitance de ses crues avec celles de la Durance.

La dernière grande crue de 1994, d'une période de retour de 30 ans, rappela aux riverains la réalité de la Durance : les effets de cette crue furent accentués par les transformations du lit, son abaissement dans certaines zones empêchant les débordements, à l'opposé d'autres zones où les débordements furent importants. La rupture de nombreuses digues et d'ouvrages de protection entraîna également beaucoup de dégâts.

Les systèmes de digues et d'épis ont un rôle de protection insuffisant en cas de crue centennale. L'urbanisation diffuse dans le Val de Durance est de ce fait menacé par les inondations.

2. LE VERDON

Le Verdon est l'affluent principal rive gauche de la Durance. Son bassin versant occupe une superficie totale de 2 218 km². Il prend sa source dans le vallon de la Sestrière, dans le Massif des Trois Evêchés (commune d'Allos). La confluence avec la Durance s'effectue dans la retenue de Cadarache à 254 m d'altitude, sur la commune de Saint Paul lès Durance. L'altitude moyenne du bassin versant est de 950 m. Sa pente moyenne est de 1,01 % pour une longueur de 165 km. Le Verdon adresse les plus forts apports moyens à la Durance. Ses crues sont partiellement régulées par les aménagements hydrauliques, en particulier celui de Sainte-Croix.

2.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Son bassin est divisé en 3 zones caractérisées par la nature du relief et par l'importance des influences méditerranéennes :

- le Haut Verdon : il s'étend des sources à la retenue de Castillon. Il comprend le lac d'Allos d'une superficie de 52 ha et qui constitue l'un des plus grands lacs naturels de haute montagne de France.

Il draine une zone montagneuse du Verdon d'une superficie de 570 km² et de pente moyenne de 2,11 %.

- le Moyen Verdon : il est limité à l'amont par la retenue de Castillon et à l'aval par la sortie du Grand Canyon (pont de Galetas). Ce secteur d'une superficie de 931 km² pour une pente moyenne de 0,76 % est en limite d'influence du climat méditerranéen. Cette partie est marquée par les deux retenues artificielles de Castillon et de Chaudanne et en aval par le Grand Canyon (gorges karstiques).

- le Bas Verdon : il s'étend de la retenue de Ste-Croix jusqu'à sa confluence avec la Durance. Il draine la partie occidentale du plan de Canjuers et le plateau de Riez-Valensole. Il correspond également à la partie provençale la plus sèche du Verdon. Il reçoit les eaux du Colostre en rive droite environ 10 km avant de se jeter dans la Durance. La superficie de cette portion du bassin versant est de 788 km² pour une pente

moyenne de 0,37 %. La caractéristique principale est la présence de 3 retenues artificielles : le lac de Ste-Croix, le lac de Quinson et le lac d'Esparron qui occupent les 6/10^{ème} de la longueur de son cours.

Le régime de ce cours d'eau est plutôt nivo-pluvial à l'amont de Castillon puis pluvio-nival méditerranéen avec des apports maximaux au printemps (pluies de printemps et fonte des neiges) et à l'automne, et un étiage très sévère en été.

2.2 DESCRIPTION ET MORPHOLOGIE DU LIT

2.2.1 Amont du seuil de Gréoux

Du barrage de Gréoux au confluent avec le Colostre, le Verdon s'écoule dans un lit à faible pente où les bancs de graviers sont peu nombreux. Le Colostre apporte des débits liquides significatifs par rapport au Verdon, si l'on tient compte des ouvrages EDF. Par contre les volumes de matériaux apportés sont très modestes et la granulométrie est très réduite. Ainsi, même par rapport à un Verdon aujourd'hui sans apport solide, le Colostre ne fournit qu'une très faible contribution solide.

A l'aval du confluent, la pente du lit est beaucoup plus forte. Les affleurements rocheux sont alors déterminant pour l'équilibre du lit. Son lit est chenalisé entre d'un côté, en rive gauche, un versant à forte pente et en rive droite de hautes berges.

A son arrivée au lieu dit la Paludette, son lit s'élargit formant des terrasses alluviales inondables en période de crues : camping des cygnes en rive gauche, parcours de santé et lotissement de la Croix du Sud en rive droite. Le Verdon retrouve sur une courte distance un lit alluvionnaire au droit du parcours de santé. Cette situation n'est pas surprenante : il approche de la zone de remous du seuil de Gréoux. La tendance au dépôt en queue de retenue est alors perceptible et la pente diminue progressivement. On observe dans ce tronçon une île proche de la rive droite. Le bras rive droite s'était presque totalement obstrué lors de la crue de Novembre 1994.

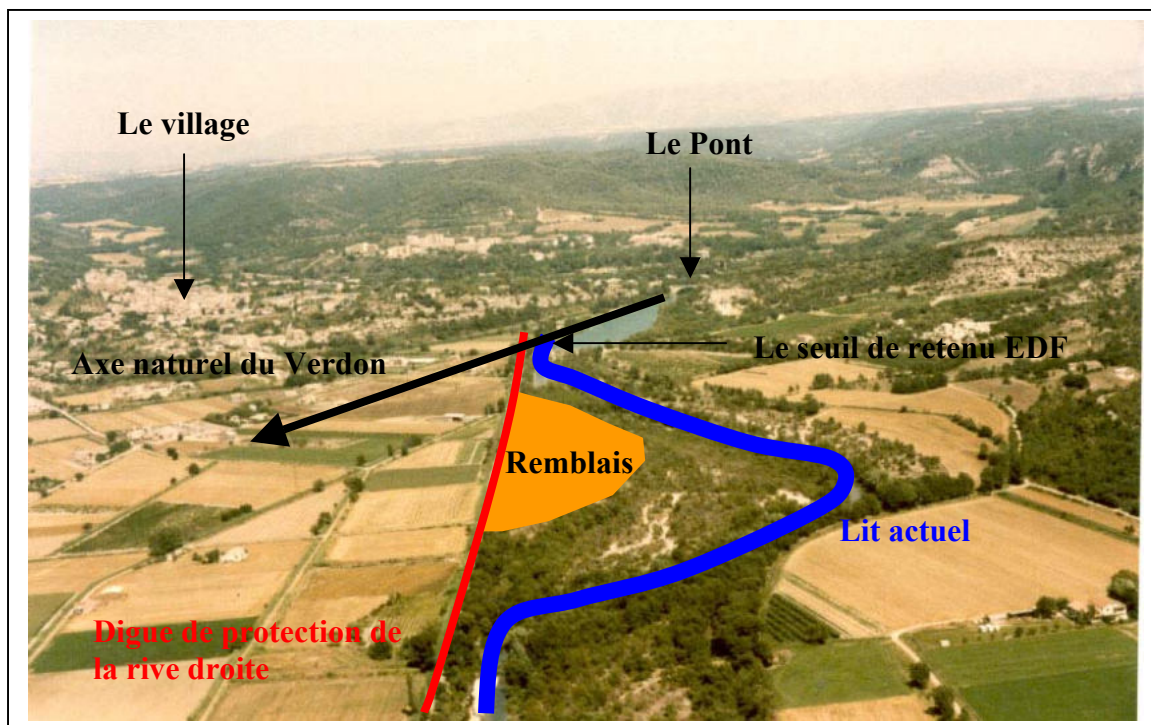
Après les curages qui ont fait suite à la crue de Novembre 1994, le lit s'est de nouveau sensiblement engravé au niveau de la queue de retenue. Il s'agit d'un point important car les débordements n'y sont pas sans conséquences : lotissement en rive droite, camping en rive gauche.

A l'aval, son cours se rétrécit pour passer sous le pont de Gréoux. Puis de nouveau son cours s'élargit jusqu'à la retenue EDF. Le seuil de Gréoux crée un plan d'eau assez important pour arrêter tout charriage. Il est fondé sur le substratum rocheux, ce qui lui évite tout affouillement. Son lit peut envahir lors d'une forte crue, les terrasses alluviales en rive droite au pied des falaises de « sous la Roche » et en rive gauche.

2.2.2 Aval du seuil de Gréoux

A l'aval de l'affleurement rocheux sur lequel a été édifié le seuil d'irrigation, son cours se rétrécit de nouveau. Avant 1859, le Verdon naturel coulait dans une vaste zone alluvionnaire, la rivière divaguant d'un versant à l'autre. Les crues étaient difficilement contenues. Le cours de la rivière se déplaçait au fil des crues, de plusieurs centaines de mètres entre les pieds des collines, rives droite et gauche (voir cadastre Napoléonien, page 28) . Les terrains concernés étaient difficilement exploitables par les agriculteurs. Le conte de Villeneuve, propriétaire des terrains en rive droite à l'époque fait ériger une digue entre l'actuel seuil EDF et la limite communal avec Vinon. Cette digue appelée aujourd'hui la « Barricade » réalisée dans les années 1859 a stoppé jusqu'à aujourd'hui la divagation du Verdon dans la plaine en rive droite. En rive gauche, des digues et des épis, ont également été édifiés afin de préserver les terrains agricoles.

Ces ouvrages ont permis la mise en valeur progressive de vastes superficies. Dès l'aval du barrage de Gréoux, le Verdon s'écoule aujourd'hui dans un lit large et très enfoncé entre la barricade et la rive gauche. La digue rive gauche ne commence qu'à un kilomètre en aval du seuil, en amont du hameau de la Pigette.



Depuis la réalisation de cette Barricade, le cours du Verdon a été dévié de son axe naturel (voir photo ci-contre). Le cours normal du Verdon s'écoule le long de la barricade, non sans rencontrer quelques obstacles.

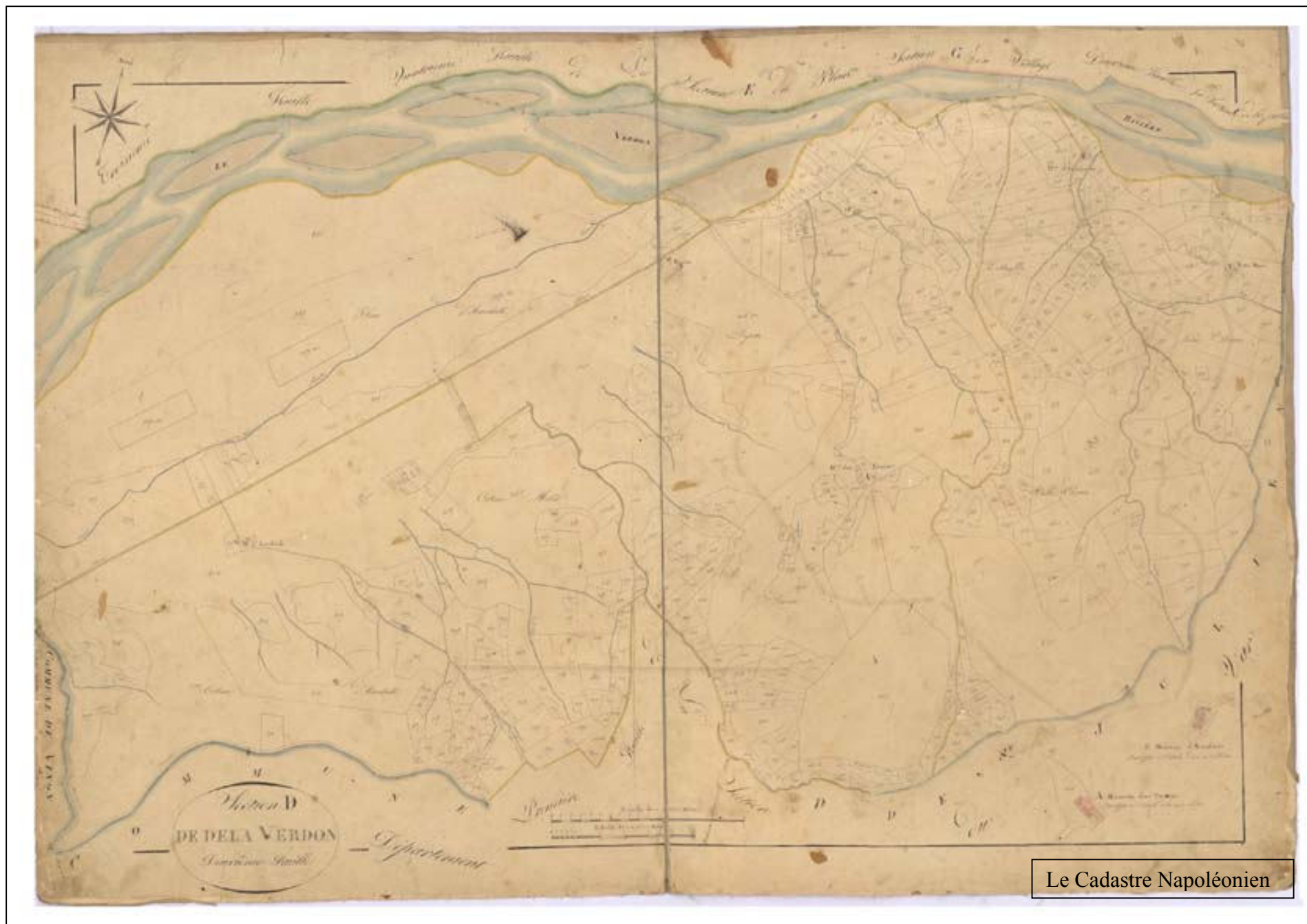
Durant les années 1980, des matériaux provenant de divers chantiers de génie civil sur la commune, ont été déposés dans le lit du Verdon (l'actuel zone de la déchèterie). Le cours du Verdon a donc été dévié formant un méandre qui a érodé fortement la rive gauche depuis 1994 (camping), (voir photo page suivante). La déchèterie et la station d'épuration sont installées en rive droite au pied de la barricade, à l'intérieur de ce méandre. Elles sont donc menacées par l'inondation (comme en 1994) mais pourraient aussi l'être par érosion en cas de déplacement du méandre vers l'aval.

Photo n° 1 : Vue aérienne de la plaine du Verdon



Photo n° 2 : Erosion de Berges à l'aval du camping du Regain – *Source : MB Management, juillet 2010*

A l'aval, jusqu'à la limite de commune avec Vinon, le lit est très régulier avec une distance entre berges presque constante. Seule une fraction de cette largeur est occupée par les débits ordinaires, ce qui conduit à la formation de bancs alternés réguliers. En l'absence de débits importants et malgré les essartements, ces bancs sont en cours de végétalisation. Des érosions se développent le long des berges, ce qui est préoccupant, l'abaissement du lit tendant à se poursuivre dans ce tronçon. Les ouvrages de protection sont alors pas ou mal fondés. Il convient de noter que l'abaissement du lit diminue progressivement de l'amont vers l'aval, ce qui est caractéristique d'une évolution par pénurie d'apport en matériaux et d'une réduction de pente. Ainsi, le débordement qui semble très improbable à l'aval immédiat du seuil devient de plus en plus vraisemblable en rive gauche au droit du domaine des Iscles, sur les terrains agricoles de Plan d'Aurabelle. A la limite de commune, la disparition des digues permet un étalement de l'écoulement en cas de forte crue.



Le Cadastre Napoléonien

Source : archives départementales, Dignes les Bains

L'ESTIMATION DES DEBITS DE CRUES

Pour le PPR de Gréoux les Bains approuvé en 1998, le débit retenu était de **1250 m³/s**. L'étude menée depuis par SOGREAH et par ETRM dans le cadre du SAGE concorde. La synthèse des résultats de cette étude hydraulique, est citée ci-dessous :

L'estimation des débits de crue du Verdon a été effectuée dans un premier temps **sans prise en compte de l'impact des retenues hydroélectriques**. L'analyse régionale des pluviométries journalières a mis en évidence de très fortes disparités à l'échelle du bassin versant : si des pluviométries extrêmes sont prévisibles sur la frange sud-est (hauts bassins du Jabron et de l'Artuby), par contre les secteurs situés à l'aval rive droite (bassin versant du Colostre, plateau de Valensole) sont très faiblement arrosés.

L'analyse des relations statistiques pluies-débits a permis de déterminer les débits caractéristiques aux points majeurs du bassin versant (débits instantanés en m³/s).

	Allos	Colmars	Castillon	Castellane	Ste Croix	Quinson	Vinon
Q10	70	100	270	290	540	560	790
Q100	180	250	710	750	1380	1410	1730

Dans un deuxième temps, **une modélisation pluie-débit a été effectuée pour analyser l'impact des retenues sur les crues**. Elle a permis de mettre en évidence les points suivants :

Seules les retenues de Castillon et Ste Croix peuvent avoir une influence sur les débits de pointe des crues. Il faut cependant noter que le barrage de Ste Croix n'a pas de vocation à écrêter les crues. Plus généralement, il n'existe aucune disposition réglementaire imposant à EDF de prévenir ou d'anticiper les crues sur le Verdon. Quelle que soit la forme de la crue considérée, nous pouvons affirmer que les aménagements jusqu'au barrage de Gréoux n'amènent pas de modifications sensibles à la cinématique de la crue, et qu'en aucun cas celle-ci n'est accélérée. La consigne de gestion de la crue au barrage de Gréoux bien qu'elle ne précise pas les modalités techniques opératoires, définit comme principe d'assurer la transparence des écoulements. Il n'a cependant pas été possible de préciser l'impact de la gestion de la retenue en crue du fait de la grande liberté de manœuvre laissée au concessionnaire dans la gestion des vannages.

Les débits de crue centennale à prendre en compte pour l'analyse du risque inondation deviennent, en tenant compte de l'effet des retenues :

	Castellane	Gréoux-Vinon
Q100 m³/s	750	1250

Ainsi pour la cartographie des aléas de la commune de GEOUX LES BAINS, nous prendrons comme référence ce débit centennal estimé à **1250 m³/s**.

La crue de novembre 1994 est estimée entre **1000 et 1150 m³/s** au barrage de Gréoux les Bains (INPG 1000 m³/s et EDF 1150 m³/s).

Le Profil en long

Sur le tronçon entre la confluence avec le Colostre et celle de la Durance, le profil en long est très irrégulier du fait :

- de l'arrêt du transport solide
- du stockage dans la retenue du seuil de Gréoux d'une part importante des matériaux résiduels
- de l'exhaussement de la queue de retenue de Cadarache

La plaine alluviale, très exploitées pour l'irrigation des terres agricoles, est endiguée depuis le seuil de Gréoux jusqu'à la confluence avec la Durance.

A l'aval du seuil de Gréoux, l'érosion progressive a entraîné tout au long du 20^{ème} siècle un abaissement sensible des lignes d'eau. Ce phénomène a été amplifié par l'effet des endiguements des seuils agricoles et plus récemment du manque d'entretien de la ripisylve.

2.4 LES CRUES HISTORIQUES

L'historique des crues historiques majeures du Verdon est imprécis du fait de la très faible densité de population, autant actuelle que passée, du bassin versant.

L'étude réalisée par CARZON en 1957 établit un bilan des plus fortes crues connues à Quinson pour un bassin versant de 1668 km². Quelques données significatives sont reportées dans le tableau page suivante :

Date	Débit (m ³ /s)	Observations
10/09/1651		Ponts empotés : grands dégâts
02/09/1843	1450	Ste Croix : 1400m³/s – Vinon : 1660 m³/s
1856	575	à Castellane
09/1963	820	à Quinson
10/1872	392	Construction barrage Quinson en 1873
28/10/1882	930	à Quinson
26/10/1886	1020	Pluies cumulées de 190 à 330 mm
01/01/1889	730	à Quinson – Crue d'hiver
10/06/1903	705	Crue maximum de printemps
08/11/1906	850	à Quinson
29/10/1913	640	à Quinson
31/10/1914	760	à Quinson
21/05/1917	700	à Quinson
19/11/1926	780	à Quinson
12/11/1951	650	à Quinson
06/11/1963	405	à Quinson
05/11/1994	1100	A Vinon

Tableau 1 : Débit des crues du Verdon selon étude de Carzon en 1957

La crue du 5 novembre 1994 est la plus forte crue qui s'est produite sur le Verdon depuis la mise en service des aménagements hydro-électriques. Nous reviendrons plus en détail sur cette crue dans le chapitre consacré aux phénomènes naturels.

3. LE RAVIN DE LAVAL

Le ravin de Laval prend naissance sur le plateau de Valensole au lieu dit « Grand Telle » à environ 680 m d'altitude. Ce vallon parcourt une distance d'environ 22 km avant de se jeter dans le Verdon, sans cône de déjection bien marqué.

3.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Son bassin versant d'une superficie d'environ 61 km² est constitué :

- d'un plateau supérieur cultivé, peu boisée à faible pente, dans sa partie amont
- d'une vallée alluviale large (250 m en moyenne) entre Valensole et l'entrée de Gréoux les Bains. Elle est également cultivée. Sa pente est en moyenne de 2%.
- De versant plus raide (10 à 20%) entièrement boisés et entaillés de nombreuses ravines non pérennes.

Sur la majeure partie de son cours, le lit du ravin est de capacité très réduite (quelques m² de section). Ce qui permet d'en déduire que ses crues sont rares et ne permettent pas de façonner son lit.

C'est seulement dans les deux derniers kilomètres de son cours que son lit est bien marqué, avec une section de quelques dizaines de m².

L'estimation des débits de crues

Faute d'étude plus récente nous prendrons en considération **l'étude réalisée en octobre 1993 par SOGREAH.**

D'après celle-ci :

« Il n'y a pas de mesures de débit sur le ravin de Laval. Il n'y a pas de crue « ordinaire », de fréquence annuelle. Le ravin fonctionne avec un effet de seuil marqué : les pluies sont totalement absorbées jusqu'à un certain seuil rarement atteint. Au-delà, le ruissellement s'accroît très rapidement. »

L'étude retient comme ordre de grandeur de la crue « décennale » une valeur de 30 à 50 m³/s et pour la crue « centennale » une valeur de 100 à 150 m³/s.

La crue de 1927 correspond à une crue exceptionnelle. Une crue plus ou moins rare peut être produite par la concordance d'un certain nombre d'éléments :

- forte pluie
- état de saturation préalable du sol,
- extension de la pluie sur le bassin,
- déplacement de la pluie sur le bassin...

3.2 LES CRUES HISTORIQUES

Le ravin de l'aval a connu deux grandes crues en 1886 et en 1927. La crue de 1927 a été estimée à 200 m³/s.

3.3 LES AMENAGEMENTS DU RAVIN DE LAVAL SUR LA COMMUNE

Dans la partie amont, l'utilisation agricole de la vallée permet de réduire le lit insignifiant en étalant les écoulements du ravin en crue sur une grande largeur.

Au droit de l'agglomération, entre le camping de Laval et les Thermes, un chenal important de 30 à 40 m² de section laisse la possibilité d'un écoulement intense en cas de crue. Seules quelques résidences (lieu dit Paradis) en bordure de ce lit, sont menacées par les crues.

Au droit de l'Etablissement des Thermes, un chenal de dérivation souterrain a été édifié afin de parer aux risques d'inondation dans les bâtiments. Il a été mis en place sous l'actuel parking des Thermes. Le ravin de Laval ne peut plus s'écouler dans son ancien lit.

En effet l'établissement thermal avait été construit au-dessus du torrent en 1971-1973. Ce dernier avait pour seule issue un passage souterrain de 100 m de long sur une section d'à peine 15 mé. Le souterrain avait une capacité de l'ordre de la crue décennale et même inférieur en cas d'embâcle. L'établissement était menacé même en cas de crue ordinaire. Cette zone avait déjà été inondée lors de la crue de 1927.

Photo n° 3 : Entrée du souterrain de dérivation du ravin de Laval – *source MB Management, mai 2010*



4. LES AUTRES RAVINS

Ravin affluent du Ravin de Laval :

- Ravins de Chaudière, de Javi, de l'Amandier, de la Bouscole, de Bassaquet, (en rive gauche à l'amont du domaine de Château Laval),
- Ravins de Lardeyret, Morelle, Machoutière, (en rive droite à l'amont du domaine de château Laval)
- Ravin de Pauron (en rive gauche, à hauteur du château de Laval)
- Ravin de Pierrisnard (en rive droite, face au centre de vacances de Laval)
- Ravin de Guiabelle (en rive droite, en face du château de Laval)
- Ravin des Riayes (en rive droite, au lieu dit La Peyrache)
- Ravin de Goutette (en rive droite, à l'aval du cimetière) est l'affluent principal sur la commune du ravin de Laval.
-

Ravin affluent du verdon :

- Ravin de la Palud (rive droite, au lieu dit la Palud)
- Ravin de Saint Christol (rive droite, à 'est de la station de pompage)
- Ravin de Pujol (en rive droite, le long de la station de pompage)
- Ravin de Garenne (en rive droite, qui arrive à hauteur du seuil de Gréoux),
- Ravin de la Croix de Piara (en rive droite, qui débouche sur la plaine au lieu dit Clos de Coutin par le chemin du Plan),
- Ravin de Gipaloup (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « la Distillerie »),
- Ravin de la Burlière (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « l'Aire »),
- Ravin de l'Oumède Mède (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « la Fatigue »),
- Ravin de Vaubouisse (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Saut du Roy »),
- Ravin de Rend Rien (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Bastide Blanche »),
- Ravin de la Bastide Blanche (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Bastide Blanche »),
- Ravin de Lineau (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Plan de Lineau »),
- Ravin de la Vallée obscure (en rive gauche, qui arrive au niveau du camping des Cygnes),
- Ravin de Malaury, (en rive gauche, limite communale avec Vinon),

- Ravins de Boimes, de Chiousse et des Broues (en rive gauche, à l'aval du seuil sur le verdon) . Ces trois ravins n'ont pas d'émissaire au Verdon. Ils se jettent dans le canal du Moulin. Néanmoins en période de crue, l'apport de matériaux par les ravins peut générer des débordements vers le Verdon.
- Ravins de Pigette, de Roubeau, de Vallonque (en rive gauche, plan d'Aurabelle) . Ces trois ravins n'ont pas d'émissaire au Verdon. Ils se jettent dans le canal du Moulin.

Ravins affluents de la Durance :

Ravins de Vallo, des Amavels, Sourd, du château de Rousset, de Saint Pierre, de la Fontaine, des Baumes (en rive gauche de la Durance). Ils n'ont pas d'émissaire à la Durance. Ils se jettent dans les canaux.

CHAPITRE 2

LES PHENOMENES NATURELS EXISTANTS

LES PHENOMENES NATURELS

Plusieurs types de phénomènes naturels se manifestent - ou sont susceptibles de se manifester - sur la commune de GREOUX LES BAINS. Le Plan de Prévention des Risques naturels rend compte des risques induits par les phénomènes suivants :

- ♦ les crues torrentielles,
- ♦ les inondations
- ♦ le ravinement,
- ♦ les chutes de pierres et de blocs,
- ♦ les glissements de terrain,
- ♦ retrait gonflement des argiles
- ♦ les séismes

La nature des phénomènes désignés par ces termes peut s'éloigner de leur signification usuelle. Il semble donc utile de résumer ici la typologie utilisée (cf. tableau 2). En fait, ces définitions, très théoriques, recouvrent des manifestations très diverses. Elles permettent toutefois d'éviter certaines ambiguïtés et confusions grossières notamment :

- ♦ entre *chutes de pierres ou de blocs* et *écroulements* massifs mobilisant des milliers voire des millions de mètres cubes de roches ;
- ♦ entre *crue torrentielle* et *inondation* par des cours d'eau lents, aux variations de débit progressives et connaissant un transport solide modéré ;

Tableau 2 : Définition sommaire des phénomènes naturels étudiés

<i>Phénomènes</i>	<i>Définitions</i>
Chute de pierres	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire de quelques décimètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques dizaines de mètres cubes.
Chute de blocs	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques décimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes.
Crue torrentielle	Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne d'un important transport de matériaux solide et d'érosion.
Inondation de plaine	Submersion des terrains de plaine avoisinant une rivière ou un torrent, suite à une crue : la hauteur d'eau peut être importante et la vitesse du courant reste souvent non significative. A ce phénomène, sont rattachées les éventuelles remontées de nappe associées à la rivière ainsi que les inondations pouvant être causées par les canaux et autres fossés de la plaine alluviale.
Inondation de pied de versant	Submersion par accumulation et stagnation d'eau claire dans une zone plane, éventuellement à l'amont d'un obstacle. L'eau provient, soit d'un ruissellement lors d'une grosse pluie, soit de la fonte des neiges, soit du débordement de ruisseaux torrentiels.
Glissement de terrain	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisé sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle...
Ruissellement/ravinement	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommée ravinement.
Retrait gonflement des argiles	Les sols argileux se rétractent en période de sécheresse, ce qui se traduit par des tassements différentiels qui peuvent occasionner des dégâts aux constructions.
Séisme	Phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre.

La localisation des zones soumises à ces phénomènes fait appel à la consultation des archives et études disponibles, à des reconnaissances de terrain et à l'exploitation des photographies aériennes. Cette démarche permet l'élaboration de la **carte de localisation des phénomènes naturels**, document informatif joint à la présente Note de présentation. Cette carte est établie sur un fond topographique à 1/25 000. Elle présente **les manifestations avérées ou supposées** des phénomènes pris en compte. Il s'agit donc soit de **phénomènes historiques**, soit de **phénomènes actuellement observables**.

Remarque relative à la prise en compte des séismes : Les particularités de ce phénomène, et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte régional - au sens géologique du terme - imposent une approche spécifique. Cette approche nécessite des moyens importants et n'entre pas dans le cadre de ce P.P.R.. Il sera donc exclusivement fait référence au décret n°2000-892 du 13 septembre 2000 portant modification du décret n°91-461 du 4 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique. Ce dernier a établi un zonage national divisant le territoire français en quatre zones en fonction de la sismicité historique et des données sismotectoniques. Les limites de ces zones ont été ajustées à celles des circonscriptions cantonales. La commune de GREOUX LES BAINS est ainsi située dans « une zone 2 », dite « **zone de sismicité moyenne** »

SOURCES D'INFORMATIONS

Les enquêtes menées auprès des élus, de la population et des services déconcentrés de l'Etat ont permis de dresser un premier inventaire des phénomènes naturels existants sur le territoire communal, et de recenser les événements particulièrement marquants.

L'étude des phénomènes naturels historiques a été réalisée sur la base :

- des archives départementales et de la mairie : rapports, études, coupures de journaux, ... ;
- des cartes géologiques : la commune de GREOUX LES BAINS est couverte par la feuille au 1/50000^{ème} de Manosque, éditée en 1972 ;
- de l'interprétation de photographies aériennes ;
- de la carte I.G.N. au 1/25 000^e ainsi que du fond agrandis au 1/10 000^e ;
- des études disponibles ;
- du Plan de Prévention des Risques naturels de GREOUX LES BAINS en vigueur, opposable depuis le 1^{er} janvier 1998 ;
- de visites sur le terrain,
- de renseignements fournis par les habitants.

Nota Bene : il est rappelé qu'aucun moyen de prospection physique profond n'a été utilisé.

Les informations collectées sur les événements inventoriés sont présentées succinctement dans le tableau ci-après. Leur localisation connue ou supposée est donnée sur la carte de localisation des phénomènes naturels.

Tableau 3 : Les phénomènes historiques

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue torrentielle	26/10/1886	Verdon / Domaine d'Aurabelle et la Plaine	Digues de protection en partie emportées sur environ 150m au domaine d'Aurabelle. Digues endommagées au quartier de la Plaine. Hauteur atteinte à l'échelle de Castellane : 2.48m. Débit estimé à Quinson : 1020m ³ /s
Crue torrentielle	06/08/1927	Laval / établissements thermaux, centre ville	Débordement, engrèvement établissements thermaux inondés et endommagés, pont Suzanne détruit, kiosques emportés, récoltes anéanties au domaine de Laval passerelle emportée
inondation	20 septembre 1942	Hôtel du grand Jardin	Propriété envahie par les eaux suite à un orage Problème de caniveaux mal entretenus
Crue torrentielle	11/11/1951	Verdon	Prise d'eau, sous le pont de Gréoux, détruite Débits estimés à Castillon (commune de Castellane) : 415m ³ /s, et à Quinson : 650m ³ /s
inondation	11 février 1963	Canal de Pontoise	Rupture du canal provoquant l'inondation de l'immeuble de Mme Neveu
Glissement de terrain	Automne 1972, nuit du 30 septembre au 1 ^{er} octobre	Bastide blanche	Canal entre Vinon et Gréoux Important glissement ayant provoqué la fissuration du plafond du canal inondation route N 652 140 m en amont de l'aqueduc qui surplombe la propriété de M. Gassier, sur 110 m de long
affaissement	Janvier 1973	Canal de Pontoise	Affaissement important maison de M. Cardière Entonnoir de quelques mètres sous le canal
Inondation, ruissellement, ravinement	18 juin 1986	Avenue de Thermes, chemin Fontaine Vieille, les Vieux Bains, Les Hautes Plaines	Chaussée de l'Avenue des Thermes recouverte par 50 cm d'eau et apport de matériaux sur 15 m de long Ravinement routes et chemin d'accès + inondation RdC immeubles, caves rue Fontaine Vieille Débordement du canal de Pontoise suite à des glissements provoqués par des fortes pluies au lieu dit «Vieux Bains » Ravinement et ruissellement au lieu dit « Hautes Plaines », immeubles et caves inondés

Tableau 3 : Les phénomènes historiques

Phénomène	Date	Localisation	Description
Inondation, glissement de terrain	26 août 1986	Chemin de Babaou, château de Rousset, Chemin de Ste Annette, Rue des Eaux Chaudes	Ruissellement sur la Voirie avec transport de matériaux provenant de chantier en cours chemin du Babaou et rue Ste Annette Effondrement d'un mur de soutènement rue des eaux chaudes Effondrement du mur de soutènement des jardins du Château de Rousset
Crue Torrentielle	5/11/1994	Verdon / Parcours sportif, camping les Cygnes, lotissement la croix du sud	En rive gauche : camping des Cygnes et plaine inondés. En rive droite : Parcours sportif et lotissement "La Croix du Sud" inondés. STEP, déchèterie, et Plan de Lineau également submergés
Ruissellement	7/8/2004	RD 8 entre Gréoux et Valensole	Suite à un violent orage, RD8 coupée par une coulée de boue provenant du ravin de Laval
Ruissellement	Entre 2004 et 2007	Jas du Rocher	Suite à un orage, l'eau du ravin de l'Oumède Mède est venue inonder les terrains en contre bas de la route d'accès au lotissement (entre 30 et 40 cm d'eau)

ELABORATION DE LA CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES NATURELS

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que la carte de localisation se veut avant tout un état des connaissances - ou de l'ignorance - concernant les phénomènes naturels.

L'échelle retenue pour l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes (1/25 000, soit 1 cm pour 250 m) impose un certain nombre de simplifications. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement...). Les divers symboles et figurés utilisés ne traduisent donc pas strictement la réalité mais la schématisent. Ce principe est d'ailleurs utilisé pour la réalisation du fond topographique : les routes, bâtiments, etc. sont symbolisés et leur échelle n'est pas respectée.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DES PHENOMENES

L'approche historique que résume le tableau 3 prend en considération les manifestations marquantes des phénomènes naturels étudiés. Cette approche est toutefois insuffisante. Certains phénomènes (en particulier les glissements de terrains) connaissent une évolution continue, plus ou moins rapide et des épisodes paroxysmiques. Ces épisodes constituent des indices importants mais ne traduisent pas l'activité du phénomène ni les risques qu'il est susceptible d'induire.

1. LES CRUES TORRENTIELLES

Cette désignation recouvre des phénomènes très divers tant par leur extension que par leur dynamique. Il peut en effet s'agir des débordements, ou d'affouillements associés à une rivière torrentielle, ou plus modestement des épandages d'eau et de boue provenant d'un petit ruisseau.

Les **crues des torrents et des rivières torrentielles**, à la différence des crues de fleuves et de rivières, sont beaucoup plus brutales et se caractérisent par des vitesses d'écoulement élevées et un transport solide important rendant l'alerte difficile.

Les **torrents et les rivières torrentielles présentent certaines similitudes** dans leurs comportements : lorsque le débit liquide est supérieur à la capacité d'écoulement ou lorsqu'il y a des obstacles à l'écoulement, ils débordent sur les terrains voisins. Le transport solide par charriage est une caractéristique essentielle du comportement des torrents entraînant lors des crues d'importantes variations du niveau du fond. En cas de crue, leur fond présente une grande mobilité. Il subit d'importantes variations en altitude. Les attaques de berges par sapement de leur pied, les affouillements intenses ou les apports solides massifs dans le lit mineur, principales caractéristiques de ces cours d'eau, entraînent des pertes de sol provoquant des destructions matérielles par submersion ou par érosion (ruine d'ouvrage).

Cependant, les **torrents** se distinguent par un lit beaucoup plus encaissé, ils présentent des pentes supérieures à 6 %, des débits irréguliers, et des écoulements très chargés.

1.1 LE VERDON ET LA CRUE DE NOVEMBRE 1994

1.1.1 La Crue de novembre 1994

LE VERDON a connu de nombreuses crues au cours des siècles. Sur le territoire de GREOUX LES BAINS, LE VERDON a connu une crue violente en **novembre 1994**. Celle-ci a été fortement influencée par la gestion des retenues. La crue du Colostre décalée par rapport à la pointe de crue du Verdon s'est écoulée avant l'arrivée de cette dernière.

Plusieurs secteurs ont été inondés :

A l'amont du seuil : - en rive gauche, le camping et la plaine alluviale ont été fortement inondés

- en rive droite, les eaux ont affecté le lotissement « La Croix du Sud », après la submersion de l'ensemble de la terrasse médiane (parcours de santé)

A l'aval du seuil : - la route d'accès au seuil a été, durant la crue, en limite de submersion. Celle-ci a été confortée en urgence pour assurer la protection des habitations à l'aval (clos de Coutin).

- la station d'épuration et la déchèterie ont été en partie inondée

L'ensemble de la plaine alluviale à l'aval du hameau de Pigette est resté à l'abri de la submersion entre 2 digues, à l'exception de « Plan de Lineau » largement inondé en rive droite.

LE VERDON, qui emprunte une vallée alluviale sur une grande partie de son cours, sur le territoire communal, tend à éroder ses berges. Des traces d'affouillement sont visibles par endroit. Les terrains meubles qu'elle traverse sont sensibles à l'érosion.

1.1.2 Les secteurs sensibles

Une étude menée par Sogreah en avril 2002 a permis d'identifier les zones les plus menacées par les crues du Verdon. Voici les points à retenir pour notre étude :

- le camping des cygnes :

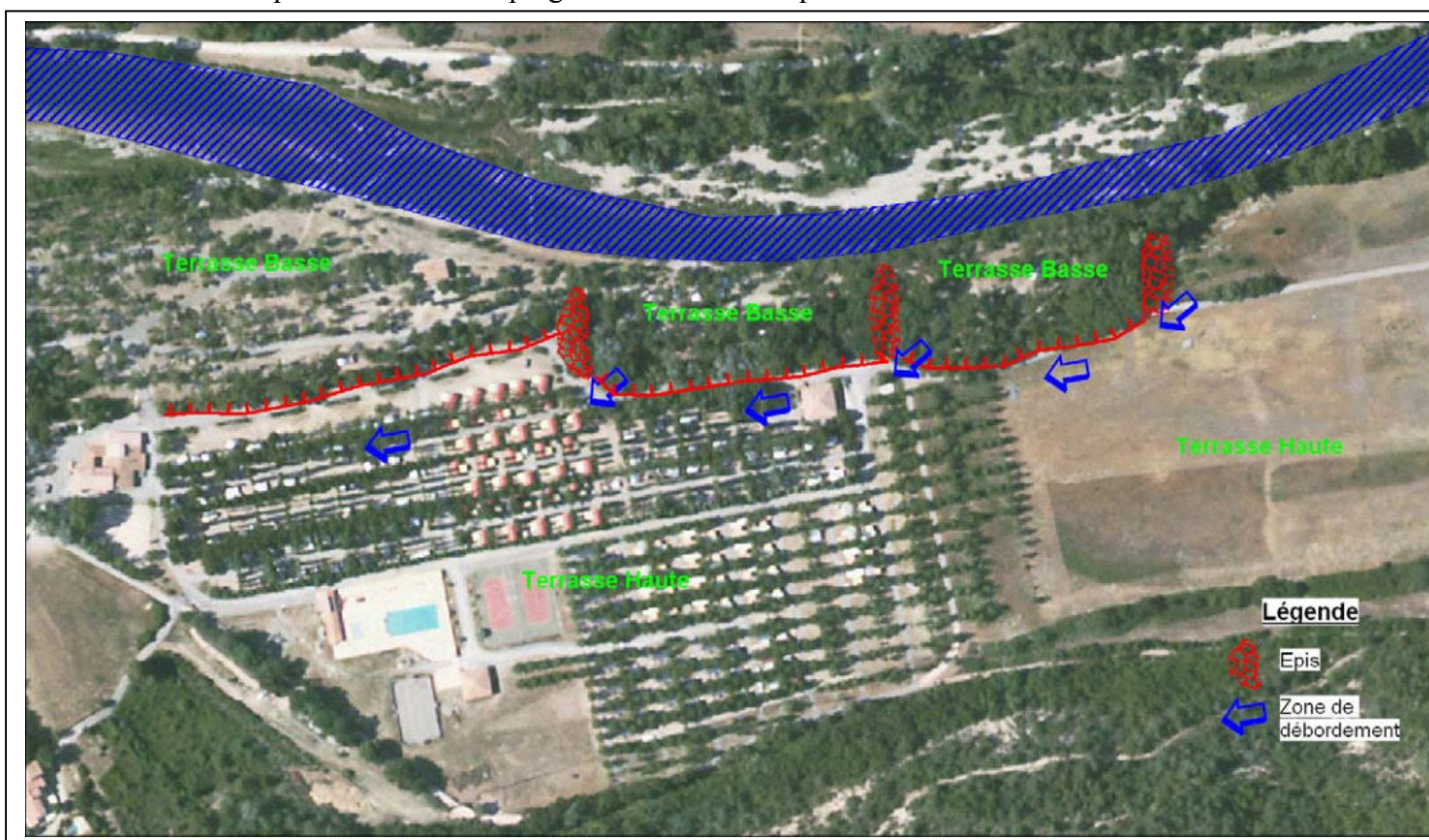
il a été installé en rive gauche, sur le lit majeur du Verdon. Ce secteur se caractérise par une succession de terrasses. Trois épis ont été édifiés sur la terrasse basse, il y a quelques dizaines d'années. Celles-ci avaient très certainement pour but de freiner les apports en matériaux à l'aval.

Les terrasses les plus basses, au droit de l'épi aval sont susceptibles d'être inondées pour un débit de 250 m³/s.

Les terrasses les plus hautes du camping sont submersibles pour un débit de l'ordre de 750 m³/s.

Les points de débordements sur la terrasse haute se situent au niveau des épis comme le montre le schéma ci-contre :

Figure 2 : l'écoulement des eaux au cours d'une crue au niveau du camping des Cygnes



A l'amont du camping, le secteur de la Paludette, ainsi que l'extrémité sud du camping, apparaissent en limite d'inondation pour la crue centennale.

- Lotissement de la Croix du Sud :

Le lotissement de la croix du sud a été bâti sur une terrasse haute, en rive droite, dans le lit majeur du Verdon. Les bâtiments les plus au sud, situés au-dessus du parcours de santé, sont inondable pour un débit de 730 m³/s.

- Le seuil de Gréoux

Les terrasses alluviales à l'amont immédiat du seuil de part et d'autres de la retenue sont inondables lors de fortes crues. La route d'accès au seuil fait office de digue. Elle protège l'ensemble de la plaine aval : lotissement de Clos du Coutin. Le merlon de cette route n'est pas de même hauteur d'amont en aval. Dans sa partie aval sa hauteur est insuffisante. Cette route est submersible pour un débit de 1200m³/s, c'est à dire légèrement supérieure à la crue de 1994. Par conséquent une submersion pourrait se produire sur les 15 derniers mètres, les plus proches du seuil. Lors d'une crue centennale, le lotissement du Clos de Coutin serait alors inondé ainsi qu'une partie de la plaine. Ce scénario tient compte du fait que la digue n'a pas subi de détérioration durant le phénomène de crue. Cependant en cas d'instabilité de la digue, du fait d'une importante érosion, ce phénomène pourrait se produire pour des crues inférieures à 1200 m³/s.

- La station d'épuration et la déchèterie

La STEP et la déchèterie sont installées à l'intérieure de l'endiguement. Elles sont très sensibles aux phénomènes de crue. Elles peuvent être inondées à partir d'un débit de 700m³/s.

- Le camping le Regain

Le camping du Regain situé au droit de la STEP, en rive gauche devrait commencer à être affecté par l'inondation sur la terrasse basse, à partir de 870 m³/s, sans que l'extension de la zone touchée ne soit importante.

Par contre juste à l'aval du camping, les berges reculs rapidement du fait de la forte érosion à ce niveau. Le cours du Verdon se trouvant dévié par la présence d'un important stock de remblais sur lequel ont été édifié la déchèterie et la STEP. Il vient buter et éroder cette partie de la berge.

La plaine entre Gréoux et Vinon apparaît peu vulnérable. Cependant, dans l'hypothèse d'une poursuite du manque d'entretien actuel, la revanche existante par rapport aux lignes d'eau de crue pourrait rapidement être insuffisante, notamment dans la partie aval rive gauche, déjà en limite de submersion pour une crue centennale, au droit du domaine des Iscles. La rive droite, dans le secteur du Plan de Lineau apparaît sensible dès la crue décennale.

1.2 LA DURANCE

LA DURANCE a connu de nombreuses crues au cours des siècles. Sur la commune de GREOUX LES BAINS, ces crues affectent essentiellement des terrains agricoles.

Durant la première guerre mondiale 1914-1918, les digues n'étaient plus entretenues. Les crues inondaient une grande partie de la plaine. La digue fut reconstruite en 1959. D'après un témoignage, une crue se serait produite dans les années 50 (1957 ?). Les eaux auraient atteint l'actuelle route départementale RD4.

Compte tenu de la morphologie actuelle du lit de la Durance sur la commune, des débordements peuvent se produire lors des fortes crues sur les terrains agricoles en rive gauche à l'aval du pont de Manosque. Les eaux de la Durance peuvent atteindre la Route départementale 4 depuis le carrefour des 4 chemins jusqu'au Gorges de Malakoff. Les bâtiments agricoles au lieu dit « la Tuilerie, Chalet Viton » peuvent être inondés. A l'aval des gorges de Malakoff, les berges sont hautes et permettent de contenir les crues. Ces berges peuvent être fortement érodée par les eaux.

2. LES INONDATIONS

Sont associés à ce type de phénomène, à la fois les inondations de plaines les inondations de pied de versant.

Le phénomène inondation de plaine concerne bien évidemment la plaine du Verdon. En effet, le Verdon a été dévié au 19^{ème} siècle après la construction d'une digue. Celle-ci a permis l'exploitation agricole de la plaine en rive droite. Cependant la digue qui protège cette plaine semble insuffisante dans sa partie amont au niveau du seuil de Gréoux. Lors de la crue de 1994, la digue qui correspond à la route d'accès au seuil de Gréoux a été en limite de submersion par les eaux. Par conséquent pour un événement de fréquence centennale, un risque de surverse et d'éventuelle rupture de digues existent donc en rive droite vers les lotissements du Clos de Coutin. La plaine pourrait donc être inondée en grande partie « du Clos de Coutin jusqu'à la plaine d'Isle ».

Les phénomènes de pied de versant concernent plusieurs secteurs sur la commune. Au lieu dit « Jas du Rocher » un tel phénomène peut se produire à l'amont de la route d'accès au lotissement, puisque celle-ci forme un obstacle à l'écoulement de l'eau. Des cuvettes se forment à l'amont et récupèrent les eaux de pluies et les eaux issues des débordements des ravins.

De même sur « les Hautes plaines », plusieurs cuvettes récupèrent également les eaux de pluie. Celles-ci sont occupées par des immeubles. Les caves, garages ou appartements en rez de chaussée sont inondés.

Egalement, rue Fontaine Vieille, plusieurs immeubles de la Résidence des Floralties, sont construit dans des cuvettes en fond de vallon. Ils ont connu des inondations en juin 1986 suite à de fortes précipitations.

3. LE RAVINEMENT

L'ensemble des ravins de la commune peuvent connaître des phénomènes d'embâcles après de fortes précipitations (longues ou violentes) . Néanmoins, tous n'ont pas été l'objet de débordements dévastateurs et les archives mentionnent principalement des débordements et des charriages localisés de matériaux après obstruction au niveau d'un pont ou d'une buse. Un certain nombre de ces ravins débouche dans les canaux ou les terrains agricoles loin des zones urbanisées. Ils présentent peu de risques pour la commune.

3.1 LE RAVIN DE LAVAL

Le Ravin de Laval a connu deux grosses crues en 1886 et le 6 août 1927. Celle de 1927 est la plus forte des deux, elle est survenue suite à une pluie diluvienne d'une durée de 3 heures.

D'après les éléments retrouvés dans les études, la crue de 1927 est considéré comme un phénomène exceptionnel (étude SOGREAH, 1993).

Plusieurs secteurs ont été affectés par ce phénomène :

- au droit du château Laval, le pont et la chaussée ont été submergés (jusqu'à un mètre d'eau),
- le pont du canal de Pontoise a été emporté
- A l'amont du pont des Thermes, l'eau est montée jusqu'au niveau d'une maison ancienne,
- Le parc des thermes a été inondé (kiosque emporté, ...) : repère de crue précis sur un escalier
- Les Thermes de l'époque (ancien bâtiment qui n'empiétait pas sur le ruisseau) ont été inondés par plus de 1,50 m d'eau,
- Le bâtiment qui existait au confluent du Verdon a été également inondé.

Depuis, l'urbanisation au lieu dit « cité Paradis » et l'aménagement des nouveaux Thermes, a amené la commune à faire des aménagements afin de remédier à ce type de phénomène (voir chapitre 1, 2.3). Ainsi grâce au chenal de dérivation du ravin de Laval, **dimensionné pour un phénomène centennal**, les Thermes ne devraient plus connaître d'inondation.

Néanmoins certains secteurs restent encore sensibles. Le camping de Château Laval est en partie inondable. De même au niveau de la cité Paradis, une résidence construite en partie dans le lit de ravin de Laval peut être menacée par un phénomène important. Un mur en béton la protège en cas de montée des eaux. Néanmoins l'accès à plusieurs résidences dont celle-ci se fait par une route inondable en période de forte pluie. Enfin à l'aval des Thermes, plusieurs bâtiments d'habitation sont en zone inondable.

3.2 RAVIN DE GOUTETTE

Situé à l'aval du cimetière, il est l'affluent principal du ravin de Laval sur la commune.

Dans sa partie amont, le ravin est bien marqué et il est occupé par une piste jusqu'au lieu dit la colle. A l'arrivée sur son cône de déjection, le lit est plus large mais moins marqué, toujours occupé par une piste. Des débordements sont possibles sur les terrains agricoles et les parcelles constructibles riverains. Le ravin franchit ensuite le Chemin des Riayes par un gué. A l'aval le lit a été fortement aménagé et obstrué. Le mur de clôture de la résidence de vacance d'Odalys a été construit dans le lit même du ravin. Il obstrue ainsi une bonne partie de lit, obligeant les écoulements à inonder la rive droite. Le lit mineur qui occupe environ 15 m de large à l'amont immédiat de la résidence Odalys, passe subitement à moins de 1 mètre le long de ce mur de clôture.



Photo n°5 : Partie aménagée du ravin de Goutette et résidence ODALYS inondable en rive droite – source MB management. août 2010.



Photo n°4 : lit du ravin de Goutette, le long du mur de clôture de la résidence ODALYS – source MB management, août 2010

A l'aval, au niveau de la piscine de la résidence, le lit du ravin est aménagé. Il est canalisé entre deux berges en enrochement puis franchit par un pont au niveau du parking. Ce lit semble bien dimensionné à ce niveau. Mais à l'aval, la route CD8 forme un barrage aux écoulements du ravin en cas de forte crue. Seul un aqueduc permet le passage de l'eau.

Néanmoins compte tenu de l'absence d'un lit suffisant dans la partie amont. Le ravin peut inonder en rive gauche (passage par la grille d'accès à la résidence) les pelouses, la piscine et le parking de la Résidence Odalys (parcelle 145 et 153) et en rive droite le bas des propriétés (parcelle 12, 142 et 151) ainsi que le rez de chaussée des bâtiments en construction (baie vitrée dans l'axe des écoulements) de la Résidence Odalys qui sont situés à moins de 10 mètres du lit (parcelle 90).

A l'aval de la route CD8, le ravin traverse la propriété du Clos d'Eden. Son lit est busé depuis sa sortie de l'aqueduc jusqu'au pont qui permet l'accès à la propriété, soit environ 90 mètres. Le busage de diamètre 600 mm est insuffisant en cas forte crue. Il est précédé d'une grille. Le risque d'embâcle est très important à ce niveau. L'eau va s'écouler sur la route d'accès, inondant les garages et le sous-sol avant de rejoindre son lit à l'aval du pont. **En juin 1986**, suite à un orage avec de fortes précipitations, **la Résidence du Clos d'Eden a été en partie inondée.**



Photo n°6 : Entrée de la buse, résidence le Clos d'Eden, *source MB Management, juillet 2010*



Photo n°7 : Lit du ravin occupé par un accès à des garages, résidence le Clos d'Eden, *source MB Management, juillet 2010*

A l'aval du pont, le ravin est suffisamment encaissé pour contenir ces crues. Néanmoins le risque d'érosion de berges est important. Lors de la visite de terrain, il a été constaté que les enrochements qui protégeaient la berge, étaient disloqués et encombraient le lit.

3.3 LES AUTRES RAVINS

L'ensemble des ravins de la commune peuvent connaître des phénomènes d'embâcles après de fortes précipitations (longues ou violentes). Néanmoins, tous n'ont pas été l'objet de débordements dévastateurs et les archives mentionnent principalement des débordements et des charriages localisés de matériaux après obstruction au niveau d'un pont ou d'une buse. Un certain nombre de ces ravins débouche dans les canaux ou les terrains agricoles loin des zones urbanisées. Ils présentent peu de risques pour la commune. D'autres traversent des zones urbanisées, ils sont décrits ci-après :

Affluents du Ravin de Laval :

- **Ravin de Pauron** (en rive gauche, à hauteur du château de Laval)

Dans sa partie amont le ravin est emprunté par une piste. A son arrivée au centre équestre, son lit est quasi inexistant. Il correspond à un vague fossé végétalisé, occupé par des parcs à chevaux et barré par la terrasse d'une maison. Avant son arrivée dans le hameau, le ravin retrouve un lit perché avec des bourrelets irréguliers qui protègent les terrains en contre bas, en rive droite. Plusieurs buses permettent le franchissement du ravin à la route d'accès au centre équestre et aux propriétés privées riveraines. Sur toute cette partie du ravin, les risques d'écoulement divergents sont importants compte tenu des aménagements dans le lit et des phénomènes d'embâcle.

Dans le hameau, le ravin est canalisé. Son cours fait un coude quasi perpendiculaire avant de rejoindre le ravin de Laval. Son lit est encaissé et fortement végétalisé, dans les terrains agricoles. Un risque d'obstruction de son lit est possible par écoulement des berges.

Lors d'un épisode pluvieux important, les eaux du ravin vont divaguer sur la piste, la route d'accès et les terrains en rive droite, inondant au passage les résidences de Château Laval, les Jardins du Château, les bâtiments situés le long de la route avant de rejoindre le ravin de Laval.



Photo n°8 : lit peu marqué et fortement végétalisé du ravin de Pauron - source : MB management, mai 2010

- **Ravin de Pierrisnard** (en rive droite, face au centre de vacances de Laval)

Le lit du ravin est bien marqué dans sa partie amont avant l'arrivée sur son cône. Il est emprunté par une piste. Sur son cône le lit est peu marqué entre la côte 387 et 380 m. Le ravin emprunte alors le chemin. A la cote 380 m, un accès aux terrains agricoles en rive gauche barre le lit du ravin. A l'aval entre la cote 387m et la route, le lit bien marqué, il est endigué. Cette digue est fortement boisée et non entretenue.

De plus à la hauteur de la CD8, le ravin fait une chute de 2 m environ (mur maçonné) avant de passer sous le pont (6m² de section) mais son entonnement est perturbé par une conduite. Le risque d'embâcle est possible.

Compte tenu de son tracé actuel, en cas de forte pluie, le ravin va emprunter la piste jusqu'à la route de Valensole CD8, inondant les terrains agricoles en rive droite, la route et les terrains à l'aval. Il ne pourra pas retourner dans son lit.

- **Ravin de Guiabelle** (en rive droite, en face du château de Laval)

La partie amont du ravin se termine par un seuil en pierre sèche avant l'arrivée sur son cône. Le lit est inexistant sur son cône. Le ravin peut divaguer dans les terrains agricoles

- **Ravin lieu dit « La Peyrache »** (en rive droite)

Ce petit ravin d'à peine 200 m est fortement alimenté en matériaux du fait d'une importante zone de ravinement à sa source dans des terrains sableux.

- **Ravin des Riaves** (en rive droite, au lieu dit La Peyrache)

Le ravin est bien marqué dans sa partie amont. Au franchissement de la CD8, l'entonnement du pont est traversé par une conduite. Le risque d'embâcle est important. Des débordements sont possibles en rive gauche sur la route et les terrains agricoles en contre-bas.

Affluents du Verdon :

- **Ravin de la Palud** (rive droite, au lieu dit la Palud)

Le ravin est bien marqué dans sa partie amont. La végétation est très présente dans le lit. Au franchissement de la RD952, le ravin emprunte une buse de diamètre 1000mm. Le risque d'embâcle est possible. Il aurait pour conséquence le passage de l'eau sur la route départementale.

A l'aval de la route, le lit est bien marqué dans les premiers mètres. A partir du canal, le lit est surélevé par rapport à la route et aux terrains agricoles, très étroit et fortement végétalisé. Pour l'accès au terrain agricole, aucun busage n'a été réalisé. Des débordements sont ainsi possible en rive gauche vers les terrains agricoles et en rive droite sur la route.

- **Ravin de Saint Christol** (rive droite, à l'est de la station de pompage)

Le ravin est bien marqué dans sa partie amont. La végétation est très présente dans le lit. Au franchissement de la RD952, le ravin emprunte une buse. Le risque d'embâcle est possible. Il aurait pour conséquence le passage de l'eau sur la route départementale et des débordements en rive droite sur un terrain agricole avant de rejoindre son lit. A l'aval le lit est bien encaissé jusqu'au canal. Ensuite le lit est peu marqué, des débordements sont possibles en rive droite et gauche sur les terrains agricoles.

- **Ravin de Pujol** (en rive droite, le long de la station de pompage)

Le ravin est bien marqué dans sa partie amont. Il prend naissance dans une zone de ravinement au lieu dit « les Plus Hautes Plaines ». Il sillonne ensuite des terrains agricoles avant de franchir la RD952. Le ravin emprunte alors une buse de 800mm avant d'arriver dans le parking de l'Hotel et de la Résidence du clos des Olivizers. Le risque d'embâcle au niveau de la buse est possible. Il aurait pour conséquence le passage de l'eau sur la route départementale. A l'aval, un caniveau fait objet de lit dans la traversée du parking. Ce caniveau est très insuffisant pour l'écoulement des eaux en cas de fortes précipitations. Un tel phénomène aurait pour conséquence l'inondation du parking et la piscine située à l'aval de ce dernier. A l'amont le ravin retrouve un lit naturel bien encaissé avant de rejoindre le canal de Pontoise.



Photo n°9 et 10 : caniveau pour l'écoulement des eaux du ravin de Pujol, dans la traversée du parking, *source MB Management, août 2010.*



- **Ravin de Garenne** (en rive droite, qui arrive à hauteur du seuil de Gréoux),

Ce petit ravin est bien marqué avant d'arriver dans la zone urbanisée. En arrivant au chemin des Seigneurs, le ravin traverse la route avant de rejoindre son lit dans un vallon assez large qui traverse de nombreuses propriétés. Il n'y a pas de chenal bien marqué. Mais la faible taille du bassin versant limite les conditions d'écoulement. Au-delà, dans la traversée du quartier à l'amont de l'Hôtel des Alpes, des débordements sont susceptibles de se produire. Une buse de 700 mm traverse l'Hôtel des Alpes.

A l'aval, le long de la rue Fontaine Vieille, le lit du ravin est inexistant. La morphologie du terrain présente un vallon large qui a été petit à petit occupé par des immeubles et des maisons. Des phénomènes de ravinement peuvent se produire dans cette zone. **En juin 1986**, un orage avec d'importantes précipitations avaient provoqué le ravinement de la chaussée de la rue Fontaine Vieille. De même plusieurs maisons, immeubles et jardins avaient été inondés ou ravinsés par les eaux provenant de ce ravin.

- **Ravin de la Croix de Piara** (en rive droite, qui débouche sur la plaine au lieu dit Clos de Coutin par le chemin du Plan),

Ce petit ravin est bien marqué avant d'arriver dans la zone urbanisée. En arrivant chemin des Cades, son lit s'élargit sur la parcelle 1960. Il traverse la rue avant de rejoindre en contre bas un talweg assez large occupé par les maisons jusqu'à la RD952 qui mène à Vinon. A l'aval il retrouve un chenal à ciel ouvert jusqu'au carrefour de l'avenue Jean Moulin et du Chemin des Maurines. Ensuite il est canalisé jusqu'à la plaine du Verdon. Ce ravin a provoqué l'inondation de maisons et de jardins suite à d'importantes précipitations en **juin 1986**.

- **Ravin de Gipaloup** (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « la Distillerie »),

Ce ravin est bien marqué dans la partie amont jusqu'à son arrivée au canal. Au-delà son lit est inexistant. Des débordements semblent possibles.

- **Ravin de la Burlière** (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « l'Aire »),

Ce ravin est bien marqué dans la partie amont jusqu'à son arrivée au canal. Des apports en matériaux sont possibles compte tenu de l'importante zone de ravinement à l'amont. Au-delà du canal, son lit est perché et fortement végétalisé. Des débordements sont possibles en rives droite et gauche, en cas de fortes précipitations.

- **au lieu dit « Jas du Rocher »**

Le versant est fortement affecté par un phénomène de ravinement. Plusieurs ravines encaissées sont visibles, elles génèrent un important transport de matériaux fins. La plupart de ces ravines s'interrompent au niveau du canal aujourd'hui inexploité. Celui-ci est petit à petit obstrué par les matériaux et la végétation. A l'aval du canal, plusieurs lotissements se sont installés. Compte tenu du fait qu'aucune de ces ravines n'est canalisée ou busée à l'aval du canal, mais au contraire occupé par des chemins ou des routes d'accès aux propriétés, le risque de débordements et de ravinement est important au sein des lotissements présents.

- **Ravin de l'Oumède Mède** (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « la Fatigue »),

Le ravin de l'Oumède Mède est bien marqué dans la partie amont de son cours. A l'arrivée sur son cône de déjection celui-ci est chenalisé contre le versant en rive gauche et occupé par une piste. En rive droite une digue de protection des terrains agricoles limite les débordements. Au-delà la piste de ravin emprunte la route d'accès à des propriétés avant de faire un coude et de rejoindre un lit naturel.



Mais bien souvent lors de fortes précipitations les eaux du ravin de l'Oumède Mède regagne difficilement leur lit naturel compte tenu de la morphologie du terrain. Ainsi les eaux et les matériaux continus leur chemin sur la route et se déversent sur les terrains en contre bas en rive droite et en rive gauche inondant ainsi des propriétés et des lotissements. Entre 2004 et 2006, un orage avec de fortes précipitations a inondé les parcelles 428 et 427 (30 cm d'eau).

Photo n°11 : Route recouverte de vase suite à un orage, *source MB Management, octobre 2010*

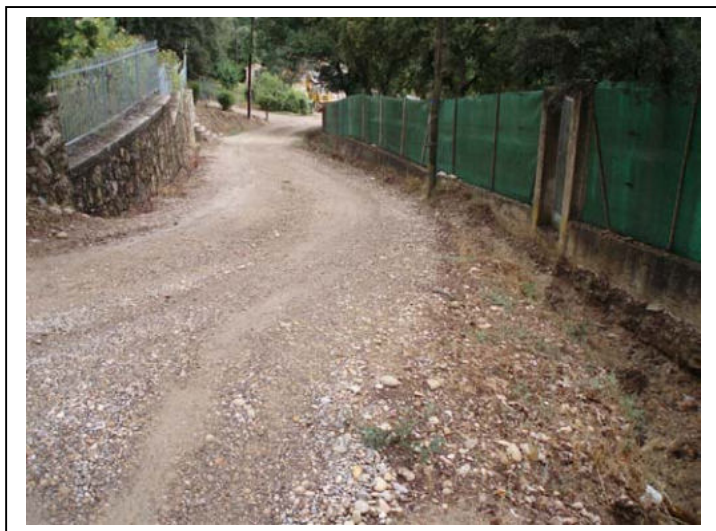
- **Ravin de Vaubouisse** (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Saut du Roy »),

Dans sa partie amont le ravin est bien marqué. Arrivé sur son cône de déjection le ravin emprunte le chemin d'accès jusqu'à la plaine du verdon. Des débordements sont possibles en rives droite et gauche.

- **Ravin de Rend Rien** (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Bastide Blanche »),

Dans sa partie amont le ravin est bien marqué. Arrivée sur son cône de déjection au niveau de l'exploitation agricole le lit est peu marqué. Le ravin peut divaguer sur son cône jusqu'à la plaine, en traversant la route départementale 952.

- **Ravin de la Bastide Blanche** (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Bastide Blanche »),



Deux ravins débouchent au niveau du hameau des Bastides Blanches. Ils ont tous les deux un lit bien marqué dans la partie amont. Arrivée dans le hameau le lit du ravin situé à l'ouest est inexistant. Le ravin traverse une propriété avant de rejoindre la route et la plaine du Verdon. Des débordements sont possibles vers les maisons. Le Ravin à l'Est emprunte ensuite le chemin d'accès, celui-ci fait un coude et s'écoule le long du mur de clôture de la propriété Saint Donat. L'écoulement de surface ravine fortement le chemin menaçant d'effondrement du mur de clôture.

Photo n°12 : Chenal d'écoulement du ravin qui menace le mur de cloture, *source MB Management, août 2010*

- **Ravin de la Vallée obscure** (en rive gauche, qui arrive au niveau du camping des Cygnes),

Le ravin est bien marqué jusqu'à la Paludette. La ravin traverse une buse précédée par une grille d'arrêt des matériaux. Le risque d'embâcle n'est pas exclu compte tenu du manque d'entretien du lit dans sa partie amont. Des débordements sont ainsi possibles en rive droite vers le parking de l'accueil du camping. A l'aval de la buse le ravin s'écoule dans un petit chenal insuffisant en cas de fort débit. Des divagations peuvent se produire dans cette partie du camping déjà menacé par les crues du Verdon.

- **Ravin de Malaury**, (en rive gauche, limite communale avec Vinon),

Le ravin de Malaury peut connaître des débordements en rive droite sur des terrains agricoles à l'amont du pont de route communale. A l'aval, le ravin s'écoule dans un petit chenal. Des débordements sont possibles en période de crue sur les terrains agricole d'Aurabelle.

- **Ravins de Boimes, de Chiousse et des Broues** (en rive gauche, à l'aval du seuil sur le Verdon) .

Ces trois ravins présentent des lits similaires :

Au franchissement de la RD8, les ouvrages peuvent être l'objet de phénomène d'embâcle compte tenu de l'importance de la végétation à l'amont.

Entre la RD8 et la route à l'aval, les ravins de Boïmes et de Broues sont bien marqués. Le ravin de Chiousse peut quant à lui déborder en rive droite dans le camping de la Pinède à l'amont des terrains de sport.

La traversée de la route des campings se fait par des passages à Gué bien marqué. A l'aval le Ravin de Boïmes est chenalisé le long du camping. Son lit est légèrement perché par rapport à la rive gauche, des débordements sont possible vers celle-ci.

A l'aval immédiat du passage à gué, une grille empêche une partie des matériaux de s'écouler dans le ravin de Chiousse. Celui-ci peut néanmoins connaître des écoulements en rive droite essentiellement.

Le Ravin de Broue traverse la chaussée par une buse celle-ci peut être facilement obstruée par la végétation et les matériaux. Les écoulements peuvent se faire sur la chaussée en direction de l'entrée du camping du Regain et jusqu'au Verdon.

Les Hautes Plaines

Le secteur des Hautes Plaines ne présente par véritablement de talweg dans la morphologie du terrain. Cependant ce secteur a subi d'importante transformation compte tenu de sa forte urbanisation. En période de forte pluie ce secteur est sujet à des phénomènes de ruissellement/ravinement. La forte imperméabilisation des sols empêche l'eau de s'infiltrer. Celle-ci s'écoule par le biais des voies de circulation et des voies d'accès. Elle se concentre pour former de véritables petits ruisseaux. Ainsi ce phénomène engendre l'inondation des voies de circulation et des bâtiments qu'ils traversent. **En juin 1986**, un tel phénomène s'est produit suite à un gros orage. Plusieurs immeubles ont été inondés (caves, garages, appartements en rez de chaussée...).

4. LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les mouvements de terrain sont des manifestations du déplacement gravitaire de masses de terrains déstabilisés (meubles ou rocheux), suivant une ou plusieurs surfaces de rupture et selon la ligne de plus grande pente. Ce déplacement entraîne généralement une déformation plus ou moins prononcée des terrains de surface.

Les matériaux affectés sont variés et peuvent concernés le substratum (roches marneuses ou schisteuses, très fracturées, argileuses...) ou les formations superficielles (colluvions, moraines argileuses, couverture d'altération des marnes et des calcaires marneux).

4.1 LES DIFFERENTS TYPES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

On peut distinguer plusieurs types de mouvements de terrain : les glissements, le fluage, le retrait gonflement des argiles, les chutes de pierres et de blocs.

4.1.1 Conditions d'apparition

Le développement des instabilités est à rechercher dans la conjonction de plusieurs facteurs :

- la nature et la structure géologique des terrains représentés sur le site,
- la morphologie et la topographie,
- le contexte hydrologique (aérien et souterrain),
- les conditions climatiques et, en particulier, les précipitations.

Ajoutés à ces facteurs « naturels », des facteurs anthropiques peuvent également être déterminants : excavations, surcharges, rejets excessifs d'eau dans les sols, diminution de butées de pied, déboisement...

4.1.2 Les glissements de terrain

Les glissements de terrain sont des déplacements généralement lents d'une masse de terrains cohérente, le long d'une surface de rupture identifiable plus ou moins circulaire. Le volume de terrain glissé peut varier entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. La profondeur de la surface de glissement et les vitesses de déplacement sont également très variables (d'où des mouvements différentiels). Les glissements sont en général, bien individualisés.

Des indices caractéristiques peuvent être observés dans des glissements de terrain actifs : niches d'arrachement, bourrelets ou moutonnements, escarpements, fissures, sources et zones de rétention d'eau, etc.

Du fait des fissures, des déformations et des déplacements, les glissements peuvent entraîner des dégâts importants aux constructions, voir leur ruine complète. Les accidents de personnes restent peu fréquents.

Sur la commune ce phénomène concerne au nord le versant en rive droite du Ravin des Amavels, le secteur de la Colle de Rousset et les Tabourins, au centre, la majeure partie du bassin versant du Ravin de la Goutette, le bassin versant du Ravin de l'Oumède Mède, le versant de l'Adrech de Saint Donat à Lineau, le secteur de Jas du Rocher, de la Garenne, et au sud, le ravin de Vallonque.

Le phénomène de **fluage** est un mouvement lent de matériaux plastiques qui résulte d'une déformation gravitaire continue d'une masse de terrain non limitée par une surface de rupture clairement identifiée.

Toutes les formations à dominante argileuse peuvent être concernées par des phénomènes de fluage, qui se traduisent sur le terrain par la présence de bourrelets.

Les fluages provoquent généralement des dégâts mineurs aux constructions.

Une grande partie de la commune se trouve concernée par ce type de phénomène du fait de la présence d'argile dans les formations géologique et du fait de la pente de certains versants.

4.1.3 Le retrait gonflement des argiles

Depuis la vague de sécheresse des années 1989-1991, le phénomène de retrait gonflement a été intégré au régime des catastrophes naturelles. En l'espace de 10 ans ce risque naturel est devenu la deuxième cause d'indemnisation derrière les inondations.



Les phénomènes de retrait gonflement sont dus pour l'essentiel à des variations de volumes de formations argileuses, sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations de volume se traduisent par des mouvements différentiels de terrain, susceptibles de provoquer des désordres sur le bâti.

La nature du sol constitue un facteur de prédisposition prédominant dans le mécanisme de retrait gonflement : seules les formations géologiques présentant des minéraux argileux sont sujettes au phénomène.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que **les mouvements les plus importants sont observés en période sèche**. La tranche la plus superficielle du sol (1 à 2 mètres de profondeur), est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures.

Manifestation des dégâts :

Le sol sous une maison est protégé de l'évaporation en période estivale et il se maintient dans un équilibre hydrique qui varie peu au cours de l'année. De fortes différences de teneur en eau vont donc apparaître dans le sol au droit des façades. Ceci se traduit par des fissurations en façade, souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures. Les désordres se manifestent aussi par des décollements entre éléments jointifs (garages, perron, terrasses...) et par une distorsion des portes et fenêtres, des dallages, des cloisons, et parfois par la rupture de canalisation enterrée.

Les maisons individuelles sont les principales victimes du fait de leur structure peu rigide et de l'absence d'étude géotechnique préalable.

Une grande majorité de la commune est concernée par ce type de phénomène. Seuls semblent épargnés, au nord, les secteurs de La Laoupi, la Fare, Bel Air, sur le plateau et au sud les coteaux d'Aurabelle, le bassin versant du Ravin de Vallonque, les coteaux de Pigette et le secteur de Peicai.

4.1.4 Les chutes de pierres et de blocs

Les chutes de pierres et de blocs sont des mouvements rapides d'éléments rocheux tombant isolément ou en groupe sur la surface topographique, à partir de zones rocheuses escarpées et fracturées ou de zones d'éboulis instables.

On distingue :

- les chutes de pierres : le volume unitaire ne dépasse pas le dm^3 , les chutes sont isolées et sporadiques ;
- les chutes de blocs : le volume unitaire est supérieur à 1 dm^3 , les chutes sont moins fréquentes mais la taille des éléments leur permet de descendre plus bas, pouvant alors menacer les secteurs urbanisés ; lors de chutes de blocs, dès le premier impact, la fracturation préexistante et la stratification permettent d'obtenir la dislocation des éléments initiaux ;
- les écroulements : ils désignent l'effondrement de pans entiers de montagne et peuvent mobiliser plusieurs milliers, dizaines de milliers, voire plusieurs millions de mètres cubes de rochers. La dynamique de ces phénomènes ainsi que les énergies développées n'ont plus rien à voir avec les chutes de blocs isolés. Les zones concernées par ces phénomènes subissent une destruction totale.

La taille des éléments déstabilisés est fonction de la formation géologique des matériaux, de leur degré de fracturation et du pendage des couches.

Les trajectoires suivent grossièrement la ligne de plus grande pente et prennent la forme de rebonds et/ou de roulage. On peut cependant observer des trajectoires plus obliques résultant notamment de la forme géométrique de certains blocs et des irrégularités du versant. Les distances parcourues dépendent de la taille, de la forme et du volume du bloc, de la pente du versant, de la nature du sol et de la végétation.

Les principaux facteurs naturels déclenchant sont les pressions hydrostatiques dans la roche, dues à la pluviométrie et à la fonte des neiges, l'alternance gel-dégel, la croissance de la végétation, les secousses sismiques, l'affouillement en pied de falaise.

Etant donné la rapidité, la soudaineté et le caractère souvent imprévisible de ce phénomène, les instabilités rocheuses constituent des dangers pour les vies humaines, même pour de faibles volumes. Les chutes peuvent provoquer des dommages importants aux structures, voire leur ruine complète.

Sur la commune **plusieurs secteurs sont concernés par des chutes de pierres et de blocs** :

- Au-dessus du centre équestre de château Laval, le versant rocheux génère des chutes de blocs qui peuvent venir s'arrêter au pied des bâtiments du centre.
- Le talus rocheux derrière l'établissement Thermal génère de nombreuses chutes de pierres. Des filets pares-blocs ont été installés afin de limiter leur propagation.
- La falaise calcaire qui domine le terrain de Rugby en rive droite du Verdon, est également sujet à de nombreuses chutes de blocs au vue des cicatrices récentes.
- La falaise calcaire en rive gauche du Verdon et au niveau du Vieux Pont, est également le phénomène de chutes de blocs. Plusieurs filets ASM ont été installés afin de protéger la route CD8.
- De même de part et d'autre de cette route CD8, au-dessus du lieu dit les Coteaux de Pigette. Des chutes de blocs sont fréquentes et présentes une menace pour les automobilistes.
- Le versant nord de la montagne de Notre Dame des Œufs est également le phénomène de chutes de blocs compte tenu de la présence de nombreux blocs dans le versant et de zone d'éboulis.
- Au niveau de la confluence avec le Colostre, la route départementale 82 est également menacé par des chutes de blocs provenant des falaises calcaires situées au-dessus.
- Enfin d'autres secteurs situés dans des zones non urbanisées peuvent connaître ce type de phénomène.

5. CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES HISTORIQUES

Cette carte a pour objectif d'informer et de sensibiliser les élus et la population en décrivant et en localisant, avec autant de précision que possible, les événements ayant eu lieu sur la zone d'étude.

On peut ainsi y retrouver les événements signalés dans les précédents paragraphes, de manière plus ou moins synthétique, symbolisés de la façon suivante :

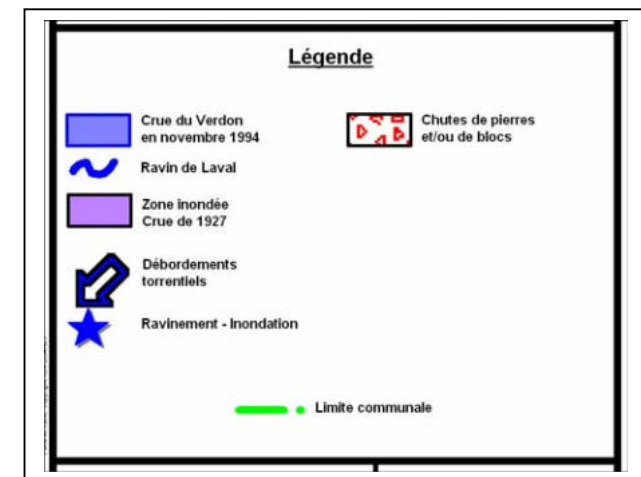
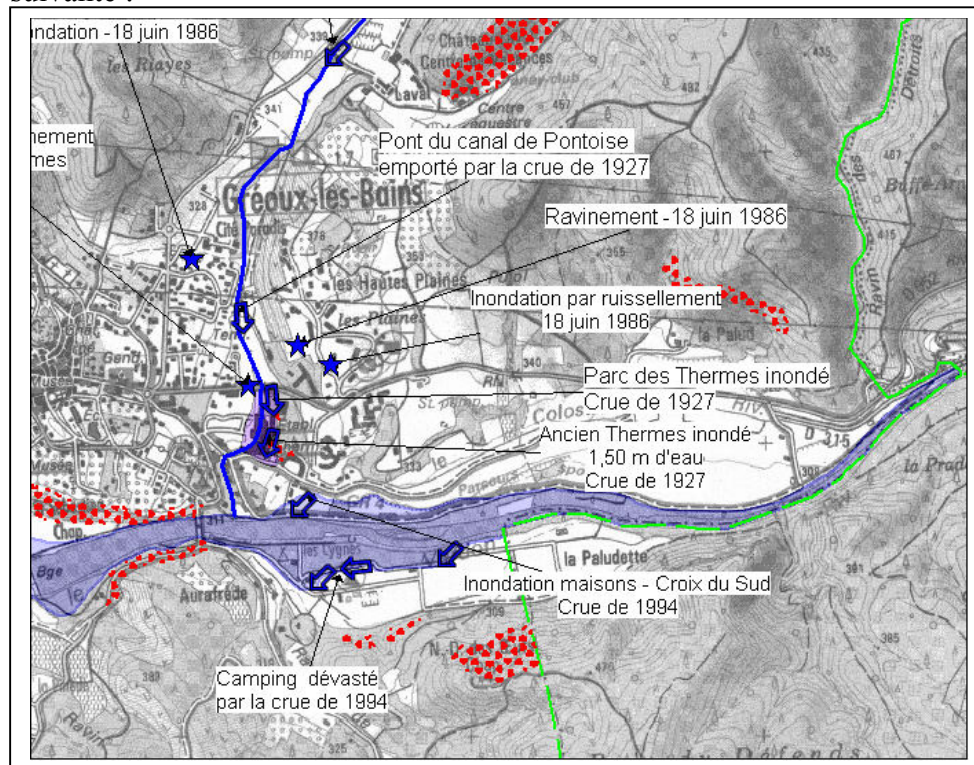


Figure 3 : Légende et extrait de la carte de localisation des phénomènes historiques

Elle ne présente aucun caractère réglementaire et n'est pas opposable aux tiers.

Elle restitue sur un fond de plan topographique, à l'échelle du 1/25 000^{ème} les phénomènes passés et avérés.

CHAPITRE 3

L'ANALYSE DES ALEAS

LA CARTE DES ALEAS

La notion d'aléa est complexe et de multiples définitions ont été proposées. Nous retiendrons la définition suivante, aussi imparfaite qu'elle puisse être : **l'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies.**

1. NOTION D'INTENSITE ET DE FREQUENCE

L'élaboration de la carte des aléas imposerait donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, **l'intensité** et la **probabilité d'apparition** des divers phénomènes naturels.

- **L'intensité** d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des parades à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle sauf l'intensité MSK pour les séismes.

Des **paramètres simples** et à valeur générale comme la hauteur d'eau et la vitesse du courant peuvent être déterminés plus ou moins facilement pour certains phénomènes (**inondations** de plaine notamment).

Pour la plupart des **autres phénomènes**, les paramètres variés ne peuvent souvent être appréciés que **qualitativement**, au moins à ce niveau d'expertise : volume et distance d'arrêt pour les chutes de pierres et de blocs, épaisseur et cinétique du mouvement pour les glissements de terrain, hauteur des débordements pour les crues torrentielles...

Aussi s'efforce-t-on, pour caractériser l'**intensité** d'un aléa d'**apprécier** les diverses composantes de son **impact** :

- **conséquences sur les constructions** ou "agressivité" qualifiée de faible si le gros œuvre est très peu touché, moyenne s'il est atteint mais que les réparations restent possibles, élevée s'il est fortement touché rendant la construction inutilisable ;
- **conséquences sur les personnes** ou "gravité" qualifiée de très faible (pas d'accident ou accident très peu probable), moyenne (accident isolé), forte (quelques victimes) et majeure (quelques dizaines de victimes ou plus) ;
- **mesures de prévention nécessaires** qualifiées de faible (moins de 10 % de la valeur vénale d'une maison individuelle moyenne), moyenne (parade supportable par un groupe restreint de propriétaires), forte (parade débordant largement le cadre parcellaire, d'un coût très important) et majeure (pas de mesures envisageables).

• **L'estimation de l'occurrence** d'un phénomène de nature et d'intensité données passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène.

Si certaines grandeurs sont relativement faciles à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature (les débits solides par exemple), soit du fait de leur caractère instantané (les chutes de blocs par exemple).

Pour les **inondations** et les **crues**, la probabilité d'**occurrence** des phénomènes sera donc généralement **appréciée** à partir d'informations historiques et éventuellement pluviométriques. En effet, il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels - tels que crues torrentielles, inondations, avalanches - et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques peut ainsi aider à l'analyse prévisionnelle de ces phénomènes.

Pour les **mouvements de terrain**, si les épisodes météorologiques particuliers peuvent aussi être à l'origine du déclenchement de tels phénomènes, la probabilité d'occurrence repose plus sur la notion de **prédisposition du site** à produire un événement donné dans un délai retenu. Une telle prédisposition peut être estimée à partir d'une démarche d'expert prenant en compte la géologie, la topographie et un ensemble d'autres observations.

2. ELABORATION DE LA CARTE DES ALEAS

C'est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative des différents phénomènes possibles. Les cartes des aléas, établie sur un fond cadastral au 1/5000^{ème} dans la partie urbanisée et sur fond topographique au 1/10000^{ème}, annexées au plan de prévention des risques naturels prévisibles DE GREOUX LES BAINS, présentent un zonage des divers aléas observés.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'aléa ne peut être qu'estimé et son estimation reste complexe. Son évaluation reste en partie subjective ; elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations... et à l'appréciation de l'expert chargé de l'étude.

Pour limiter l'aspect subjectif, des **grilles de caractérisation des différents aléas** ont été **définies** par le service R.T.M. et les services déconcentrés de l'Etat **avec une hiérarchisation** en niveau ou degré.

Le niveau d'aléa en un site donné résultera d'une combinaison du facteur occurrence temporelle et du facteur intensité. On distinguera, **outre les zones d'aléa négligeable, 3 degrés** soit :

- les zones d'aléa faible (mais non négligeable), notées 1.
- les zones d'aléa moyen, notées 2
- les zones d'aléa fort, notées 3

Ces grilles avec leurs divers degrés sont globalement établies en privilégiant l'intensité.

Remarques :

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa. La nature des phénomènes naturels intéressant la zone et le degré d'aléa qui les caractérise sont indiqués par des lettres affectées d'indices (cf. tableau 4). L'aléa d'une zone est l'aléa le plus élevé des phénomènes qui l'affectent.

Lorsque plusieurs types de phénomènes se superposent sur une zone, seul celui de l'aléa le plus fort est représenté en couleur sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

Tableau 4 : Symboles utilisés pour la carte des aléas

Nature du phénomène	Degré d'aléa	Symbole	Phénomène	Degré d'aléa	Symbole
Chute de pierres/blocs	Faible	P1	Ruissellement/ ravinement	Faible	R1
	Moyen	P2		Moyen	R2
	Fort	P3		Fort	R3
Crue torrentielle	Faible	T1	Glissement de terrain	Faible	G1
	Moyen	T2		Moyen	G2
	Fort	T3		Fort	G3
Inondation	Faible	I1	Retrait/gonflement des argiles	Faible	G'1
	Moyen	I2		Moyen	G'2
	Fort	I3		Fort	G'3
Zone blanche	aléas considérés comme négligeables sauf aléa sismique				

Les critères définissant chacun des degrés d'aléa sont donc variables en fonction du phénomène considéré. En outre, les événements « rares » posent un problème délicat : une zone atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme concernée par un aléa faible (on privilégie la faible probabilité du phénomène) ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène)? Deux logiques s'affrontent ici : dans la logique probabiliste qui s'applique à l'assurance des biens, la zone est exposée à un aléa faible ; en revanche, si la protection des personnes est prise en compte, cet aléa est fort. En effet, la faible probabilité supposée d'un phénomène ne dispense pas l'autorité ou la personne concernée des mesures de protection adéquates.

Notion de zone enveloppe :

L'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléas est donc théoriquement linéaire. Lorsque les conditions naturelles (et notamment la topographie) n'imposent pas de variations particulières, les zones d'aléas fort, moyen et faible sont « emboîtées ». Il existe donc, pour une zone d'aléa fort donnée, une zone d'aléa moyen et une zone d'aléa faible qui traduisent la décroissance de l'activité et/ou de la probabilité d'apparition du phénomène avec l'éloignement.

L'approche retenue ici est probabiliste : le P.P.R. s'attache surtout à l'application d'une logique économique dans la mise en oeuvre de dispositifs de protection. Les tableaux présentés pages suivantes résument les facteurs qui ont guidé le dessin de la carte des aléas.

3. L’ALEA « CRUE TORRENTIELLE »

3.1 CARACTERISATION

L'aléa crue torrentielle prend en compte, à la fois le risque de débordement proprement dit du torrent accompagné souvent d'affouillement (bâtiments, ouvrages), de charriage et le risque de déstabilisation des berges et versants suivant le tronçon.

Le plus souvent, dans la partie inférieure du cours, le transport se limite à du transport de matériaux fins et de bois.

Les critères de classification sont les suivants sachant que **l'aléa de référence** est la **plus forte crue connue ou**, si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence **centennale**, cette dernière :

Trois critères interviennent principalement dans la définition de l'aléa de crue torrentielle : les conséquences des phénomènes historiques, la hauteur d'eau, le transport solide (nature, quantité...).

Critère	Période de retour	Annuelle	Décennale	Centennale
zone atteinte par des crues passées avec destruction		Fort	Fort	Fort
zone atteinte par des crues passées avec transport solide et/ou lame d'eau d'environ 1 m.		Fort	Fort	Fort
zone atteinte par des crues passées avec transport solide et/ou lame d'eau d'environ 0,5 m.		Fort	Fort	Moyen
zone située en aval d'un point de débordement potentiel, possibilité de laves torrentielles		Fort	Fort	Moyen
zone située en aval d'un point de débordement potentiel, possibilité de transport biphasique		Fort	Moyen à Fort	Moyen à Faible
zone située en aval d'un point de débordement potentiel, très faible probabilité d'observer un transport solide		Moyen	Moyen à Faible	Faible

L'expertise menée détermine des zones de débordement en prenant en compte le rehaussement du lit des cours d'eau par les matériaux charriés lors des crues. La carte des aléas de ce PPR ajoute la **notion de transport solide** et classe ces zones selon un aléa de crue torrentielle pour tenir compte de la présence de matériaux dans ces secteurs. De même le zonage réalisé dans cette étude prend en compte **le risque d'embâcle**.

3.2 LOCALISATION

Sur GREOUX LES BAINS, deux rivières torrentielles sont concernées par ce phénomène : LA DURANCE ET LE VERDON.

Pour la DURANCE, **l'aléa fort T3** correspond au lit mineur et aux terrasses inondées régulièrement lors des fortes crues : terrains agricoles au niveau du Chalet Viton et la zone boisée au niveau de Plan de Rousset en contre bas de la route D4.

L'aléa moyen T2 correspond à la terrasse plus haute en bordure de la RD4 au niveau de Plan de Rousset et au terrain agricole juste au nord des Gorges de Malakoff.

Pour le Verdon, **l'aléa fort T3** correspond au lit mineur, au lit chenalisé entre des digues à l'aval de la retenue EDF et aux terrasses inondées dès la crue décennale, avec des hauteurs d'eau supérieure à 1mètre :

- la terrasse basse du camping des Cygnes et le bâtiment de l'accueil en rive gauche,
- les terrasses basses et médianes du parcours de santé,
- les terrains agricoles et le terrain de rugby en rive droite au lieu dit « Sous la Roche », jusqu'à la route d'accès au seuil,
- la zone boisée en rive gauche à l'amont du seuil EDF.

L'aléa moyen T2 correspond au lit majeur pouvant être atteintes lors de crues supérieures à la crue décennale avec des hauteurs d'eau d'environ 50 cm :

- les terrasses hautes, en rive droite, au-dessus du parcours de santé (terrains agricoles, jeux pour enfants et lotissement de la Croix du Sud)
- les terrasses médianes du camping des cygnes (jusqu'à la limite du tennis et de la piscine) du fait des débordements à l'arrière des épis,
- la station d'épuration et la déchèterie,
- les terrains agricoles du Plan d'Aurabelle en rive gauche (le niveau est plus bas que le terrain situé plus au nord et en bordure du Verdon),
- les terrains agricoles en rive droite au lieu dit « Plan de Lineau » du fait de l'étalement des crues à ce niveau.

L'aléa faible T1 correspond aux zones susceptibles d'être atteinte par une crue centennale :

- la terrasse haute du camping et de la Paludette jusqu'au pied de versant
- les terrains agricoles en rive gauche du Verdon derrière les digues, au lieu dit Plan d'Aurabelle
- les terrains agricoles en rive droite au lieu dit « Plan de Lineau » du fait de l'étalement des crues à ce niveau.

4. L'ALEA « INONDATION »

4.1 CARACTERISATION

Les critères de classification sont les suivants :

Aléa	Indice	Critères
Fort	I3	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : · du ruissellement sur versant · du débordement d'un torrent par surverse au-dessus d'une digue
Moyen	I2	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, provenant notamment: · du ruissellement sur versant · du débordement d'un torrent par surverse au-dessus d'une digue
Faible	I1	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur inférieure à 0,5 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : · du ruissellement sur versant · du débordement d'un torrent par surverse au-dessus d'une digue

4.2 LOCALISATION

Les inondations sur GREOUX LES BAINS peuvent avoir plusieurs origines :

- INONDATIONS CAUSEES PAR LES DEBORDEMENTS DU VERDON AU NIVEAU DE LA DIGUE DU CLOS DE COUTIN

Des débordements torrentiels peuvent se produire par submersion de la digue ou éventuellement par rupture de celle-ci. Le lotissement de Clos de Coutin est classé en **aléa fort (I3)** sur les parcelles 154, 156, 157, 207, 246 à 252, 414, 500 à 502. Les parcelles 106 à 108, 240 à 242, 290 à 310, 312 à 323, 343 à 346, 348, 349, 374 à 376, 421, 422, 503 à 524, 1454 ont été classé en **aléa moyen (I2)**.

Le reste de la plaine aux lieux dits « Les Vannes, Sous le Moulin, Sous le Plan, La Fatigue, le Vignoble, La pointe, les Relarguiers, Le Talus, Les prés, Draye de Michel, Les Iscles, Les Eyssebièpes, Le Bas Plan, Saut du Roy » a été classé en **aléa faible (I1)**.

- INONDATIONS CAUSEES PAR LES PHENOMENES DE RUISSELLEMENT/RAVINEMENT

Au lieu dit « Jas du Rocher », une partie des parcelles 427, 428, 3 et 5a a été classée en **aléa moyen I2**. Au-delà les terrains sont classés en **aléa faible I1**. De même chemin des Cades, du fait de la morphologie du terrain en forme de cuvette, une partie des parcelles 1967 et 1604 a été classée en **aléa moyen I2**. Rue fontaine Vieille, une partie de la parcelle 2013 est classée en **aléa moyen**. Sur les Hautes Plaines, résidence les Bastides, une partie de la parcelle 928 a été classée en **aléa moyen**.

Au débouché des ravins de la Burlière et de l'Oumède Mède, de Vaubouisse et de la Bastides Blanche, sur la plaine au lieu dit « l'Aire », au « Saut du Roy » et « Bastide Blanche » **un aléa faible** d'inondation est également possible.

- INONDATIONS LIE A LA PESENCE DE CANAUX

La présence de canaux encore en activité a été matérialisée par un aléa fort d'inondation (I3) :

- Les canaux, aux lieux dits « La Tuilerie-Plan de Rousset »,
- le canal de Pontoise jusqu'à son déversement dans le ravin de Laval
- le canal de Vinon qui passe à Pigette et Aurabelle.

5. L'ALEA « RAVINEMENT ET RUISSELLEMENT DE VERSANT »

5.1 CARACTERISATION

Critères	Aléa
Versant en proie à l'érosion généralisée. Ecoulement concentré et individualisé des eaux météoriques sur un chemin ou dans une combe plus ou moins encaissée.	Fort
Ecoulement d'eau plus ou moins diffus, sans transport solide le long de chemin ou route. Ecoulement d'eau plus ou moins diffus, sans transport solide, dans de légères dépressions topographiques.	Moyen à faible

5.2 LOCALISATION

Sur GREOUX LES BAINS, **l'aléa fort R3** correspond au lit des ravins et à leurs abords immédiats (affouillement important des berges, crues et débordements fréquents)

L'aléa moyen R2 correspond aux zones de débordement avec possibilité de transport de boue et de corps flottants (bois).

L'aléa faible R1 correspond aux zones de débordement des ravins avec une très faible probabilité d'observer un transport de corps flottants.

5.2.1 Ravin de Laval

A l'amont du camping de Château Laval, seul le lit principal et quelques canaux de dérivation ont été classés en **aléa fort R3**. De part et d'autre du lit mineur, les zones de débordements sur les terrains agricoles ont été classées en **aléa moyen**.

Au niveau du camping, le ravin de Laval est bien chenalisé dans toute la traversée du domaine. Néanmoins des débordements sont possibles au nord du camping en rive droite et gauche compte tenu :

- du fait que les débordements qui se sont produits à l'amont sur les terrains agricoles, s'écoulent vers l'aval, sans forcément rejoindre le chenal principal,
- de la présence d'un passage à gué qui diminue la hauteur des berges à ce niveau
- de la présence d'une végétation importante qui nécessite un entretien régulier même en morte saison.

En rive gauche, ces débordements vont envahir une partie du camping. L'eau va s'écouler vers les parkings avant de rejoindre son lit. Les bâtiments de l'accueil et de la résidence ne devraient pas être affectés par un tel phénomène.

Les parcelles en rive droite (207, 966, 967, 209 et 210) et celle en rive gauche (715) ont été classées en **aléa faible de ravinement R1**.

Au droit des tennis, le Ravin de Laval est bordé, en rive gauche, de diguettes fortement végétalisées, jusqu'au pont d'accès au domaine de Laval. Elles servent de protections aux terrains riverains. Ces diguettes sont sensibles aux phénomènes d'érosion lors de fortes crues. Des débordements pourraient se produire en cas d'instabilité de ces diguettes.

Le pont présente une section insuffisante en cas de crue centennale. En 1927 l'eau était passé au-dessus de celui-ci. Aujourd'hui à l'amont immédiat de ce pont, un muret en pierre longe le chenal, en rive droite, sur plusieurs dizaines de mètres et une diguette protège la rive gauche. Par conséquent en cas de forte crue, des débordements vont se produire en rive droite, à l'amont du muret sur la route de Valensole (**aléa fort**) ou en rive gauche, par surverse, dans la cuvette occupée par les tennis, les terrains de boules et le parking en terre battue (**aléa moyen**).

Au niveau de la cité Paradis, au lieu dit « la Combe », une résidence est construite en partie dans le lit majeur du ravin de Laval (parcelle 1061). Celle-ci est protégée par un mur en béton situé à environ 2 mètres au-dessus du lit actuel du ravin. Celui-ci semble suffisamment dimensionné pour protéger les bâtiments. Il devra être remis en état en cas d'érosion au pied. Cette parcelle a été classée en **aléa moyen**. A l'aval la route inondable dans le lit du ravin est classée en **aléa fort**.

Avant son arrivée dans le canal de dérivation, une terrasse en rive gauche en dessous de l'hôtel restaurant est inondable lors d'une forte crue. Elle est classée en **aléa moyen**.

A l'aval, le chenal de dérivation a également été matérialisé en **aléa fort**. L'accès à l'ouvrage par l'extérieur doit rester possible en cas de besoin.

Enfin à l'aval du pont de Babaou, des débordements du ravin sont possibles en rive gauche compte tenu de la largeur du lit. Les parcelles 1242, 1558 à 1560, 892, 1768, 1769, 1771, 1772, 1774, 2108, 2107 sont classées en **aléa moyen R2**.

5.2.2 Affluents du ravin de Laval

A l'amont du camping de Château Laval, la plupart des ravins n'ont pas d'exutoire direct sur le lit du Ravin de Laval. A l'arrivée sur leur cône de déjection, leurs écoulements vont divaguer sur les terrains agricoles avant de rejoindre le ravin de Laval. Ces écoulements ont été classés en **aléa faible** de ravinement **R1**.

- Ravin de Pauron (en rive gauche, à hauteur du château de Laval)

Le lit du ravin, la piste et la route d'accès au centre équestre sont classés en **aléa fort (R3)**. A l'aval immédiat des bâtiments du centre équestre, des débordements sont possibles en rive droite inondant l'emplacement des trois chalets en bois et vers le parking de la résidence (**aléa moyen R2**). Les risques d'écoulement divergents sont importants compte tenu des aménagements dans le lit et des phénomènes d'embâcle. A l'aval des parkings de la résidence, l'aléa devient faible compte tenu de l'étalement des eaux et du dépôt d'une partie de ces corps flottants. De même avant de former un coude, le lit du ravin rétrécit fortement. Des débordements en rive droite sont probables vers les bâtiments (**aléa moyen puis aléa faible** sur la route et de part et d'autre jusqu'au ravin de Laval).

- Ravin de Pierrisnard (en rive droite, face au centre de vacances de Laval)

Compte tenu de son tracé actuel, en cas de forte pluie, le ravin va emprunter la piste jusqu'à la route de Valensole CD8 (**aléa fort R3**). Il ne pourra pas retourner dans son lit. Ces débordements sur le chemin vont provoquer la divagation des eaux sur les terrains agricoles en rive droite, ceux-ci ont été classés en **aléa faible R1**.

- Ravin de Guiabelle (en rive droite, en face du château de Laval)

La partie amont du ravin est classée en **aléa fort** jusqu'à son arrivée sur son cône. Le lit est inexistant sur son cône. Le ravin peut divaguer dans les terrains agricoles classés en **aléa moyen R2 et faible R1**.

- Ravin des Riayes (en rive droite, au lieu dit La Peyrache)

Dans sa partie amont le ravin est bien marqué, il est classé en **aléa fort R3**. Au franchissement de la CD8, le risque d'embâcle est important. Des débordements sont possibles en rive gauche sur la route et les terrains agricoles en contre-bas (**aléa moyen R2**).

- Ravin de Goutette (en rive droite, à l'aval du cimetière) est l'affluent principal sur la commune du ravin de Laval.

Le lit principal du ravin est classé en **aléa fort R3** jusqu'à la confluence avec le ravin de Laval. A l'arrivée sur son cône de déjection, des débordements sont possibles sur les terrains agricoles au bas du cimetière et sur les parcelles 555, 1104, 1110, 1132 et 1133. Ils ont été classés en **aléa faible de ravinement (R1)**.

A l'amont immédiat du passage à gué le lit est moins marqué, son étalement est plus large. A l'aval immédiat du gué, le lit est obstrué (par le mur de clôture de la résidence ODALYS). Les eaux, même en période de pluie non exceptionnelle ne pourront s'écouler normalement dans le lit. Des débordements vont se produire, de part et d'autre de son lit. En rive gauche, l'eau va traverser la grille d'accès à la résidence

inondant le jardin, la piscine et le parking de la résidence ODALYS (parcelles 145 et 153), sans inonder les bâtiments, avant de revenir dans son lit. En rive droite, l'eau va traverser les parkings et les jardins au pied des résidences (parcelles 142 et 151) puis elle va envahir et inonder le rez de chaussée des bâtiments de la résidence ODALYS (parcelle 90). L'eau va être stoppée par le talus de la route de Valensole au bas de la parcelle 72 avant de revenir dans son lit. Ces zones ont été classées en **aléa moyen** de ravinement.

L'eau traverse passe ensuite sous l'aqueduc de la route de Valensole.

A l'aval de la route CD8, le busage qui permet l'écoulement des eaux, dans la traversée du parking de la Résidence du Clos d'Eden est insuffisant en période de fortes pluies. De plus, il est précédé d'une grille. Le risque d'embâcle à ce niveau, est très important. L'eau va s'écouler sur les parkings et sur la route d'accès, inondant les garages et le sous-sol avant de rejoindre son lit à l'aval du pont. Cette zone a été classé en **aléa fort de ravinement (R3)**.

A l'aval immédiat du pont, l'érosion de berges est importante. De même des débordements peuvent se produire en rive gauche vers les garages et les résidences (**aléa faible R1**).

5.2.3 Autres Ravins

- Ravin de la Palud (rive droite, au lieu dit la Palud)

Compte tenu du risque d'embâcle au niveau du passage sous la route RD952, des débordements sont possibles sur environ 300 m de route (compte tenu de sa pente) et à l'aval sur les terrains agricoles. **L'aléa est faible R1**.

A l'aval de la route, des débordements sont possibles du fait d'un lit perché. Les terrains agricoles en rive gauche et la route en rive droite ont été classés en aléa moyen.

- Ravin de Saint Christol (rive droite, à l'est de la station de pompage)

Compte tenu du risque d'embâcle au niveau du passage sous la route RD952, des débordements sont possibles sur la route et à l'aval sur les terrains agricoles en rive gauche. **L'aléa est moyen R2**. A l'aval du canal, le lit est peu marqué, des débordements sont possibles en rive droite et gauche sur les terrains agricoles (**aléa faible R1**).

- Ravin de Pujol (en rive droite, le long de la station de pompage)

A l'amont de la route RD952, des débordements sont possibles sur les terrains agricoles (**aléa faible**). Au niveau du passage de la buse un risque d'embâcle est possible. Le ravin débouche ensuite sur le parking dans un petit caniveau largement sous dimensionné. La zone de débordement qui en résultent est classée en **aléa moyen**. A l'amont le ravin retrouve un lit naturel bien encaissé avant de rejoindre le canal de

Pontoise. Néanmoins si l'exploitation du canal venait à être abandonné comme c'est le cas pour d'autres canaux. Les eaux du ravin iraient rejoindre le Verdon. C'est pourquoi la parcelle 831 a été classée en **aléa faible** de ravinement.

- Les Hautes Plaines

Compte tenu de sa forte urbanisation et en période de forte pluie ce secteur peut être sujet à des phénomènes de ruissellement/ravinement. La forte imperméabilisation des sols empêche l'eau de s'infiltrer. Celle-ci s'écoule par le biais des voies de circulation et des voies d'accès. Elle se concentre pour former de véritables petits ruisseaux. Les voies de circulation et les bâtiments peuvent être inondés. La zone est classée en **aléa faible à moyen** de ravinement.

- Ravin de Garenne (en rive droite, qui arrive à hauteur du seuil de Gréoux),

La partie amont du ravin est classée en **aléa fort** jusqu'à son arrivée qu'au chemin des Seigneurs. Les écoulements vont traverser la route avant de rejoindre un vallon assez large qui traverse de nombreuses propriétés dont l'Hôtel des Alpes. A l'aval, de l'Hôtel des Alpes, les écoulements vont traverser la rue Grande, avant de replonger vers la rue Fontaine Vieille et le fond de vallon. L'eau va raviner la chaussée et les chemins d'accès comme en 1986 avant de divaguer dans le fond de vallon. Mais celui-ci est barré par des murs de propriétés et des immeubles. Plusieurs bâtiments et jardins vont être inondés. **L'aléa est faible** compte tenu de la faible superficie du bassin versant.

- Ravin de la Croix de Piara (en rive droite, qui débouche sur la plaine au lieu dit Clos de Coutin par le chemin du Plan),

La partie amont du ravin est classée en **aléa fort** avant d'arriver dans la zone urbanisée. En arrivant chemin des Cades, les écoulements vont divaguer sur la parcelle 1960. Après avoir traversée le chemin des Cadres, les eaux vont chuter le mur de soutènement avant d'arriver sur la parcelle 1967 et 1604. Ensuite les eaux vont divaguer dans un vallon occupé par des maisons, avant de traverser la route de Vinon. A l'aval, une partie des écoulements va rejoindre son lit canalisé. Le reste va s'écouler sur le chemin des Maurines et sur le chemin du Plan, inondant et ravinant les propriétés situées en contre-bas. Sur toute cette zone l'aléa est faible compte tenu de la faible superficie du bassin versant.

- Ravin de Gipaloup (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « la Distillerie »),

Le lit de ravin disparaît au niveau du canal de Pontoise. A l'aval des écoulements sont possible sur le chemin d'accès (ancien lit) aux bâtiments et aux maisons (aléa moyen). Des débordements sont également possibles de part et d'autre du chemin. Ils peuvent traverser la route de Vinon avant de rejoindre la plaine. **L'aléa est faible** sur cette zone.

- Ravin de la Burlière (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « l'Aire »),

Ce ravin est classé en **aléa fort** jusqu'à la route départementale 952. Au-delà son lit est perché et fortement végétalisé. Des débordements sont possibles en rives droite et gauche, en cas de fortes précipitations. **L'aléa est moyen**. Le ravin en crue peut être fortement chargé en matériaux provenant de la zone de ravinement à l'amont.

- au lieu dit « Jas du Rocher »

Le versant fortement affecté par un phénomène de ravinement a été classé en aléa moyen et les ravines encaissées en aléa fort. La plupart de ces ravines s'interrompent au niveau du canal aujourd'hui inexploité. D'autres se poursuivent au-delà du canal mais sont aujourd'hui occupées par des chemins d'accès aux lotissements. Aucun aménagement n'a été prévu pour que leurs écoulements jusqu'à la plaine n'entraînent pas l'inondation des terrains et maisons situées de part et d'autre. Par conséquent, l'extension du phénomène est possible les lotissements et les terrains agricoles ont été classés en aléa moyen ou faible de ravinement.

- Ravin de l'Oumède Mède (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « la Fatigue »),

Le lit principal du ravin est classé en **aléa fort**. A l'arrivée sur son cône de déjection des débordements sont possibles en rive droite, du fait d'un manque d'entretien de la diguette qui permet de chenaliser le ravin jusqu'à la plaine (aléa faible d'inondation I1). La zone est classée en **aléa faible de ravinement**. A l'arrivée au lieu dit « le Rocher », des débordements sont possibles en rive gauche vers les parcelles situées en contre-bas dans une cuvette, sur la route et vers le lotissement du même nom. **L'aléa est moyen à faible**.

- Ravin de Vaubouisse (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Saut du Roy »),

Le lit principal du ravin est classé en **aléa fort**. Arrivé sur son cône de déjection, des débordements sont possibles en rives droite et gauche (**aléa faible R1**) avant d'arriver dans la plaine (aléa faible d'inondation I1).

- Ravin de Rend Rien et Fouquesse (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Bastide Blanche »),

Le lit principal des deux ravins est classé en **aléa fort**. Arrivé sur leur cône de déjection, des débordements sont possibles en **aléa faible** sur les terrains agricoles, le chemin d'accès à l'exploitation agricole et sur la route départementale 952, avant d'arrivée dans la plaine (aléa inondation I1).

- Ravin de la Bastide Blanche (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Bastide Blanche »),

Le lit principal des deux ravins qui débouchent au niveau du hameau des Bastides Blanches est classé **en aléa fort**. Dans sa traversée du hameau les lits des deux ravins n'ont pas été aménagés. En période de forte pluie l'eau divague dans le hameau en empruntant les chemins d'accès ou à travers les jardins et les propriétés, avant de rejoindre la route D952 et la plaine du Verdon. La zone est classée en **aléa faible** de ravinement.

- Ravin de Lineau (en rive droite, qui débouche dans la plaine, au lieu dit « Plan de Lineau »),

Le lit principal du ravin est classé **en aléa fort**. Arrivé dans la plaine des débordements sont possibles (**aléa moyen**).

- Ravin de la Vallée obscure (en rive gauche, qui arrive au niveau du camping des Cygnes),

Le ravin bien marqué jusqu'au chemin de la Paludette est classé en **aléa fort**. Seule une maison construite à proximité du ravin, en rive droite au lieu dit « Aurafred » peut être isolé compte tenu de son accès par un passage à gué. Elle ne semble pas menacée. Au niveau du chemin de la Paludette des débordements sont possibles vers le camping (sur le parking devant le bâtiment de l'accueil). Cette zone est déjà affectée par un **aléa fort** de crue torrentielle.

- Ravin de Malaury, (en rive gauche, limite communale avec Vinon),

Le lit principal du ravin est classé **en aléa fort**. Les terrains agricoles à l'amont du pont de la route communale sont également classés en aléa fort compte tenu des débordements possibles à ce niveau. A l'aval, des débordements peuvent se produire en période de crue sur les terrains agricole d'Aurabelle. Ceux ci sont déjà affectés par un phénomène de crue torrentielle provenant des crues du Verdon.

- Ravins de Boimes, de Chiousse et des Broues (en rive gauche, à l'aval du seuil sur le Verdon) .

Le lit principal de ces trois ravins est classé **en aléa fort**. Les débordements possibles sur les terrains de camping ou les terrains d'hivernage des caravanes, sont classés en **aléa faible** de ravinement.

- Ravins de Pigette, de Roubeau, de Vallonque (en rive gauche, plan d'Aurabelle) .

Le lit principal de ces ravins est classé **en aléa fort**. Des débordements sont possibles sur la route communale et vers les terrains agricoles. Ces zones sont classées en **aléa moyen à faible** de ravinement compte tenu de la superficie de leur bassin versant et de leur apport en matériaux.

6. L'ALEA « CHUTE DE PIERRES ET DE BLOCS »

6.1 CARACTERISATION

Les divers degrés d'aléas sont définis par la taille probable des éléments (« blocs » pour un volume supérieur à un décimètre cube, « pierres » en deçà), les indices d'activité du phénomène et la situation de la zone considérée par rapport à la zone de départ. Compte tenu de la difficulté d'appréciation de la trajectoire des blocs, une zone d'aléa faible est généralement définie à l'extérieur de la zone exposée proprement dite (cf. ci-dessous la notion de « Zone enveloppe »).

Critères	Zone touchée historiquement	Zone directement exposée	Zone d'extension maximale supposée
zone exposée à des chutes de blocs ou de pierres avec indices d'activité (impacts, blocs dans la zone d'arrêt, blocs instables dans la zone de départ).	Fort	Fort	Moyen
zone exposée à des chutes de blocs avec blocs instables dans la zone de départ.	Fort	Fort	Moyen
zone exposée à des chutes de pierres avec pierres instables dans la zone de départ.	Fort	Fort à Moyen	Moyen à Faible
zone exposée à des écroulements massifs (pour mémoire)	Fort	Fort	Fort à Moyen

6.2 LOCALISATION

Sur la commune **plusieurs secteurs sont concernés par des chutes de pierres et de blocs** :

- Au-dessus du centre équestre de château Laval, le versant rocheux génère des chutes de blocs régulières qui peuvent venir s'arrêter au pied des bâtiments du centre. L'**aléa est fort** sur tout le versant. A l'amont de la résidence de Château Laval l'**aléa est moyen**.
- Le talus rocheux derrière l'établissement Thermal génère de nombreuses chutes de pierres. Des filets pare blocs ont été installés afin de limiter leur propagation (**aléa fort**).
- La falaise calcaire qui domine le terrain de Rugby en rive droite du Verdon, est également sujet à de nombreuses chutes de blocs à la vue des cicatrices récentes (**aléa fort** jusqu'au pied de versant)

- La falaise calcaire en rive gauche du Verdon et au niveau du Vieux Pont, est également le phénomène de chutes de blocs. Plusieurs filets ASM ont été installés afin de protéger la route CD8. La zone est classée en **aléa fort à moyen**.
- De même de part et d'autre de cette route CD8, au-dessus du lieu dit les Coteaux de Pigette. Des chutes de blocs sont fréquentes et présentes une menace pour les automobilistes. Ces zones sont classées en **aléa fort**. De part et d'autre, d'autres zones sont classées en **aléa moyen**. Au sud est, le versant aux lieux dits « Fontbreguette et Peicai » a été classé en **aléa moyen**.
- Le versant nord de la montagne de Notre Dame des Œufs est également le phénomène de chutes de blocs compte tenu de la présence de nombreux blocs dans le versant et de zone d'éboulis. **L'aléa** dans ce secteur est **fort à moyen**.
- Au niveau de la confluence avec le Colostre, la route départementale 82 est également menacé par des chutes de blocs provenant des falaises calcaires situées au-dessus. Cette zone est classée en **aléa fort P3**.
- Enfin d'autres secteurs situés dans des zones non urbanisées peuvent connaître ce type de phénomène, ils sont pour la plupart classés en **aléa moyen P2 voire fort P3** : Plan de Rousset, Gorges de Malakoff, la Tuilerie, la Peyrache, Pierrisnard, La Palud.
- Enfin on peut rencontrer ce type de phénomène sur les berges, le long du ravin des Amavels, au lieu dit « Grand Devançon, Peigros, Tourteu, La Fere... ». Ces zones sont classées en **aléa faible**.

7. L'ALEA « GLISSEMENT DE TERRAIN »

7.1 CARACTERISATION

L'activité des glissements de terrain est le seul facteur qui permet de déterminer un degré d'aléa. En effet, la notion de période de retour n'a pas de sens ici puisqu'il s'agit d'un phénomène évoluant dans le temps, de manière généralement lente mais avec la possibilité de brusques accélérations. Si ces accélérations sont fréquemment liées à un aléa météorologique, les seuils de déclenchement nous sont inconnus et la détermination de la période de retour de l'épisode météorologique déclencheur impossible à définir précisément.

Critères	Aléa
Glissement actif dans toutes pentes, avec nombreux indices de mouvement (arrachements, boursouflures du terrain, arbres basculés, fissures dans les constructions, indices de déplacements importants, venues d'eau,...).	Fort
Berges des torrents ou ravins plus ou moins encaissés, pouvant être le lieu d'instabilités de terrain notamment lors de crues.	Fort à moyen
Glissement ancien ayant entraîné des perturbations plus ou moins fortes du terrain, aujourd'hui stabilisé (indices de mouvements plus ou moins clairement apparents).	Moyen
Glissement déclaré moyennement à faiblement actif, dans toutes pentes (avec boursouflures du terrain, fissures dans les constructions, tassements des routes, zones mouilleuses,...).	Moyen
Secteurs situés au sein de zones en mouvement plus ou moins actives, mais dépourvus d'indice d'activité significatif.	Moyen
Zone exposée à des coulées boueuses issues de l'évolution d'un glissement	Moyen
Zone dépourvue d'indice d'activité significatif, mais offrant des caractéristiques (notamment topographiques et géologiques) identiques à des zones de glissement reconnues (secteur fortement sensible).	Moyen
Zone dépourvue d'indice d'activité significatif, mais offrant des caractéristiques (notamment topographiques et géologiques) proches de celles des zones de glissement reconnues (secteur de sensibilité modérée).	Faible
Auréole de sécurité autour des zones d'aléa moyen	Faible

7.2 LOCALISATION

Sur la commune seule les berges du ravin de Laval au niveau de la cité Paradis, sont concernées par un **aléa fort** de glissement de terrain du fait de leur encaissement et de la présence de nombreuses instabilités.

Par contre plusieurs secteurs offrent des conditions topographiques (pente importante), géologiques et indices permettant de les classer en zone **d'aléa moyen** :

- au nord le versant en rive droite du Ravin des Amavels, et le secteur de la Colle de Rousset et les Tabourins,
- au centre, la majeure partie du bassin versant du Ravin de la Goutette, le bassin versant du Ravin de l'Oumède Mède, le versant de l'Adrech de Saint Donat à Lineau, le secteur de Jas du Rocher, de la Garenne,
- et au sud, le ravin de Vallonque.

Enfin une grande partie de la commune est classée en **aléa faible** de glissement de terrain (fluage). Du fait de la présence d'argile dans les formations géologiques et compte tenu de la pente de certains versants.

8. L'ALEA « RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES »

En ce qui concerne l'aléa retrait « gonflement des argiles », nous avons repris la cartographie des aléas départementale réalisée par le BRGM en mars 2006.

8.1 CARACTERISATION

La carte départementale des aléas retrait gonflement a été établie à partir de la carte synthétique des formations argileuses ou marneuses, en attribuant à chacune des formations identifiées une classe d'aléa définie.

Le niveau d'aléa a été évalué de manière qualitative, pour chaque formation argileuse ou marneuse, en combinant la susceptibilité et la probabilité d'occurrence du phénomène.

La susceptibilité des formations argileuses ou marneuses identifiées a été caractérisée à partir des critères lithologiques de la formation, la composition minéralogique de sa phase argileuse et son comportement géotechnique.

La probabilité d'occurrence du phénomène a été évaluée à partir du recensement des sinistres en calculant pour chaque formation sélectionnée une densité de sinistres, rapportée à la surface d'affleurement réellement urbanisé.

8.2 LOCALISATION

Sur la commune aucune zone en **aléa fort** n'a été déterminée.

Les formations classées en **aléa moyen** concernent la formation de Valensole qui occupe une grande majorité du territoire communal. Il s'agit d'une formation très hétérogène, avec des niveaux à marnes dominantes et des alternances de conglomérat, marnes et argiles. Ces faciès, le plus souvent indurés, sont très peu sensibles aux variations de teneur en eau. Cependant l'hétérogénéité et l'alternance de niveaux meubles et indurés en fait une formation sensible aux tassements différentiels consécutifs.

Les formations classées en **aléa faible** affleurent dans les vallées alluviales du Verdon et de la Durance (formation argileuses alluvionnaires). Elles correspondent également aux marnes du Néocomien que l'on trouve au sud de la commune.

CHAPITRE 4
RISQUES NATURELS, VULNERABILITE ET
ZONAGE REGLEMENTAIRE

Les Paragraphes précédents ont pu, dans la mesure du possible, détailler l'activité passée, puis potentielle, des phénomènes naturels.

On s'intéresse ici non plus seulement aux phénomènes naturels, mais aux risques naturels.

Le risques en un point donné peut être défini par l'existence simultanée d'un aléa et d'un enjeu.

Pour passer du zonage des aléas à un zonage des risques, il est donc nécessaire de s'intéresser non plus aux seuls phénomènes naturels, mais à l'existence d'enjeux. Les enjeux sont constitués par les biens et les personnes exposées à ces dommages potentiels.

$$\text{Risques} = \text{Aléa} \times \text{enjeux}$$

Rappel :

Aléa = (intensité d'un phénomène) x (probabilité qu'il se produise)

La carte réglementaire constitue ainsi une cartographie des risques naturels, résultant du croisement de la carte des aléas et de la carte des enjeux.

1. EVALUATION DES ENJEUX

On appelle enjeux, les personnes, les biens, les activités, les moyens, le patrimoine, etc...susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Dans le cadre de ce PPR, l'appréciation des enjeux restera qualitative (sans estimation économique).

Les principales catégories d'enjeux que nous avons délimitées dans le cadre de ce PPR sont :

- les infrastructures,
- les zones urbanisées,
- les équipements particulièrement sensibles (secours, écoles, mairie, points clefs du réseau AEP...)
- les enjeux environnementaux : espaces naturels et forestier dont les forêts qui concourent à la protection de zones soumises à des aléas de chutes de pierres ou d'avalanche.

La carte des enjeux réalisée sur un fond IGN au 1/10000^{ème} localise les différents enjeux susmentionnés, présents (ou futurs) à l'intérieur du périmètre d'étude.

2. METHODOLOGIE D'ELABORATION DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

Pour chaque secteur, on délimite une ou des zones réglementaires en fonction de l'aléa de référence (nature et intensité définies au chapitre « analyse des aléas ») et des enjeux actuels ou futurs. Ainsi les dispositions réglementaires devront être homogènes au sein de chaque zone réglementaire.

Trois types de zones sont définis :

1. **Zone blanche : constructible au regard du PPR** (sous réserve d'autre réglementation du sol, et notamment le PLU)

Zone où l'aléa est considéré comme nul ou négligeable, et sans enjeux particuliers au regard de la prévention des risques. Il n'est donc pas nécessaire de réglementer ces zones.

Cette zone blanche est à distinguer de la partie de la commune située en dehors du périmètre de zonage P.P.R, apparaissant également en blanc sur la carte réglementaire.

2. **Zone bleue, constructible sous certaines conditions** (sous réserve d'autre réglementation du sol, et notamment le PLU)

Zone où l'aléa est faible ou moyen répondant aux critères suivants :

- zone d'aléa faible, quel que soit l'enjeu existant ou futur, où la construction est possible moyennant le respect de certaines prescriptions
- zone déjà urbanisée ou urbanisable à court terme au PLU, exposée à un aléa moyen, mais où la construction reste possible moyennant certaines prescriptions, généralement plus contraignantes que pour les zones exposées à un aléa faible. Certaines occupations du sol peuvent être limitées.

3. **Zone rouge, c'est à dire inconstructible** (sauf quelques exceptions prévues par le règlement X)

Zone exposée à un risque suffisamment fort pour ne pas justifier de protections, soit qu'elle soit irréalisable, soit qu'elle soit trop coûteuse vis à vis du bien à protéger, soit que l'urbanisation de la zone ne soit pas souhaitable compte tenu des risques directement ou potentiellement aggravés sur d'autres zones.

On y trouve ainsi :

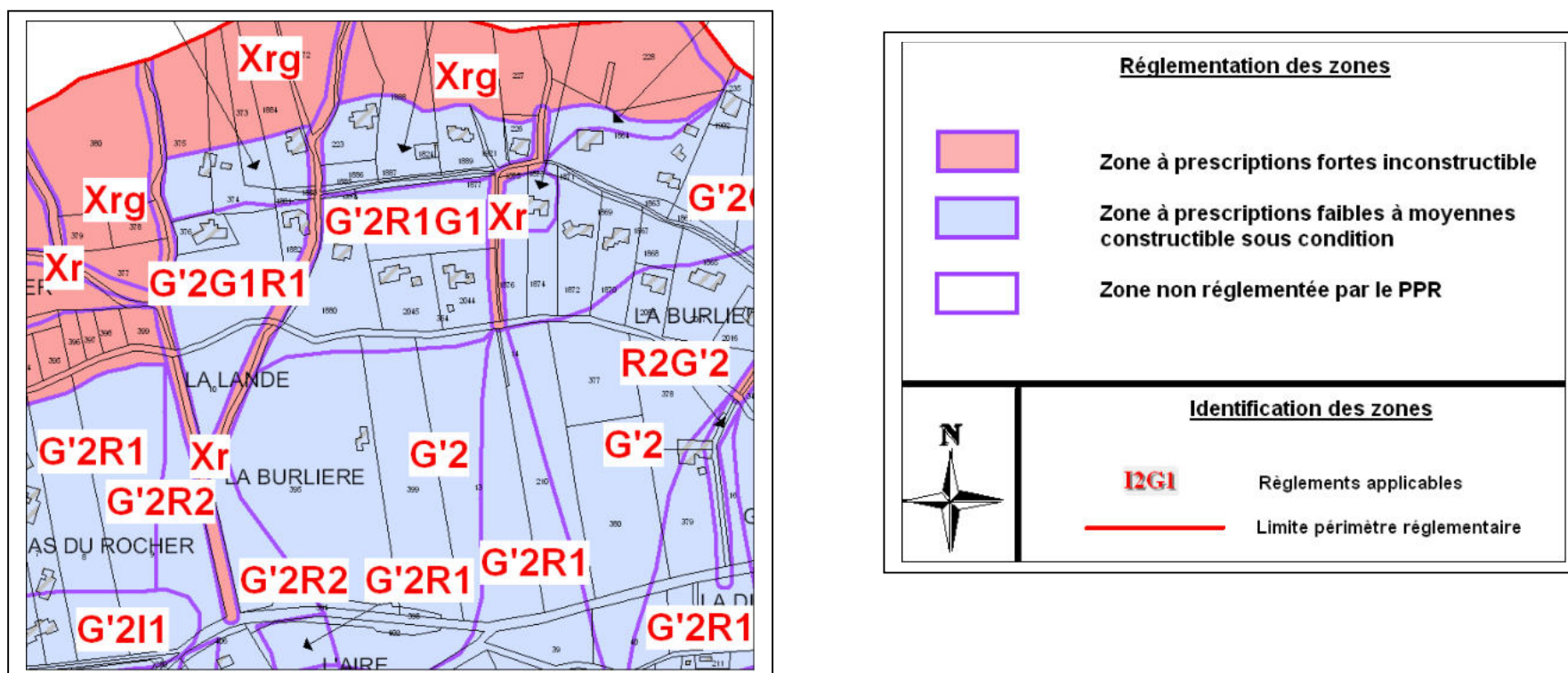
- Toutes les zones d'aléa fort
- Les secteurs naturels exposés à un aléa moyen.

- **certaines zones exposées à un aléa faible, négligeable ou nul, pas ou peu urbanisés**, qui de part leur localisation, jouent ou peuvent jouer un rôle essentiel dans la prévention ou la protection contre les risques naturels.

Le zonage réglementaire est établi sur fond cadastral au 1/5000^{ème}, sur une partie seulement du territoire communal. Le périmètre de cette zone correspond d'une manière très générale, aux zones urbanisées ou potentiellement urbanisables de la commune, c'est à dire aux secteurs desservis ou pouvant facilement être desservis par des routes carrossables et des infrastructures essentielles (adduction d'eau, possibilité d'assainissement individuel ou collectif, distribution d'énergie. Le périmètre réglementaire du PPR de Gréoux les Bains englobe ainsi de manière très large le secteur « humanisée » de la commune.

Chaque zone porte une ou plusieurs lettres. Les lettres désignent les règlements applicables sur la zone.

Figure 29 : Légende et extrait de la carte réglementaire



C'est alors la partie réglementaire du PPR (carte réglementaire + règlement) qui va, dans la mesure du possible, apporter les mesures de prévention des risques et de réduction de la vulnérabilité, et permettre ainsi d'intégrer ces aspects dans la gestion de l'urbanisation et de développement de la commune.

Ces mesures sont détaillées dans le règlement du présent P.P.R. Parmi ces mesures, certaines sont obligatoires et d'autres recommandées ; elles visent généralement certains types d'occupation et d'utilisation du sol (ex : constructions nouvelles destinées ou non à l'occupation humaine, camping, utilisation agricole...). Certaines mesures s'appliquent aux nouveaux projets, mais d'autres concernent la protection des bâtiments existants à la date d'approbation du P.P.R.

Risque = croisement de l'aléa et des enjeux	ENJEUX	
	Secteurs urbanisés ou urbanisables à court terme	Secteurs naturels ou agricoles
Aléa fort	Prescriptions fortes (règlements Xg, Xr, Xt, Xi, Xp)	Prescriptions fortes (règlements Xg, Xr, Xt, Xi, Xp)
Aléa moyen	Prescriptions moyennes (règlements G2,R2,P2,T2,I2,G'2)	Prescriptions fortes (règlement Xg, Xr, Xt, Xi, Xp)
Aléa faible	Prescriptions faibles (règlements G1,R1,T1,I1 G'1,P1)	Prescriptions faibles (règlement G1,R1,T1,I1 G'1,P1) Prescriptions fortes (règlement Xg, Xr, Xt, Xi, Xp)

3. ETUDE DE VULNERABILITE

Le plan de prévention des risques s'attache, dans ses mesures réglementaires, à adapter principalement l'urbanisation aux contraintes générées par les risques et leur prévention. Ce chapitre veut attirer l'attention sur d'autres utilisations du sol pouvant présenter une vulnérabilité particulière en cas de crise, dans l'état de l'utilisation du sol à la date de l'élaboration du P.P.R. Il ne saurait être qu'informatif compte tenu des moyens d'expertise limités mis en œuvre.

On a discerné six types de risques : les glissements de terrain, les chutes de blocs, les risques torrentiels, le ravinement, les risques inondation et les risques liés au retrait gonflement des argiles. On étudie ci-après pour chacun de ces risques :

- la possibilité d'un phénomène majeur, son ampleur, sa rapidité d'occurrence...vue l'imprécision d'une telle démarche, a priori, on a plutôt cherché à majorer ces estimations ; il convient cependant d'être conscient qu'on ne saurait prévoir ici que les évolutions probables des aléas déterminés, dans l'état des moyens d'appréciation mis en jeu.
- Les conséquences possibles de ce phénomène majeur, en essayant de porter une attention particulière au danger pour les personnes, aux conséquences indirectes et à celles d'échelle plus vaste que les terrains concernés par le phénomène : exploitation des réseaux, équipements sensibles...

3.1 LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

Comme le montre la carte des aléas, ce phénomène est peu présent sur la commune.

Aucun bâtiment ne se trouve dans une zone active. Néanmoins aux lieux dits « la Burlière, Jas du Rocher, la Bastide Blanche et la Croix du Piara », plusieurs habitations peuvent être sujettes à ce phénomène. Elles sont concernées par le règlement G2.

3.2 LES CRUES TORRENTIELLES

Ce phénomène concerne uniquement la plaine du Veron. Il s'agit en grande partie d'espaces naturels ou de zone agricole, en bordure du torrent. Néanmoins ce phénomène peut affecter régulièrement certains enjeux, : une partie du camping et son bâtiment d'accueil, en rive gauche au lieu dit « Paludette », un terrain de sport au lieu dit « Sous La Roche », une déchèterie et une station d'épuration. Ces secteurs sont en zone rouge au zonage réglementaire et sont concernés par le règlement Xt.

D'autres secteurs peuvent également être affectés en cas de phénomène moins fréquent :

- Plusieurs bâtiments dans le lotissement de la Croix du Sud, en rive droite
- les terrasses médianes du camping des cygnes en rive gauche (jusqu'à la limite du tennis et de la piscine) du fait des débordements à l'arrière des épis,
- le camping le Regain

Ces secteurs sont en zone bleue et sont concernés par le règlement T2.

Enfin la terrasse haute du camping et de la Paludette jusqu'au pied de versant, peut être affecté en cas de phénomène centennal, elle est concernée par le règlement T1.

3.3 LES INONDATIONS

Les inondations sur GREOUX LES BAINS peuvent avoir plusieurs origines :

- INONDATIONS CAUSEES PAR LES DEBORDEMENTS DU VERDON AU NIVEAU DE LA DIGUE DU CLOS DE COUTIN

Des débordements torrentiels peuvent se produire par submersion de la digue ou éventuellement par rupture de celle-ci.

Le lotissement de Clos de Coutin est en zone rouge et est concerné par le **règlement Xi**, sur les parcelles 154, 156, 157, 207, 246 à 252, 414, 500 à 502. **7 bâtiments sont concernés.**

Les parcelles 106 à 108, 240 à 242, 290 à 310, 312 à 323, 343 à 346, 348, 349, 374 à 376, 421, 422, 503 à 524, 1454 sont en zone bleue et sont concernées par le **règlement I2. Environ 70 bâtiments sont concernés.**

Le reste de la plaine aux lieux dits « Les Vannes, Sous le Moulin, Sous le Plan , La Fatigue, le Vignoble, La pointe, les Relarguiers, Le Talus, Les prés, Draye de Michel, Les Iscles, Les Eyssebièpes, Le Bas Plan, Saut du Roy » est en zone bleu et concerné par le **règlement I1.**

- INONDATIONS CAUSEES PAR LES PHENOMENES DE RUISSELLEMENT/RAVINEMENT

Ce phénomène concerne plusieurs secteurs de la commune :

- Au lieu dit « Jas du Rocher », une partie des parcelles 427, 428, 3 et 5,
- chemin des Cades, une partie des parcelles 1967 et 1604
- Rue fontaine Vieille, une partie de la parcelle 2013
- les Hautes Plaines, résidence les Bastides, une partie de la parcelle 928
- au débouché des ravins de la Burlière et de l'Oumède Mède, de Vaubouisse et de la Bastides Blanche, sur la plaine au lieu dit « l'Aire » , au « Saut du Roy » et « Bastide Blanche »

Plusieurs bâtiments peuvent être affectés. Ces zones sont en zone bleue et sont concernées par le règlement I2 ou I1.

- INONDATIONS LIE A LA PESENCE DE CANAUX

La présence de canaux encore en activité a été matérialisée sur la carte réglementaire :

- Les canaux, aux lieux dits « La Tuilerie-Plan de Rousset »,

- le canal de Pontoise jusqu'à son déversement dans le ravin de Laval
- le canal de Vinon qui passe à Pigette et Aurabelle.

Ces canaux figurent en zone rouge sur la carte et sont concernés par le règlement Xi.

Ces canaux peuvent également être sujets aux débordements suite à d'importantes précipitations. Une bande de 10 mètres de part et d'autre ou seulement à l'aval dans certaines zones, du canal, a été réglementée en risque d'inondation faible (règlement I1) : Saint Anne, Paradis, les Vieux Bains, Babau, le Cigaloun, Brou , Pigette, Aurabelle.

3.4 LE RAVINEMENT ET RUISSELLEMENT DE VERSANT

La zone rouge correspond à l'axe des différents ravins présent sur le zonage réglementaire : ravin de Laval, le chenal de dérivation, ravin de Pauron, Ravin de Riayes, Ravin de Goutette, Ravin de Saint Christol, Ravin de Pujol, Ravin de Garenne, Ravin de la Croix Piara, Ravin de Gipaloup, Ravin de l'Oumède Mède, Ravin de Vaubouisse, Ravin de Fouquesse, ravin de la Bastide Blanche, Ravin de la Vallée Obscure, Ravins de Boimes, de Chiousses et des Broues, Ravin de Pigette.

Elle concerne également certains bâtiments construits dans le lit même des ravins ou à proximité immédiate de celui-ci, les bâtiments construits dans une zone de ravinement : Bâtiment du centre Equestre, garage de la résidence du Clos d'Eden, habitations au lieu dit « Jas du Rocher »

La zone bleue concerne quant à elle les zones de débordement possible du Ravin de Laval :

- au nord du camping du Château de Laval, en rive droite et gauche (règlement R2 ou R1)
- les parkings et les tennis du domaine de Château Laval (règlement R2 ou R1)
- cité Paradis, au lieu dit « la Combe », une résidence est concerné par le règlement R2 (parcelle 1061).
- à l'aval du pont de Babaou, plusieurs bâtiments sont concernés par le règlement R2 : parcelles 1242, 1558 à 1560, 892, 1768, 1769, 1771, 1772, 1774, 2108, 2107.

La zone bleue concerne également :

- les débordements possibles en rive droite et gauche du **ravin de Pauron**, à l'aval immédiat des bâtiments du centre équestre : trois chalets en bois et le parking de la résidence concerné par un règlement R2, la résidence de château Laval et d'autres bâtiments à l'aval concerné par le règlement R1.
- les débordements possibles en rive droite et gauche du **ravin de Goutette** : sur les terrains agricoles au bas du cimetière et sur les parcelles 555, 1104, 1110, 1132 et 1133, vers les terrains de la résidence ODALYS (jardin, piscine et parking, parcelles 145 et 153), sur

les parkings et les jardins au pied des résidences (parcelles 142 et 151), les bâtiments de la résidence ODALYS (parcelle 90). Ils sont concernés par le règlement R2 ou R1.

- les débordements possibles en rive gauche du **ravin de Goutette à l'aval de la route CD8** : les garages et les résidences sont concernés par un règlement R2.
- les débordements du ravin de Pujol au lieu dit San Peyre sur les terrains agricoles ou sur le parking des résidences, concernés par un règlement R2 ou R1.
- la route d'accès au lieu dit « les Hautes Plaines » et certains bâtiments avoisinants concernés par le règlement R2 ou R1.
- les débordements du ravin de Garenne à son arrivée dans la zone urbanisée. Plusieurs bâtiments sont concernés par le règlement R2.
- les débordements du ravin de la Croix Piara à son arrivée dans la zone urbanisée. Plusieurs bâtiments sont concernés par le règlement R2
- les débordements du ravin de Gipaloup avant son arrivée dans la plaine. Un bâtiment est concerné par le règlement R2
- les débordements du ravin de la Burlière. Un bâtiment est concerné par le règlement R1.
- les zones de ravinement au lieu dit « Jas du Rocher ». Plusieurs lotissements sont concernés par le règlement R2 ou R1 (15 bâtiments environ).
- les débordements du ravin de l'Oumède Mède au lieu dit « Le Rocher ». Un lotissement est concerné par le règlement R2 ou R1.
- les débordements du ravin de Fouquesse au lieu dit « la Bastide Blanche ». Un bâtiment agricole est concerné par le règlement R1.
- les débordements du ravin de La Bastide Blanche au lieu dit « la Bastide Blanche ». Plusieurs habitations sont concernées par le règlement R1.
- les débordements des Ravins de Boimes, de Chiousses et des Broues . Les terrains de camping ou les terrains d'hivernage des caravanes sont concernés par le règlement R1.
- les débordements du ravin de Pigette au lieu dit « Pigette ». Deux bâtiments sont concernés par le règlement R1.

3.5 LES CHUTES DE BLOCS

Comme le montre la carte des aléas, ce phénomène est peu présent sur la commune. Aucun bâtiment ne se trouve dans une zone active.

3.6 LE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

Toute la zone réglementée au PPR est concernée par ce phénomène. Les règlements applicables dans ces zones sont soit le G'2 ou le G'1.

4. LES MESURES DE PREVENTION

Au-delà des prescriptions et des recommandations du règlement de ce PPR, qui constituent les mesures de prévention fondamentales à appliquer, ce paragraphe formule quelques remarques de portée générale qui, sans être obligatoires, peuvent contribuer à la prévention des risques naturels et à la réduction de la vulnérabilité.

4.1 GENERALITE ET RECOMMANDATIONS

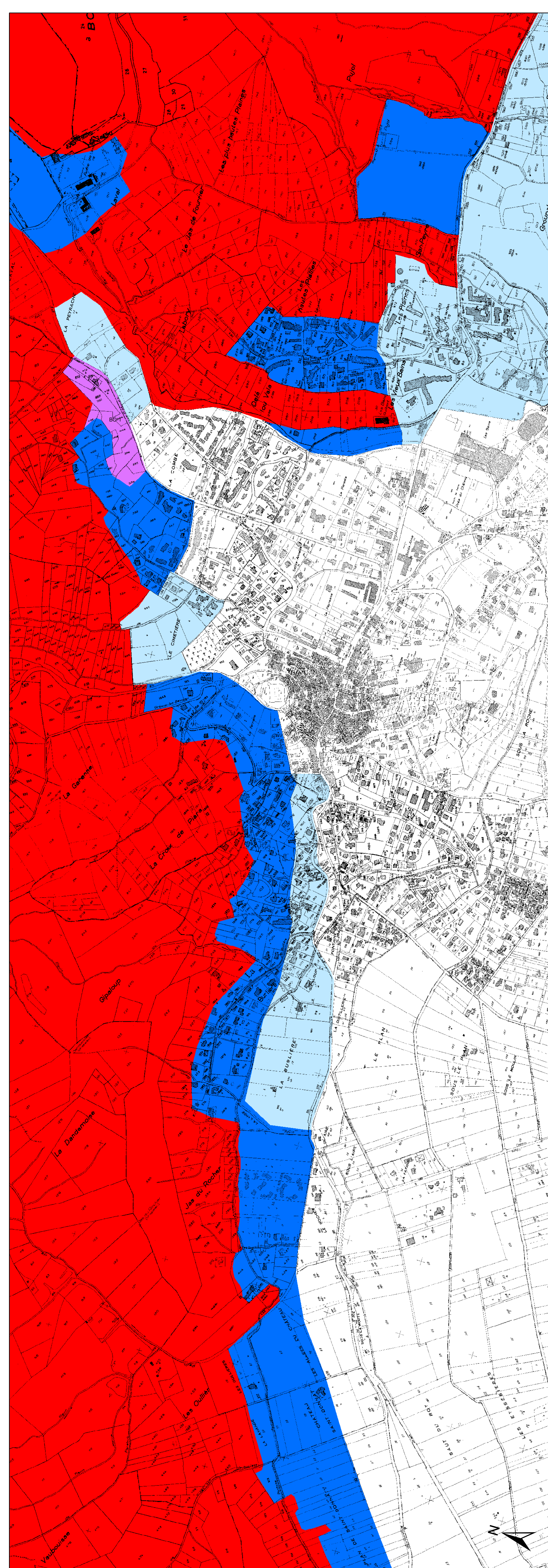
Dans le cas des risques torrentiels, on a à la fois des conséquences locales non négligeables, essentiellement par submersion des niveaux bas des bâtiments, et aussi des conséquences indirectes par blocage des réseaux. Signalons, de façon générale, que les dommages locaux peuvent être considérablement réduits en évitant notamment tout stockage de biens de valeur dans un niveau inondable (rez-de-chaussée ou sous-sol, garage...)

Du point de vue des conséquences indirectes, signalons aussi les problèmes dus à la saturation des réseaux d'eau pluviale en cas d'inondation (même partielle), qui étendent considérablement les zones inondées. Ici, la prévention passe par un bon dimensionnement, voire un surdimensionnement par rapport à certaines pratiques actuelles.

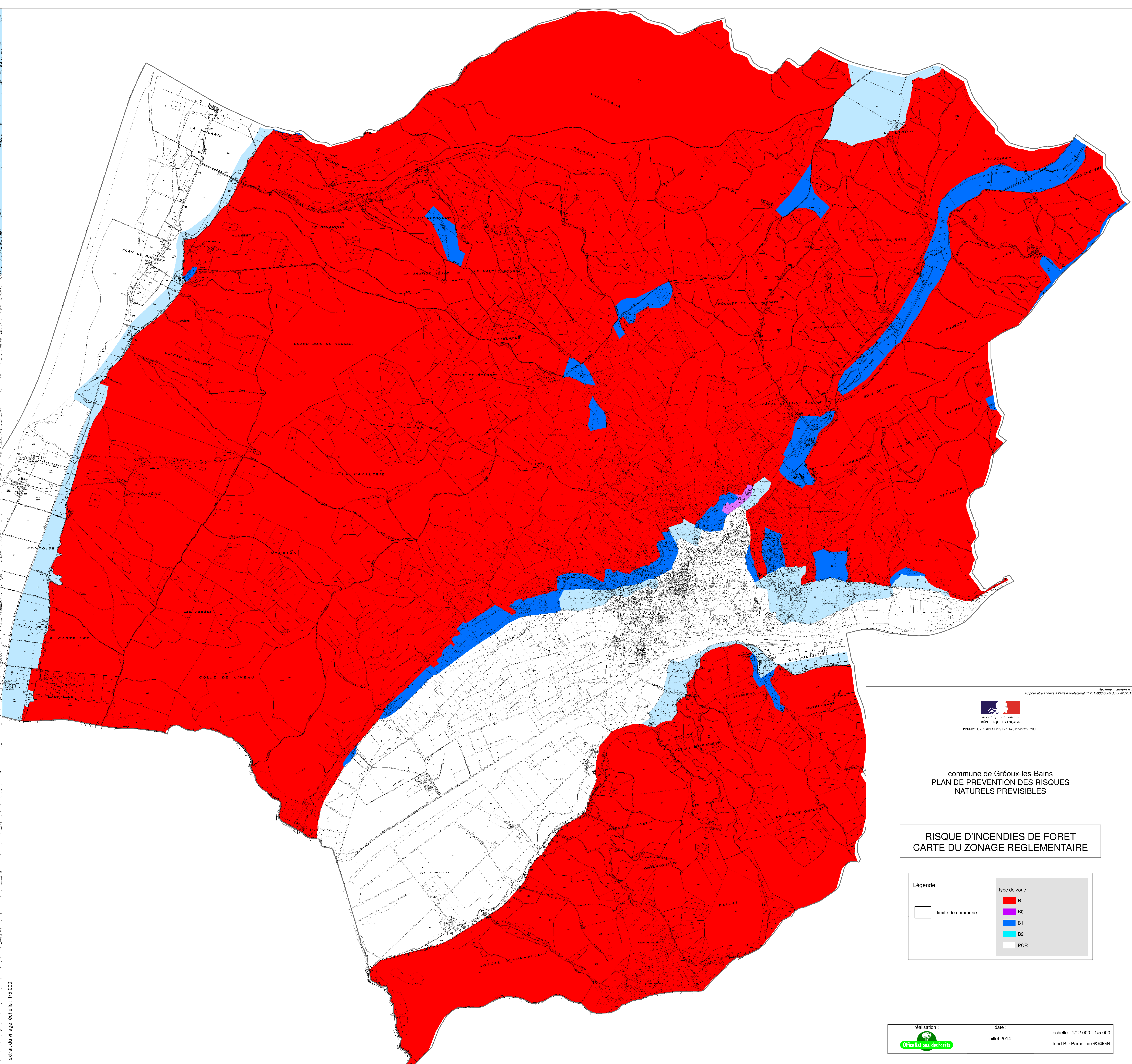
4.2 RAPPEL DE DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES EXISTANTES

Indépendamment du règlement des risques naturels prévisibles, diverses réglementations concourent à la prévention des risques naturels. C'est notamment le cas du code de l'environnement (législation sur les risques et l'eau), au code Forestier et au Code Civil.

Ces dispositions sont rappelées au paragraphe 2.7 du livret » règlement ».



extrait du village, échelle : 1/5 000



commune de Gréoux-les-Bains
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES

RISQUE D'INCENDIES DE FORET CARTE DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

Légende

limite de commune

type de zone

- R
- B0
- B1
- B2
- PCR



PREFECTURE DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

**PLAN DE PREVENTION DES
RISQUES NATURELS
PREVISIBLES DE LA COMMUNE
DE GREOUX-LES-BAINS**

-

*Règlement
sur les risques d'incendies de forêt*

Prescrit par arrêté préfectoral du	07/10/2009
Arrêté préfectoral d'enquête publique du	25/10/2013
Enquête publique ouverte	20/11/2013
Approuvé par arrêté préfectoral n°2015006-0009 du	06/01/2015

Sommaire

SOMMAIRE.....	2
TITRE 1. OBJET DU REGLEMENT ET DEFINITIONS.....	6
ARTICLE 1.1. OBJET DU REGLEMENT	6
ARTICLE 1.2. DEFINITION DES ZONES	6
ARTICLE 1.3. AUTRES DEFINITIONS	7
Article 1.3.1. Habitat non isolé.....	7
Article 1.3.2. Coefficient d'Occupation du Sol.....	7
Article 1.3.3. Opération d'urbanisme groupé.....	7
Article 1.3.4. Campings	7
Article 1.3.5. Définition des types et des catégories d'Établissements Recevant du Public (E.R.P.) ...	8
ARTICLE 1.4. REGLEMENTATIONS EXISTANTES	9
ARTICLE 1.5. EFFETS DU PPRIF.....	9
TITRE 2. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE ROUGE (R)	11
ARTICLE 2.1. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES	11
Article 2.1.1. Constructions nouvelles	11
Article 2.1.2. Travaux exécutés sur des constructions existantes	12
Article 2.1.3. Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes	12
Article 2.1.4. Démolitions	13
ARTICLE 2.2. UTILISATIONS ET OCCUPATIONS DU SOL INTERDITES.....	13
TITRE 3. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE DE TYPE B0.....	14
ARTICLE 3.1. DISPOSITIONS GENERALES	14
ARTICLE 3.2. DETAIL DES EQUIPEMENTS DE PROTECTION COLLECTIVE A REALISER PAR SECTEUR	14
B0-1 – Les Riayes, liaison chemin du pylône/RD8.....	14
TITRE 4. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE BLEUE DE TYPE B1	15
ARTICLE 4.1. UTILISATIONS ET OCCUPATIONS DU SOL INTERDITES.....	15
Article 4.1.1. Constructions nouvelles	15
Article 4.1.2. Travaux exécutés sur des constructions existantes	15
Article 4.1.3. Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes	15
ARTICLE 4.2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES	16
Article 4.2.1. Constructions nouvelles	16
Article 4.2.2. Travaux exécutés sur des constructions existantes	17
Article 4.2.3. Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes	18
TITRE 5. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE BLEUE DE TYPE B2	19
ARTICLE 5.1. UTILISATIONS ET OCCUPATIONS DU SOL ADMISES	19
Article 5.1.1. Constructions nouvelles	19
Article 5.1.2. Travaux exécutés sur des constructions existantes	20
Article 5.1.3. Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes	20
TITRE 6. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE BLANCHE OU « PEU CONCERNEE PAR LE RISQUE » (PCR)	22
ARTICLE 6.1. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES	22
TITRE 7. MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE	24
ARTICLE 7.1. TRAVAUX D'EQUIPEMENT COLLECTIF.....	24

ARTICLE 7.2.	PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE.....	24
ARTICLE 7.3.	MESURES RELATIVES A L'AMENAGEMENT ET L'UTILISATION DE L'EXISTANT	25
Article 7.3.1.	Constructions.....	25
Article 7.3.2.	Opérations d'urbanisme groupé.....	25
Article 7.3.3.	Campings, PRL, aires d'accueil des gens du voyage, dépôts de véhicules et garages de caravanes	26
Article 7.3.4.	Dispositions relatives aux fermes photovoltaïques.....	26
Article 7.3.5.	Débroussaillage	26
TITRE 8.	DISPOSITIONS RELATIVES AUX OPERATIONS D'URBANISME GROUPE	29
ARTICLE 8.1.	ACCES ET VOIRIE	29
Article 8.1.1.	Voie de desserte périphérique	29
Article 8.1.2.	Voies internes	30
ARTICLE 8.2.	DESSERT EN EAU.....	30
ARTICLE 8.3.	DEBROUSSAILLEMENT	30
ARTICLE 8.4.	DENSITE DE CONSTRUCTION	30
TITRE 9.	DISPOSITIONS RELATIVES AUX CAMPINGS, PRL, AIRES D'ACCUEIL DES GENS DU VOYAGE, DEPOTS DE VEHICULES ET GARAGES DE CARAVANES	31
ARTICLE 9.1.	ACCES ET VOIRIE	31
Article 9.1.1.	Sorties.....	31
Article 9.1.2.	Voies internes	32
Article 9.1.2.1.	Voie interne périphérique	32
Article 9.1.2.2.	Voies internes principales et secondaires.....	32
ARTICLE 9.2.	AMENAGEMENT INTERNE.....	32
ARTICLE 9.3.	POINTS D'EAU	33
Article 9.3.1.1.	Réseau incendie	33
Article 9.3.1.2.	RIA	33
ARTICLE 9.4.	ZONES DE REFUGE	33
ARTICLE 9.5.	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES	34
ARTICLE 9.6.	RESERVES DE COMBUSTIBLE.....	35
Article 9.6.1.1.	Réserves de combustibles	35
Article 9.6.1.2.	Stockages de bouteilles de gaz et autres bouteilles sous pression	35
Article 9.6.1.3.	Bouteilles isolées	35
ARTICLE 9.7.	BARBECUES.....	35
TITRE 10.	DISPOSITIONS RELATIVES AUX FERMES PHOTOVOLTAÏQUES.....	37
ARTICLE 10.1.	ACCES ET VOIRIE.....	37
ARTICLE 10.2.	POINTS D'EAU.....	37
ARTICLE 10.3.	DEBROUSSAILLEMENT.....	37
ARTICLE 10.4.	COUPURE GENERALE	38
TITRE 11.	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES GENERALES	39
ARTICLE 11.1.	ENVELOPPES.....	39
ARTICLE 11.2.	OUVERTURES	39
ARTICLE 11.3.	COUVERTURES	39
ARTICLE 11.4.	CHEMINEES A FEU OUVERT.....	40
ARTICLE 11.5.	CONDUITES ET CANALISATIONS DIVERSES	40
ARTICLE 11.6.	GOUTTIERES ET DESCENTES D'EAU.....	40
ARTICLE 11.7.	AUVENTS.....	41
ARTICLE 11.8.	BARBECUES.....	41
ARTICLE 11.9.	RESERVES DE COMBUSTIBLE	41
ARTICLE 11.10.	PISCINES ET RESERVES D'EAU PRIVEES	42
TITRE 12.	DISPOSITIONS RELATIVES A LA VOIRIE.....	43
ARTICLE 12.1.	DEFINITIONS.....	43
ARTICLE 12.2.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	43
ARTICLE 12.3.	VOIES PRINCIPALES	44

ARTICLE 12.4.	VOIES SECONDAIRES	44
Article 12.4.1.	<i>Voies à double issue sur une voie principale</i>	44
Article 12.4.1.1.	Voie desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m².....	44
Article 12.4.1.2.	Voie desservant plus de 10 bâtiments de plus de 10 m² ou un enjeu particulier	44
Article 12.4.2.	<i>Voies sans issue à partir d'une voie principale</i>	44
Article 12.4.2.1.	Voie desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m².....	45
Article 12.4.2.2.	Voie desservant plus de 10 bâtiments de plus de 10 m² ou un enjeu particulier	45
Article 12.4.3.	<i>Voies à sens unique à partir d'une voie principale</i>	45
Article 12.4.3.1.	Voie desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m².....	45
Article 12.4.3.2.	Voie desservant plus de 10 bâtiments de plus de 10 m² ou un enjeu particulier	45
ARTICLE 12.5.	DESSERTE DES CONSTRUCTIONS	45
TITRE 13.	DISPOSITIONS RELATIVES A LA DEFENSE INCENDIE	47
ARTICLE 13.1.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	47
ARTICLE 13.2.	DISPOSITIONS EXCEPTIONNELLES	48
ANNEXE 1 :	TES ET AIRES DE RETOURNEMENT.....	50
ANNEXE 2 :	VOIES	52
ANNEXE 3 :	SIGNALISATION POTEAUX INCENDIES	56
ANNEXE 4 :	IMPLANTATION DES HYDRANTS	57
ANNEXE 5 :	PRISE D'EAU INCENDIE SUR PISCINE - SCHEMA DE PRINCIPE	58
ANNEXE 6 :	CARTE DES TRAVAUX OBLIGATOIRES	59
ANNEXE 7 :	CARTE DU ZONAGE REGLEMENTAIRE	60

Partie 1

Objet du règlement et définitions

Titre 1. Objet du règlement et définitions

Article 1.1. Objet du règlement

Le présent règlement s'applique à la totalité du territoire de la commune de Gréoux-les-Bains.

Son objectif est d'éviter l'aggravation des risques et autant que possible, de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés. En cela, il détermine :

- la réglementation applicable aux projets nouveaux :
 - les types de constructions, d'aménagements ou d'exploitations interdits,
 - les types de constructions, d'aménagements ou d'exploitations dont l'autorisation est soumise à des prescriptions particulières,
- la réglementation applicable aux biens et activités existants, notamment les prescriptions applicables aux extensions, transformations, reconstructions,
- les mesures de prévention et de sauvegarde incombant aux collectivités publiques et aux particuliers,
- les recommandations qui n'ont pas force réglementaire mais qui peuvent utilement être prises en compte.

Article 1.2. Définition des zones

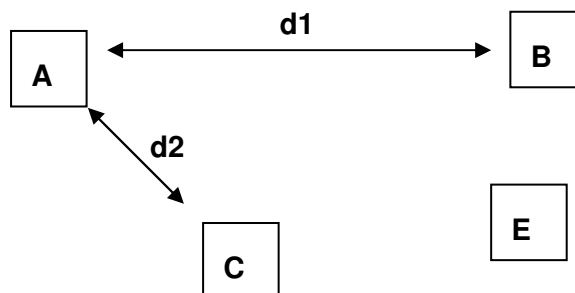
Le territoire sur lequel s'applique le P.P.R. est divisé en zones dont la définition est la suivante :

- **Zones rouges (R)** : Zones de risque très élevé, qu'aucune solution ne permet de diminuer suffisamment à court terme (débroussaillage compris), sur lesquelles le principe est l'inconstructibilité.
- **Zones bleues (Bn)** : Zones de risque relativement moindre, où le principe est la constructibilité sous conditions, sauf pour certaines activités qui restent interdites dans les zones B1.
- **Zones violettes (B0)** : Zones pour lesquelles la réalisation de certains travaux ouvrirait la constructibilité (passage de R à B1).
- **Zones blanches** : Zones peu ou pas concernées par le risque d'incendies (PCR), pour lesquelles le simple respect des règles existantes est suffisant pour assurer un niveau de sécurité satisfaisant.

Article 1.3. Autres définitions

Article 1.3.1. Habitat non isolé

Un bâtiment d'habitation ou d'activité est reconnu comme non isolé s'il se situe à proximité d'au moins deux bâtiments d'habitation ou d'activité existants, et si la somme des distances par rapport à ces deux bâtiments existants est inférieure à 100 mètres.



La construction A est non isolée si $d1 + d2 < 100\text{m}$.

Cette notion est indépendante de l'interprétation de la continuité éventuellement nécessaire en application des articles L145-3 et L146-4 du code de l'urbanisme.

Article 1.3.2. Coefficient d'Occupation du Sol

Une unité foncière dont une partie est classée en zone rouge et une partie en zone bleue est grevée d'une servitude empêchant l'implantation de certaines constructions sur la partie en zone rouge. Il n'en résulte pas une exclusion de la surface classée en zone rouge pour le calcul de la surface de plancher dès lors que la construction projetée est prévue sur la partie en zone bleue et respecte les dispositions applicables dans la dite zone : le coefficient d'occupation du sol s'applique à l'ensemble de l'unité foncière (y compris la partie classée en rouge) conformément aux dispositions du document d'urbanisme en vigueur.

Article 1.3.3. Opération d'urbanisme groupé

On entend par « opération d'urbanisme groupé » une opération d'urbanisme qui conduit à la création d'au moins 10 lots, réalisée dans le cadre de procédures telles que lotissements, permis de construire groupés, Zone d'Aménagement Concerté, Association Foncière Urbaine...

Article 1.3.4. Campings

On entend par « camping » un terrain aménagé, régulièrement autorisé et qui peut recevoir des tentes, caravanes, résidences mobiles de loisir ou habitations légères de loisirs.

Ne sont concernés par le présent règlement que les campings soumis à permis d'aménager, c'est-à-dire dont la capacité d'accueil dépasse 20 personnes ou 6 tentes,

caravanes ou résidences mobiles de loisirs (cf. articles L. 443-1 et R. 421-19 du code de l'urbanisme).

Article 1.3.5. Définition des types et des catégories d'Établissements Recevant du Public (E.R.P.)

Type	Définition
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usages multiples
M	Magasins de vente, centres commerciaux
N	Restaurants et débits de boissons
O	Hôtels et pensions de famille
P	Salles de danse et salles de jeux
R	Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs
S	Bibliothèques, centres de documentation
T	Salles d'expositions
U	Établissements sanitaires
V	Établissements de culte
W	Administrations, bureaux, banques
X	Établissements sportifs couverts
Y	Musées
PA	Établissements de plein air
CTS	Chapiteaux, tentes et structures
SG	Structures gonflables
PS	Parcs de stationnement couverts
GA	Gares accessibles au public
OA	Hôtels restaurants d'altitude
REF	Refuges de montagne

Les établissements sont, en outre, quel que soit leur type, classés en catégories, d'après l'effectif du public et du personnel (cf. article R*123-19 du code de la construction et de l'habitation). L'effectif du public est déterminé, suivant le cas, d'après le nombre de places assises, la surface réservée au public, la déclaration contrôlée du chef de l'établissement ou d'après l'ensemble de ces indications. Les règles de calcul à appliquer sont précisées, suivant la nature de chaque établissement, par le règlement de sécurité.

Les catégories sont les suivantes :

- 1ère catégorie : au-dessus de 1500 personnes ;
- 2e catégorie : de 701 à 1500 personnes ;
- 3e catégorie : de 301 à 700 personnes ;
- 4e catégorie : 300 personnes et au-dessous, à l'exception des établissements compris dans la 5e catégorie ;
- 5e catégorie : établissements faisant l'objet de l'article R. 123-14 dans lesquels l'effectif du public n'atteint pas le chiffre minimum fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

Article 1.4. Réglementations existantes

Le présent règlement ne se substitue pas aux réglementations existantes qui continuent à s'appliquer, notamment celles figurant :

- dans le code forestier au livre I - titre III, et aux arrêtés préfectoraux d'application en vigueur, notamment en ce qui concerne les **obligations légales de débroussaillage**,
- dans les documents d'urbanisme ou au Règlement National d'Urbanisme (articles R111-1 à R111-24-2 du code de l'urbanisme). L'article R111-2 en particulier est applicable dans tous les cas s'il s'avère que l'aggravation du risque induit ou subi d'incendie générée par un projet est de nature à porter atteinte à la sécurité publique.
- à l'arrêté interministériel du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie dans les bâtiments,
- à l'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP),
- à la circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951 relative à la défense incendie.

Il vient en complément de ces réglementations et introduit des mesures nouvelles permettant de réduire la vulnérabilité des personnes et biens exposés.

Article 1.5. Effets du PPRIF

Le PPRIF vaut servitude d'utilité publique. À ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme, conformément à l'Article L126-1 du code de l'urbanisme, ou au plan d'occupation des sols en tenant lieu.

Partie 2

Dispositions applicables par zone

Titre 2. Dispositions applicables en zone rouge (R)

Article 2.1. Occupations et utilisations du sol admises

Article 2.1.1. Constructions nouvelles

Les constructions suivantes sont admises :

- Les constructions **destinées à protéger la forêt contre l'incendie**, lorsqu'elles sont prévues par un plan de protection des forêts contre l'incendie, un plan de massif, un plan de gestion approuvé en cours de validité ou un plan d'aménagement (vigies notamment).
- Le **mobilier urbain**, les locaux techniques et équipements nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, sans occupation permanente.
- Les **éoliennes** et les **fermes photovoltaïques**, sous réserve pour ces dernières d'un avis favorable du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) et à condition de respecter les dispositions les « Dispositions relatives aux fermes photovoltaïques » (Titre 10).
- Les **antennes et relais** de télécommunications, à condition de disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m² (cf. Titre 12).
- Les **bâtiments à usage agricole** (y compris châssis et serres) ou destinés à l'élevage ou au gardiennage d'animaux, à condition qu'ils n'induisent pas une présence humaine permanente notamment en période estivale, et à condition qu'ils soient disposés de manière optimale par rapport aux surfaces cultivées pouvant contribuer à leur protection, et sous réserve de respecter les « Dispositions constructives générales » (Titre 11).
- Les **bâtiments annexes**, tels que garages, abris de jardin, locaux techniques pour les piscines, attenants ou à proximité immédiate d'habitations implantées antérieurement à l'approbation du présent PPRIF et régulièrement autorisées, sous réserve de respecter les « Dispositions constructives générales » (Titre 11).
- Les **piscines et bassins**.

Les dessertes et réseaux suivants sont admis :

- Les **routes publiques**. La création de routes publiques sera soumise au respect des « Dispositions relatives à la voirie » (Titre 12).
- Les **dessertes forestières**.
- Les **voies ferrées**.
- Les **lignes électriques**, dans le strict respect des prescriptions de l'arrêté technique du 17 mai 2001 (notamment les articles 26, 36, 45bis et 59 bis), sous

réserve d'être enterrées ou réalisées en conducteurs isolés lorsque la tension est inférieure à 63 kV.

- Les **lignes téléphoniques**.
- Les canalisations, lignes ou **câbles souterrains**.

Article 2.1.2. Travaux exécutés sur des constructions existantes

Les **aménagements et travaux destinés à protéger contre les incendies** les constructions et installations existantes, les **travaux d'entretien** et de gestion courants ainsi que les travaux de mise aux normes des constructions implantées antérieurement à l'approbation du PPRIF et régulièrement autorisées, sont admis, à condition qu'ils soient réalisés en conformité avec les « Dispositions constructives générales » (Titre 11).

L'**extension** d'un bâtiment implanté antérieurement à l'approbation du PPRIF et régulièrement autorisé, est admise dans les limites de 20 % de la surface de plancher existante et autorisée, sans pouvoir dépasser 20 m², à condition de mettre la totalité du bâtiment en conformité avec les « Dispositions constructives générales » (Titre 11). Une seule extension sera admise.

La **réparation ou la reconstruction**, à l'identique au sens du code de l'urbanisme, de bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du PPRIF et régulièrement autorisés, détruits ou démolis depuis moins de 10 ans, est admise sous réserve de réduire la vulnérabilité des bâtiments par la mise en conformité avec les « Dispositions constructives générales » (Titre 11). La mise en conformité avec les « Dispositions relatives à la voirie » (Titre 12) et les « Dispositions relatives à la défense incendie » (Titre 13) est également nécessaire, dans la limite de sa faisabilité financière (coût inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien avant destruction ou démolition).

Article 2.1.3. Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes

Sont admis :

- Les travaux ayant pour effet, dans un camping (au sens de la définition de l'Article 1.3.4) ou un Parc Résidentiel de Loisirs, de **modifier substantiellement la végétation**, à condition que les travaux conduisent à une réduction de la vulnérabilité.
- Les **installations nécessaires aux services publics** ou d'intérêt collectif sans occupation humaine permanente.
- La création et l'exploitation de **carrières**, mines, zones d'extraction ou de stockage de matériaux.
- L'aménagement de **plans d'eau** ou de retenue collinaires.

- Les aménagements et travaux **destinés à protéger la forêt contre l'incendie**, lorsqu'ils sont prévus par un plan de protection des forêts contre l'incendie, un plan de massif, un plan de gestion approuvé en cours de validité ou un plan d'aménagement.
- Les **activités agricoles et forestières**.
- **La création d'aires de stationnement ouvertes au public de moins de 50 places** (ou l'agrandissement jusqu'à cette limite), à condition de disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).

Article 2.1.4. Démolitions

Toutes les démolitions sont admises.

Article 2.2. Utilisations et occupations du sol interdites

Toutes les utilisations ou occupations du sol nouvelles non visées à l'article Article 2.1 sont interdites.

Sont notamment interdits les changements de destination d'un bâtiment existant conduisant à une utilisation ou occupation du sol non visée à l'article Article 2.1.

Titre 3. Dispositions applicables en zone de type B0

Article 3.1. Dispositions générales

Les zones B0 sont des secteurs dans lesquels il existe des aménagements qui pourraient améliorer la défense collective et ainsi diminuer suffisamment le risque pour permettre de nouvelles constructions.

La liste des équipements de protection collective à réaliser par zone B0 est donnée à l'Article 3.2.

Tant que les équipements de protection collective prescrits pour un secteur ne sont pas réalisés, toutes les dispositions applicables en zone Rouge définies au Titre 2 s'appliquent à ce secteur.

Selon leur type, les équipements doivent être réalisés dans le respect des « Dispositions relatives à la voirie » (Titre 12) ou des « Dispositions relatives à la défense incendie » (Titre 13), ou encore de l'arrêté préfectoral en vigueur sur le débroussaillage.

Une fois que tous les équipements nécessaires sur un secteur auront été réalisés, le PPRIF pourra faire l'objet d'une révision ou d'une modification (en application de l'article L562-4-1 du code de l'environnement), de telle sorte que les dispositions applicables en zone B1 (ou B2 dans certains cas particuliers cités explicitement) s'appliqueront au secteur. La validation ne pourra être donnée que si chaque équipement est conforme aux prescriptions techniques du présent PPRIF et si la pérennité de son entretien est assurée (responsabilité confiée officiellement à une collectivité ou à une association de propriétaires créée conformément à l'ordonnance du 1er juillet 2004). Le refus de validation des travaux aura pour effet de maintenir l'application des dispositions applicables en zone rouge R au secteur concerné.

Article 3.2. Détail des équipements de protection collective à réaliser par secteur

B0-1 – Les Riayes, liaison chemin du pylône/RD8

- ◆ Mise aux normes et création partielle du chemin de liaison entre le chemin du pylône et la route départementale n°8 au nord-est, avec notamment élargissement à 4 mètres (cf. Article 12.4) et mise en place d'une barrière manœuvrable par les services de secours au niveau de la route départementale.
- ◆ Création d'un point d'eau au nord-est de la zone, à proximité de la route départementale n°8 (cf. Titre 13).

Titre 4. Dispositions applicables en zone bleue de type B1

Article 4.1. Utilisations et occupations du sol interdites

Article 4.1.1. Constructions nouvelles

Les constructions suivantes sont interdites :

- Les **Établissements Recevant du Public de type O, R, U, J, CTS et SG, et de catégorie 1 à 3** (cf. Article 1.3.5)
- Les **installations** (notamment installations classées pour la protection de l'environnement = ICPE) **avec risque** d'explosion, de pollution, d'émanation de produits nocifs en cas de contact avec l'incendie
- Les Habitations Légères de Loisirs.

Article 4.1.2. Travaux exécutés sur des constructions existantes

Les travaux suivants sont interdits :

- Les changements de destination d'un bâtiment existant conduisant à l'une des catégories de constructions nouvelles interdites.

Article 4.1.3. Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes

Sont interdits :

- La création ou l'agrandissement d'un **camping** (au sens de la définition de l'Article 1.3.4).
- La création ou l'agrandissement d'un **Parc Résidentiel de Loisirs** ou d'un village de vacances classé en hébergement léger prévu par l'article L. 325-1 du code du tourisme.
- La création ou l'agrandissement d'**aires d'accueil des gens du voyage**.
- La création ou l'agrandissement de **dépôts de véhicules** et de **garages collectifs de caravanes** ou de résidences mobiles de loisirs, au-delà de dix unités contenues.
- La création ou l'agrandissement d'un **parc d'attraction**.
- Le **stationnement de caravane ou de résidence mobile pratiqué isolément** en dehors des campings (au sens de la définition de l'Article 1.3.4) et Parcs Résidentiels de Loisirs lorsque la durée de cette installation est supérieure à trois mois par an. Cette interdiction ne vise pas le remisage d'une seule

caravane par terrain portant une construction à usage d'habitation régulièrement autorisée.

Article 4.2. Occupations et utilisations du sol admises

Toutes les utilisations ou occupations du sol non visées à l'Article 4.1 sont admises sous réserve de l'observation des règles et prescriptions définies à :

- l'Article 4.2.1 pour les Constructions nouvelles,
- l'Article 4.2.2 pour les Travaux exécutés sur des constructions existantes,
- l'Article 4.2.3 pour les Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes.

Article 4.2.1. Constructions nouvelles

- Les constructions destinées à protéger la forêt contre l'incendie, le mobilier urbain, les locaux techniques et équipements nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sans occupation permanente, ainsi que les éoliennes, sont admis sans prescriptions particulières.
- Les **antennes et relais** de télécommunications devront disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m² (cf. Titre 12).
- Les **fermes photovoltaïques**, sous réserve d'un avis favorable du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), devront respecter les dispositions les « Dispositions relatives aux fermes photovoltaïques » (Titre 10).
- Les **bâtiments à usage agricole** (y compris châssis et serres) ou destinés à l'élevage ou au gardiennage d'animaux sans nécessité d'une présence humaine permanente devront respecter les « Dispositions constructives générales » (Titre 11).
- Les **bâtiments annexes**, tels que garages, abris de jardin, locaux techniques pour les piscines, attenants ou à proximité immédiate d'habitations implantées antérieurement à l'approbation du présent PPRIF et régulièrement autorisées, devront respecter les « Dispositions constructives générales » (Titre 11).
- La création de **routes** publiques sera soumise au respect des « Dispositions relatives à la voirie » (Titre 12),
- Les **lignes électriques** devront strictement respecter les prescriptions de l'arrêté technique du 17 mai 2001 (notamment les articles 26, 36 et 59 bis). Les lignes électriques d'une tension inférieure à 63 kV devront en outre être enterrées ou réalisées en conducteurs isolés.

A l'exception des constructions nouvelles citées ci-dessus, **toutes les autres constructions nouvelles** devront remplir les critères relatifs à l'« Habitat non isolé » (Article 1.3.1) et respecter les « Dispositions constructives générales »

(Titre 11), ainsi que les « Dispositions relatives à la voirie » (Titre 12) et les « Dispositions relatives à la défense incendie » (Titre 13).

Peuvent déroger à la règle sur l'« Habitat non isolé » (Article 1.3.1) les locaux servant à des activités industrielles, commerciales, professionnelles ou administratives, à condition qu'ils se situent dans des zones industrielles, zones artisanales ou zones d'activités réglementairement approuvées.

A contrario, les constructions suivantes sont soumises à des prescriptions particulières supplémentaires :

- Les **Établissements Recevant du Public** autorisés devront disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).
- Les **installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)** autorisées devront disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).
- Les **opérations d'urbanisme groupé** (au sens de la définition de l'Article 1.3.3) devront respecter les dispositions du Titre 8,

Article 4.2.2. Travaux exécutés sur des constructions existantes

- **Tous les travaux exécutés sur des constructions existantes, y compris les travaux d'entretien, de gestion courante, de mise aux normes, les travaux de réparation ou reconstruction, ainsi que les extensions,** devront être réalisés en conformité avec les « Dispositions constructives générales » définies au Titre 11.

En cas de **reconstruction suite à un sinistre ou à une démolition**, la mise en conformité avec les « Dispositions relatives à la voirie » (Titre 12) et les « Dispositions relatives à la défense incendie » (Titre 13) est également nécessaire, dans la limite de la faisabilité financière (coût inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien avant destruction ou démolition).

La **réparation ou la reconstruction**, à l'identique au sens du code de l'urbanisme, de bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du PPRIF et régulièrement autorisés, détruits ou démolis depuis moins de 10 ans, peut déroger à la règle sur l'« Habitat non isolé » (Article 1.3.1).

- Les **changements de destination** devront être réalisés en respectant les prescriptions établies pour une construction nouvelle correspondant à la destination finale,
- Les **extensions** réalisées au-delà de 20 % de la surface de plancher existante et autorisée, ou qui dépassent 20 m², sont admises à condition de mettre la totalité du bâtiment en conformité avec les « Dispositions constructives générales » (Titre 11).

Article 4.2.3. Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes

- Les travaux ayant pour effet, dans un camping (au sens de la définition de l'Article 1.3.4) ou un Parc Résidentiel de Loisirs, de **modifier substantiellement la végétation**, ne devront pas conduire à une augmentation de la vulnérabilité.
- La création ou l'agrandissement d'une **aire de jeux et de sports** ou d'un **golf** sont autorisés sous réserve de disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).
- La création ou l'agrandissement d'une **aire de stationnement ouverte au public** sont autorisés sous réserve de disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).

Titre 5. Dispositions applicables en zone bleue de type B2

Article 5.1. Utilisations et occupations du sol admises

Toutes les utilisations et occupations du sol sont admises, sous réserve de l'observation des règles et prescriptions définies à :

- l'Article 5.1.1 pour les Constructions nouvelles,
- l'Article 5.1.2 pour les Travaux exécutés sur des constructions existantes,
- Article 5.1.3 pour les Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes.

Article 5.1.1. Constructions nouvelles

- Les constructions destinées à protéger la forêt contre l'incendie, le mobilier urbain, les locaux techniques et équipements nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sans occupation permanente, ainsi que les éoliennes, sont admis sans prescriptions particulières.
- Les **antennes et relais** de télécommunications devront disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m² (cf. Titre 12).
- Les **fermes photovoltaïques**, sous réserve d'un avis favorable du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), devront respecter les dispositions les « Dispositions relatives aux fermes photovoltaïques » (Titre 10).
- Les **bâtiments à usage agricole** (y compris châssis et serres) ou destinés à l'élevage ou au gardiennage d'animaux ne faisant pas l'objet d'une occupation humaine permanente devront respecter les « Dispositions constructives générales » (Titre 11).
- Les **bâtiments annexes**, tels que garages, abris de jardin, locaux techniques pour les piscines, attenants ou à proximité immédiate d'habitations implantées antérieurement à l'approbation du présent PPRIF et régulièrement autorisées, devront respecter les « Dispositions constructives générales » (Titre 11).
- La création de **routes** publiques sera soumise au respect des « Dispositions relatives à la voirie » (Titre 12).
- Les **lignes électriques** devront strictement respecter les prescriptions de l'arrêté technique du 17 mai 2001 (notamment les articles 26, 36 et 59 bis).

A l'exception des constructions nouvelles citées ci-dessus, **toutes les autres constructions nouvelles** devront respecter les « Dispositions constructives générales » (Titre 11), ainsi que les « Dispositions relatives à la voirie » (Titre 12) et les « Dispositions relatives à la défense incendie » (Titre 13).

Les constructions suivantes sont soumises à des prescriptions particulières supplémentaires :

- Les **Établissements Recevant du Public** devront disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).
- Les **installations classées** devront disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12). Les dispositions spécifiques éventuelles visant à réduire les risques liés à l'incendie seront contenues dans leur arrêté d'autorisation ou d'enregistrement ou leur récépissé de déclaration.
- Les nouvelles **opérations d'urbanisme groupé** (au sens de la définition de l'Article 1.3.3) devront respecter les dispositions du Titre 8.

Article 5.1.2. Travaux exécutés sur des constructions existantes

- Tous les **travaux** exécutés sur des constructions existantes, y compris les travaux d'entretien, de gestion courante, de mise aux normes, les travaux de réparation ou reconstruction suite à un sinistre ou à une démolition, ainsi que les extensions, devront être réalisés en conformité avec les « Dispositions constructives générales » définies au Titre 11.
- En cas de **reconstruction suite à un sinistre ou à une démolition**, la mise en conformité avec les « Dispositions relatives à la voirie » (Titre 12) et les « Dispositions relatives à la défense incendie » (Titre 13) est également nécessaire, dans la limite de la faisabilité financière (coût inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien avant destruction ou démolition).
- Les **changements de destination** devront être réalisés en respectant les prescriptions établies pour une construction nouvelle correspondant à la destination finale.

Article 5.1.3. Travaux, installations et aménagements autres que ceux exécutés sur des constructions existantes

- Les **campings** (au sens de la définition de l'Article 1.3.4), les **Parcs Résidentiels de Loisirs** ou autres installations de même nature, les **aires d'accueil des gens du voyage**, ainsi que les **dépôts de véhicules** et les **garages de caravanes** et réalisations de même nature devront être réalisés en conformité avec les dispositions du Titre 9.
- Les **parcs d'attraction** devront disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).
- Les travaux ayant pour effet, dans un camping (au sens de la définition de l'Article 1.3.4) ou un Parc Résidentiel de Loisirs, de **modifier**

substantiellement la végétation, ne devront pas conduire à une augmentation de la vulnérabilité.

- La création ou l'agrandissement d'une **aire de jeux et de sports** ou d'un **golf** sont autorisés sous réserve de disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).
- La création ou l'agrandissement d'une **aire de stationnement ouverte au public** sont autorisés sous réserve de disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).

Titre 6. Dispositions applicables en zone blanche ou « peu concernée par le risque » (PCR)

Article 6.1. Occupations et utilisations du sol admises

Toutes les utilisations et occupations du sol sont admises sans conditions ni prescriptions particulières, dans la seule et stricte limite du respect des réglementations existantes, notamment celles rappelées à l'Article 1.4.

Partie 3

Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Titre 7. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Article 7.1. Travaux d'équipement collectif

Lors de l'évaluation des risques existants sur la commune de Gréoux-les-Bains, il est apparu que certains quartiers présentent actuellement des moyens de défense insuffisants pour garantir la sécurité des habitants et des secours en cas d'incendie. C'est pourquoi un certain nombre de travaux indispensables sont rendus obligatoires par le présent PPRIF.

Ces travaux obligatoires d'équipement collectif sont uniquement à la charge de la commune. Le détail des travaux à réaliser est fourni ci-dessous. Le délai de réalisation est de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRIF :

- Mise aux normes du chemin des Riayes, notamment élargissement à 5 mètres et création d'une aire de retournement au bout de l'impasse du pylône (cf. Article 12.4). Pour ce faire, la maîtrise foncière par la commune de cette impasse sera recherchée. Les devers sur l'ensemble de ces cheminements ne devront pas dépasser 5 % de pente en travers.
- Mise aux normes du chemin des Ormes, notamment élargissement à 5 mètres (cf. Article 12.4) et maintien du débouché au sud-ouest du lotissement « Les Jardins du Jas » vers le chemin de l'Oumède. Pour ce faire, la maîtrise foncière par la commune de ce débouché sera recherchée.

Au-delà de ces travaux obligatoires, un certain nombre de travaux sont recommandés :

- Mises aux normes des points d'eau existants pour consolider le maillage communal y compris dans les zones moins exposées au risque d'incendies conformément aux dispositions du Titre 13.
- Création de points d'eau pour compléter le maillage communal y compris dans les zones moins exposées au risque d'incendies conformément aux dispositions du Titre 13.
- Création d'aires de retournement en bout des impasses non encore équipées (chemin de La Burlière, rue des Cades, ...) y compris dans les zones moins exposées au risque d'incendies conformément aux dispositions de l'ANNEXE 1.

Article 7.2. Plan communal de sauvegarde

En application de l'article 8 du décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris pour application de l'article 13 de la loi n° 2004-811 du

13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile (codifié depuis en l'article L731-3 du code de la sécurité intérieure), la commune doit élaborer un plan communal de sauvegarde dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRIF.

Article 7.3. Mesures relatives à l'aménagement et l'utilisation de l'existant

Article 7.3.1. Constructions

Dans les zones R, B0, B1 et B2 :

- Il est recommandé aux propriétaires de constructions existantes à la date d'approbation du présent PPRIF de respecter au mieux toutes les « Dispositions constructives générales » (Titre 11) de nature à améliorer la résistance de leur construction.
- Les mesures relatives au curage régulier des aiguilles et feuillage sur les toits (Article 11.3) et dans les gouttières (Article 11.6) sont rendues obligatoires et sont d'application immédiate à compter de l'approbation du présent PPRIF.
- Les mesures relatives aux réserves de combustible sont rendues obligatoires et devront être réalisées, conformément à l'Article 11.9, dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRIF.

Article 7.3.2. Opérations d'urbanisme groupé

Dans les zones R, B0, B1 et B2 :

- L'accès aux issues principales et secondaires ainsi que la circulation sur les voies internes des opérations d'urbanisme groupé (au sens de la définition de l'Article 1.3.3) existantes devront être assurés en tout temps et en toutes conditions aux services de secours. A cet effet, tous les portails ou barrières limitant ce passage seront équipés d'un dispositif permettant leur déverrouillage par les services de secours. Cette mesure est obligatoire et devra être réalisée dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRIF.
- Il est recommandé pour toutes les opérations d'urbanisme groupé existantes de réaliser une mise aux normes afin de tendre vers les « Dispositions relatives aux nouvelles opérations d'urbanisme groupé » définies au Titre 8.

Article 7.3.3. Campings, PRL, aires d'accueil des gens du voyage, dépôts de véhicules et garages de caravanes

Dans les zones R, B0, B1 et B2, les campings (au sens de la définition de l'Article 1.3.4), les Parcs Résidentiels de Loisirs ou autres installations de même nature, les aires d'accueil des gens du voyage, ainsi que les dépôts de véhicules et les garages de caravanes et réalisations de même nature, existants à la date d'approbation du présent PPRIF, devront obligatoirement se mettre en conformité avec l'ensemble du Titre 9 à l'exception de l'article 9.5 dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRIF.

Si l'ensemble des mesures fixées au Titre 9 semblent de pas pouvoir être mis en œuvre à un coût économique et écologique acceptable, l'exploitant devra faire réaliser une étude comprenant un diagnostic et des propositions visant à optimiser la préservation des vies humaines et la limitation de la propagation du feu. Cette étude, réalisée par un bureau d'étude compétent en la matière, sera transmise au maire dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRIF. Ce dernier intégrera les résultats de l'étude à l'arrêté de prescriptions prévu à l'article R125-15 du code de l'environnement (rappelé à l'article 7.2.4 du présent règlement).

Article 7.3.4. Dispositions relatives aux fermes photovoltaïques

Dans les zones R, B0, B1 et B2, les fermes photovoltaïques existantes à la date d'approbation du présent PPRIF devront obligatoirement se mettre en conformité, dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRIF, avec les dispositions suivantes :

- Le portail d'entrée au site sera équipé d'un dispositif permettant son déverrouillage par les services de secours. A défaut, l'exploitant sera responsable de garantir l'accès aux secours en cas de besoin.
- Le site sera entouré d'une voie périphérique permettant l'accès des moyens de lutte à l'interface entre le site et son environnement, respectant les dispositions relatives aux voies secondaires desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).
- La défense incendie du site devra être assurée par des points d'eau répondant aux caractéristiques énoncées au Titre 13. En termes de distance, il sera toléré l'implantation d'un hydrant tous les 400 mètres au niveau de la voie périphérique.
- Débroussaillage et maintien en état débroussaillé de la totalité du site et de ses abords sur une profondeur de 50 mètres.

Article 7.3.5. Débroussaillage

Les obligations de débroussaillage imposées par le code forestier et l'arrêté préfectoral d'application en vigueur sont étendues à l'ensemble des zones R, B0, B1 et B2 définies par le zonage réglementaire du présent PPRIF.

Par ailleurs, dans ces zones, sont proscrites les plantations nouvelles à moins de 3 m d'un bâtiment ou de manière continue sur plus de 15 m des espèces très combustibles suivantes : mimosas, eucalyptus et toutes les espèces résineuses (telles que cyprès, thuyas, pins,...). Il est fortement recommandé de remplacer les plantations existantes de telles espèces par des espèces moins combustibles.

En outre, il est recommandé aux propriétaires de favoriser la mutualisation du débroussaillage.

Il est recommandé à la commune d'initier une politique d'appui à la réalisation des obligations de débroussaillage, complétées le cas échéant par la mise en place de coupures de combustibles collectives équipées pour la lutte.

Partie 4

Dispositions techniques

Titre 8. Dispositions relatives aux opérations d'urbanisme groupé

La définition des opérations d'urbanisme groupé est donnée à l'Article 1.3.3.

Application des dispositions du présent titre :

- Aux opérations nouvelles : cf. Titre 4 et Titre 5.

Il est rappelé qu'aucun permis de construire individuel ne pourra être accordé tant que toutes les prescriptions figurant au présent titre ne sont pas réalisées, en particulier le débroussaillage de l'intégralité des parcelles dans les cas prévus par le code forestier.

- Aux opérations existantes : cf. Article 7.3.2.

Article 8.1. Accès et voirie

Article 8.1.1. Voie de desserte périphérique

Une voirie devra être créée sur tout le pourtour de l'opération derrière la première rangée de constructions, chacune d'entre elles devant être implantée à moins de 30 mètres de ladite voirie.

Cette voie constituera la voie de desserte de l'opération concernée.

Elle sera conçue conformément aux dispositions relatives aux voies secondaires desservant plus de 10 bâtiments de plus de 10 m² (cf. Titre 12), et devra déboucher sur une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12) par au moins un accès.

Il est fortement recommandé que ces accès soient au moins au nombre de deux et se situent aux extrémités opposées de la zone par rapport au sens privilégié de propagation de l'incendie (côtés opposés par rapport au vent dominant et/ou par rapport à la pente du terrain).

En outre, cette voie périphérique sera raccordée, s'il en existe, à celles des secteurs urbanisés contigus afin de constituer la voie périphérique de l'ensemble de la zone urbanisée. S'il n'existe pas de constructions contiguës, des réservations devront être réalisées en prévision d'un raccordement avec les voies périphériques futures.

En zone B2, après avis du SDIS, il pourra être admis que la voie périphérique soit réalisée devant la première rangée de constructions, sous réserve du maintien d'une bande débroussaillée et non construite d'une largeur de 50 mètres séparant cette voie de l'espace naturel.

La zone débroussaillée autour de l'opération sera accessible depuis la voie périphérique par des voies non clôturées d'au moins 3 mètres de large, espacées de 100 mètres au plus les unes des autres.

Article 8.1.2. Voies internes

Les autres voies internes de l'opération devront respecter les dispositions relatives aux voies secondaires desservant de 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m² (cf. Titre 12). Elles seront de préférence à double issue sur la voie de desserte périphérique.

L'accès à l'opération et la circulation sur sa voie de desserte périphérique et ses voies internes devront être assurés en tout temps et en toutes conditions aux services de secours. A cet effet, tous les portails ou barrières limitant ce passage seront équipés d'un dispositif permettant leur déverrouillage par les services de secours.

Article 8.2. Desserte en eau

L'ensemble de l'opération sera équipé de points d'eau répondant aux « Dispositions relatives à la défense incendie » définies au Titre 13.

Article 8.3. Débroussaillage

Il est rappelé que conformément au code forestier, outre le débroussaillage de l'intégralité des parcelles dans les cas prévus à l'article L134-6, toute opération nouvelle d'aménagement mentionnée au titre I du livre III et au chapitre II du titre IV du livre IV du code de l'urbanisme située en zone réglementée par le présent PPRIF (hors zone PCR) comportera obligatoirement dans son périmètre une bande de terrain non bâtie à maintenir en état débroussaillé (articles L131-18 et R131-17). La largeur de cette bande de terrain est fixée à 50 mètres.

Article 8.4. Densité de construction

Une densité minimale de cinq bâtiments à l'hectare devra être obtenue sur le territoire concerné par le projet.

Titre 9. Dispositions relatives aux campings, PRL, aires d'accueil des gens du voyage, dépôts de véhicules et garages de caravanes

Les dispositions du présent Titre s'appliquent :

- aux campings (au sens de la définition de l'Article 1.3.4), aux Parcs Résidentiels de Loisirs et aux autres installations de même nature, aux aires d'accueil des gens du voyage (désignés sous le vocable « aires de camping / d'accueil »),
- aux dépôts de véhicules, aux garages, abris, gardiennages de caravanes, de camping-cars, de résidences mobiles de loisirs et autres réalisations de même nature (désignées sous le vocable « dépôts de véhicules / caravanes »).

Application des dispositions du présent titre :

- Aux « aires de camping / d'accueil » et « dépôts de véhicules / caravanes » nouveaux : cf. Titre 4 et Titre 5.
- Aux « aires de camping / d'accueil » et « dépôts de véhicules / caravanes » existants : cf. Article 7.3.3.

Article 9.1. Accès et voirie

Article 9.1.1. Sorties

Les « « dépôts de véhicules / caravanes » et les « aires de camping / d'accueil » devront disposer d'une desserte répondant a minima aux dispositions relatives aux voies secondaires desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).

Les « aires de camping / d'accueil » devront disposer de sorties permettant, en cas de sinistre, l'évacuation des usagers sur ces voies. Ces sorties devront répondre aux prescriptions suivantes :

- Largeur minimale de 5 mètres sans que le portail ne constitue un rétrécissement
- Nombre déterminé comme ci-dessous :
 - De 1 à 25 emplacements : 1 sortie
 - De 26 à 125 emplacements : 2 sorties
 - De 126 à 250 emplacements : 3 sorties augmentées d'une sortie supplémentaire par fraction ou tranche de 250 emplacements
- Leurs débouchés seront obligatoirement sur des voies différentes ou à défaut espacées au minimum de 200 mètres sous réserve que la voie de débouché ne soit pas en sens unique.

- Un tiers d'entre elles, et au moins une, seront obligatoirement opposées au sens privilégié de propagation de l'incendie (cotés opposés au vent dominant et/ou par rapport à la pente du terrain).
- Si ces sorties sont maintenues closes pendant l'exploitation normale de l'installation, leur ouverture devra être assurée à tout moment par l'exploitant dans un délai n'excédant pas 10 minutes.

Article 9.1.2. Voies internes

Article 9.1.2.1. Voie interne périphérique

Lorsque le nombre de sorties définies à l'Article 9.1.1 est insuffisant ou s'il n'est pas possible de les répartir judicieusement, l'ensemble de l'« aire de camping / d'accueil » sera ceinturée intérieurement par une voirie périphérique reliée aux sorties et conçue conformément aux dispositions relatives aux voies secondaires desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).

Article 9.1.2.2. Voies internes principales et secondaires

Les « dépôts de véhicules / caravanes » seront divisés en espaces de 1000 m² maximum séparés entre eux, ainsi que des limites du terrain, par des voies respectant les dispositions relatives aux voies secondaires desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).

Pour les « aires de camping / d'accueil » :

- Les voies internes principales respecteront les dispositions relatives aux voies secondaires desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12). Elles relieront entre elles les « Sorties » définies à l'Article 9.1.1. A défaut elles seront à double issue sur la « Voie interne périphérique » définie à l'Article 9.1.2.1. Aucune des voies principales ne sera en cul de sac.
- Les voies internes secondaires respecteront les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant de 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m² (cf. Titre 12), avec comme issues une voie interne principale ou la « Voie interne périphérique » définie à l'Article 9.1.2.1.
- Toutes les voies seront fléchées à chaque intersection en indiquant la sortie la plus proche et seront maintenues libres en permanence.

Article 9.2. Aménagement interne

Il est fortement recommandé que les « dépôts de véhicules / caravanes » soient divisés en secteurs de 20 à 25 mètres de côté par des murs en matériau M0 de degré coupe-feu une heure au moins et dépassant, tant en hauteur qu'en longueur, d'au moins 0,50 mètre les matériels stockés.

Article 9.3. Points d'eau

Article 9.3.1.1. Réseau incendie

La défense incendie des « aires de camping / d'accueil » et des « dépôts de véhicules / caravanes » doit être assurée par des points d'eau répondant aux caractéristiques énoncées au Titre 13.

Les points d'eau seront implantés tous les 200 mètres maximum le long des voies internes de façon à ce que tous les points du terrain soient à une distance maximale de 150 mètres de l'un d'eux.

Un poteau d'incendie sera obligatoirement implanté à proximité de chacune des « Sorties » définies à l'Article 9.1.1.

Tous les poteaux d'incendie seront en permanence dégagés et accessibles aux engins d'incendie.

Article 9.3.1.2. RIA

L'ensemble de « l'aire de camping / d'accueil » ou du « dépôt de véhicules / caravanes » doit être pourvu de Robinets d'Incendie Armés (RIA) munis de tuyaux de diamètre 25 mm répondant aux normes NF EN 671-1 et NF S 62-201 et aux prescriptions suivantes :

- Alimentation par des canalisations d'eau sous pression
- Débit général permettant l'utilisation simultanée de 8 4 RIA
- Pression minimum au RIA le plus défavorisé : 2,5 bars (0,25 Mpa)
- Leur nombre et leur position sont déterminés de façon à ce que tous les points du terrain puissent être atteints par au moins deux jets
- Sur chacun d'eux sera apposée une plaque avec la mention « Réserve Incendie »

A titre exceptionnel et après avis du SDIS, certaines adaptations mineures à ces prescriptions pourront être accordées. En particulier, la réserve d'eau servant à l'alimentation des RIA pourra éventuellement être constituée par une piscine, sous réserve qu'aucune manipulation autre que la manœuvre du volant d'ouverture du RIA ne soit nécessaire pour sa mise en œuvre.

Si une station de pompage est nécessaire, celle-ci doit pouvoir fonctionner en l'absence de distribution électrique externe.

Tous les RIA seront dégagés et accessibles en toutes circonstances.

Article 9.4. Zones de refuge

Les « aires de camping / d'accueil » ne comportant pas un nombre suffisant de « Sorties » définies à l'Article 9.1.1, devront disposer de bâtiments constituant des zones de refuge permettant d'accueillir et de protéger les usagers en cas d'incendie les menaçant.

Les bâtiments servant de zone de refuge peuvent ne pas avoir pour unique vocation l'accueil du public en cas d'incendie. Ils peuvent faire partie des aménagements propres à l'installation (restaurant, salle d'animation...)

Dans ce cas, les dispositions du présent article viennent en complément de celles qui leur sont individuellement applicables au titre du règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public.

La capacité totale d'accueil des zones de refuge devra permettre la mise à l'abri du nombre de personnes correspondant à celui des emplacements non pris en compte dans le calcul du nombre de « Sorties » définies à l'Article 9.1.1. L'effectif maximal admissible est de 2 personnes par m² libre de mobilier.

Chaque bâtiment abritant une zone de refuge sera situé :

- A moins de 200 mètres de chaque emplacement qu'il dessert (plusieurs zones de refuges seront créées si nécessaire)
- A moins de 50 mètres d'une voie interne principale telle que définie à l'Article 9.1.2.2.

Aucun emplacement n'est admis dans une zone de 10 mètres de profondeur tout autour des bâtiments servant de zones de refuge.

Les bâtiments abritant une zone de refuge devront répondre aux dispositions suivantes :

- Etre conforme aux « Dispositions constructives générales » (Titre 11).
- Disposer d'un local accessible aux personnes en situation de handicap.
- Disposer à l'intérieur d'au minimum 1 « RIA » tel que défini à l'Article 9.3.1.2.
- Disposer d'un éclairage de sécurité conforme aux dispositions de la Section 3 du Chapitre 8 du règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public.
- Porter un panneau bien visible portant l'inscription en blanc sur fond vert « Zone de refuge Incendie ».

Article 9.5. Dispositions constructives

Tous les bâtiments communs des « aires de camping / d'accueil » devront être conformes aux dispositions qui leurs sont applicables au titre du règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public ainsi qu'à celles du Titre 11 du présent règlement relatives aux « Dispositions constructives générales ».

Article 9.6. Réserves de combustible

Article 9.6.1.1. Réserves de combustibles

Les dispositions concernant les réserves de combustibles (Article 11.9) sont applicables dans l'ensemble des « aires de camping / d'accueil » et des « dépôts de véhicules / caravanes ».

Article 9.6.1.2. Stockages de bouteilles de gaz et autres bouteilles sous pression

Les stockages de bouteilles de gaz ou autres bouteilles sous pression seront entreposées dans des locaux réservés à cet effet ayant les caractéristiques suivantes :

- Eloignement d'au moins 10 mètres de toute construction
- Mur en matériau M0 de degré coupe-feu deux heures au moins. Le mur dépassera de 1 mètre au moins la hauteur maximale du stockage.
- Porte pare-flamme ¼ d'heure au moins s'ouvrant vers l'extérieur.
- Ouverture grillagée de dimensions minimales 10 cm x 10 cm ménagée au ras du sol.
- Toiture légère ou à l'air libre.
- Zone exempte de tous végétaux et matériaux combustibles sur une distance de 5 mètres au moins mesurée à partir du mur.

La capacité globale des réserves de gaz est limitée pour la somme des capacités nominales des contenants à :

- 1 400 kg pour le propane
- 520 kg pour le butane

Article 9.6.1.3. Bouteilles isolées

Les caravanes, camping-cars et autres installations de même nature stationnés dans les « dépôts de véhicules / caravanes » ne devront pas contenir de bouteilles de gaz ou bouteilles sous pression.

Dans les « aires de camping / d'accueil », les bouteilles de gaz alimentant les bungalows ou tous types d'installation fixe de même nature seront protégées par un muret en matériau M0 de degré coupe-feu une heure au moins, dépassant en hauteur de 0,50 mètre au moins l'ensemble du dispositif.

Article 9.7. Barbecues

Les barbecues individuels à flamme nue sont interdits.

Une construction collective réservée à cet usage peut être réalisée sous les réserves suivantes :

- être située à plus de 100 mètres d'une zone non débroussaillée

- être éloignée des houppiers des arbres d'au moins 5 mètres
- être située à plus de 10 mètres de toute tente, caravane, habitation légère de loisirs ou autre installation de même nature
- être située sur une aire incombustible sur une distance d'au moins 20 mètres tout autour.
- être située à moins de 10 mètres d'un « RIA » défini à Article 9.3.1.2.
- être munie d'une grille fine située en partie haute du conduit de fumée afin d'empêcher toutes projections de particules incandescentes.
- être munie d'un dispositif permettant de couvrir le foyer.

Les barbecues électriques sont autorisés.

Les barbecues à gaz sont admis dès lors que la coupure de gaz est effective en cas de renversement.

Titre 10. Dispositions relatives aux fermes photovoltaïques

Application des dispositions du présent titre :

- Aux fermes nouvelles : cf. Titre 2, Titre 4 et Titre 5.
- Aux fermes existantes : cf. Article 7.3.4.

Article 10.1.Accès et voirie

Le site devra disposer d'une desserte respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).

Le portail d'entrée au site sera équipé d'un dispositif permettant son déverrouillage par les services de secours. A défaut, l'exploitant sera responsable de garantir l'accès aux secours en cas de besoin.

Le site sera entouré d'une voie périphérique permettant l'accès des moyens de lutte à l'interface entre le site et son environnement, respectant les dispositions relatives aux voies secondaires desservant un enjeu particulier (cf. Titre 12).

Le site sera par ailleurs quadrillé de voies de circulation internes respectant les dispositions relatives à la voirie secondaire (Article 12.4), et permettant :

- d'accéder à chaque construction du site (hors panneaux eux-mêmes).
- d'accéder aux points d'eau
- d'atteindre tout point du site à moins de 100 mètres.

Article 10.2.Points d'eau

La défense incendie du site devra être assurée par des points d'eau répondant aux caractéristiques énoncées au Titre 13.

Les points d'eau seront implantés tous les 200 mètres maximum le long des voies internes de façon à ce que tous les points du terrain soient à une distance maximale de 150 mètres de l'un d'eux.

Tous les points d'eau seront en permanence dégagés et accessibles aux engins d'incendie.

Article 10.3.Débroussaillage

Débroussaillage et maintien en état débroussaillé de la totalité du site et de ses abords sur une profondeur de 50 mètres.

Existence sur tout le pourtour du site d'une bande incombustible (totalement exempte de végétation) de 10 mètres de large (largeur de la voie périphérique prescrite à l'Article 10.1 comprise).

Article 10.4.Coupure générale

Une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs, éventuellement complétée par d'autres coupures de type coup de poing judicieusement réparties, sera mise en place.

La coupure générale devra se situer selon le cas, soit au niveau du PC sécurité, soit à proximité de l'entrée immédiate, à une hauteur supérieure à 2,5 mètres.

Cette coupure devra être bien visible et identifiée par la mention « Coupure réseau Photovoltaïque – Attention panneaux encore sous tension » en lettre blanches sur fond rouge.

Titre 11. Dispositions constructives générales

Application des dispositions du présent titre :

- Aux bâtiments nouveaux : cf. Titre 2, Titre 4 et Titre 5.
- Aux bâtiments existants : cf. Article 7.3.1.

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés.

Ces dispositions viennent en complément de celles imposées par ailleurs par le règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public et aux immeubles d'habitation.

Article 11.1.Enveloppes

L'enveloppe des bâtiments doit être constituée par des murs en dur présentant une résistance de degré coupe feu 1 heure. Les revêtements de façades doivent présenter un critère de réaction au feu M0, y compris pour la partie de façades incluses dans le volume des vérandas.

Article 11.2.Ouvertures

Toutes les baies et ouvertures, y compris celles incluses dans le volume des vérandas, et y compris les velux, doivent :

- Soit être en matériaux de catégorie M0 ou M1 équipés d'éléments verriers pare flamme de degré une demi-heure
- Soit pouvoir être occultées par des dispositifs de volets, rideaux, ou toutes autres dispositions à faire approuver par le SDIS avant leur mise en place, permettant à l'ensemble des éléments constituant ainsi la baie ou l'ouverture de présenter globalement une résistance de degré coupe-feu 1/2 heure.

Dans tous les cas, les jointures devront assurer un maximum d'étanchéité.

Les ouvertures d'aération seront équipées de grilles en matériau M0 ou M1.

Article 11.3.Couvertures

Les revêtements de couverture doivent être classés en catégorie M0 - ou équivalents européens- y compris les parties de couverture incluses dans le volume des vérandas.

Toutefois, les revêtements de couverture classés en catégorie M1, M2, M3 - ou équivalents européens - peuvent être utilisés s'ils sont établis sur un support continu en matériau incombustible ou tout autre matériau reconnu équivalent par le Comité d'Etude et de Classification des Matériaux et des éléments de construction par rapport au danger d'incendie.

Il ne devra pas y avoir de partie combustible à la jonction entre la toiture et les murs.

Les aérations des combles seront en matériau M0 ou M1 et munies d'un grillage fin de nature à empêcher l'introduction de projections incandescentes.

Les dispositifs de désenfumage en toiture pourront être réalisés en matériaux de catégorie M2 - ou équivalents européens, dans la stricte limite quantitative des obligations réglementaires éventuelles.

Les dispositifs d'éclairage naturel en toiture, dômes zénithaux, lanterneaux, bandes d'éclairage, pourront être réalisés en matériaux de catégorie M2 - ou équivalents européens.

L'ensemble des dispositifs de désenfumage et d'éclairage en toiture ne doit pas dépasser 25 % de la surface totale de la toiture.

De plus, aucune végétation (branches d'arbres) ne doit surplomber ces dispositifs, ni s'en approcher à moins de 3 mètres.

Les toitures seront régulièrement curées des aiguilles et feuillages s'y trouvant pour prévenir les risques de mise à feu.

Article 11.4.Cheminées à feu ouvert

Les conduits extérieurs :

- Seront réalisés en matériau M0 présentant une résistance de degré coupe feu ½ heure depuis leur débouché en toiture jusqu'au niveau du clapet et munis d'un pare-étincelles en partie supérieure.
- Seront équipés d'un dispositif d'obturation stable au feu actionnable depuis l'intérieur de la construction, et de nature à empêcher l'introduction de projections incandescentes;

Article 11.5.Conduites et canalisations diverses

Les conduites et canalisations extérieures apparentes desservant l'habitation doivent présenter une résistance de degré coupe feu ½ heure.

Article 11.6.Gouttières et descentes d'eau

Les gouttières et descentes d'eau doivent être réalisées en matériaux M1 minimum.

Elles seront régulièrement curées des aiguilles et feuillages s'y trouvant pour prévenir les risques de mise à feu des toitures et des combles.

Article 11.7.Auvents

Les toitures seront réalisées en matériau M1 minimum et ne traverseront pas les murs d'enveloppe de la construction.

Article 11.8.Barbecues

Les barbecues fixes constituant une dépendance d'habitation, doivent être équipés de dispositifs pare étincelles et de bac de récupération des cendres, et être situés hors de l'aplomb de toute végétation.

Article 11.9.Réserves de combustible

Les citernes ou réserves d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés seront enfouies conformément aux règles régissant ces installations.

Les conduites d'alimentation depuis ces citernes jusqu'aux constructions seront également enfouies à une profondeur réglementaire - aucun passage à l'air libre ne sera maintenu.

Toutefois, si l'enfouissement des citernes et des canalisations s'avère techniquement difficilement réalisable (sols rocheux...), celles-ci devront être ceinturées selon les prescriptions suivantes :

- Mur en matériau M0 de degré coupe-feu deux heures au moins. Le mur dépassera de 0,50 mètre au moins la hauteur des orifices des soupapes de sécurité.
- Porte éventuelle : pare-flamme ¼ d'heure au moins s'ouvrant vers l'extérieur.
- Ouverture grillagée de dimensions minimales 10 cm x 10 cm ménagée au ras du sol.
- Toiture légère ou à l'air libre.
- Zone exempte de tous végétaux et matériaux combustibles sur une distance de 5 mètres au moins mesurée à partir du mur.

Les bouteilles de gaz seront protégées par un muret en matériau M0 de degré coupe-feu une heure au moins, dépassant en hauteur de 0,50 mètre au moins l'ensemble du dispositif.

Les réserves et stockages de combustible non enterrés (stockages de bois y compris) seront éloignés d'au moins 10 mètres de toute construction.

Article 11.10. Piscines et réserves d'eau privées

Pour les habitations disposant d'une réserve d'eau (piscine, bassin, réservoir), il est recommandé d'acquérir et de maintenir en bon état de marche une motopompe de 15 m³/h de débit, actionnée par un moteur thermique, susceptible d'alimenter une lance de 40/14 avec l'aide de tuyaux de 45 mm de diamètre et d'une longueur suffisante pour que tout point de la construction puisse être atteint par le jet de la lance. Cet équipement sera remisé dans un coffre ou une construction incombustible.

Par ailleurs, les propriétaires de piscine d'un volume $\geq 30 \text{ m}^3$ souhaitant mettre cette eau à disposition des moyens de lutte pourront prévoir l'un des aménagements suivants :

- Garantir l'accessibilité aux engins d'incendie, sur une aire d'aspiration de 8 m x 4 m, supportant un engin de 19 tonnes avec une dénivelée maximale entre le fond du réservoir et le point d'aspiration le plus haut de 5 mètres.
- Piquer sur les tuyauteries de fond un tuyau de Ø 100 mm raccordé à une vanne raccord de type DSP Ø 100mm (selon le schéma de principe fourni à l'ANNEXE 5 : prise d'eau incendie sur piscine - schéma de principe) placée en un lieu accessible à un engin d'incendie constitué par une aire de stationnement accessible depuis la voie ouverte à la circulation publique de 8 m x 4 m supportant un engin de 19 tonnes.

Une signalisation particulière (selon modèle en ANNEXE 3 : Signalisation poteaux incendies) sera placée sur l'accès privatif à la voie ouverte à la circulation publique indiquant les possibilités de mise en œuvre des engins d'incendie.

NB : Ces aménagements ne sauraient être considérés comme des moyens collectifs permanents de défense incendie. Toutefois, en cas d'urgence, s'ils sont opérationnels, ces aménagements pourraient représenter des ressources d'appoint.

Titre 12. Dispositions relatives à la voirie

Application des dispositions du présent titre :

- Aux voiries nouvelles : cf. Titre 2, Titre 4 et Titre 5.
- Aux voiries existantes : cf. Titre 2, Titre 3, Titre 4 et Titre 5 (conditionnalité pour les projets nouveaux) et Article 7.1 (travaux obligatoires).

Article 12.1.Définitions

Pour l'application du présent règlement, une « **voie** » est constituée de la bande circulaire, ou bande de roulement, augmentée des accotements stabilisés roulables, à l'exclusion des bandes de stationnement. La bande circulaire n'est pas nécessairement bitumée.

Par « **enjeu particulier** », on entend notamment les campings (au sens de la définition de l'Article 1.3.4), les Parcs Résidentiels de Loisirs, les opérations d'urbanisme groupé, les ERP, les parcs d'attraction, les installations classées, les fermes photovoltaïques, les antennes et relais de télécommunications, les terrains ouverts au public pour la pratique des sports et les aires de stationnement ouvertes au public.

Article 12.2.Caractéristiques techniques

Toutes les voies doivent répondre aux caractéristiques générales suivantes :

- Capacité portante d'au moins 50 MPa, ou par défaut suffisante pour supporter le passage régulier d'un véhicule de 190 kilo-newton (dont 70 kilo-newton sur l'essieu avant et 120 kilo-newton sur l'essieu arrière, ceux-ci étant distants de 4 mètres)
- Virages de rayon intérieur minimum R : 11 mètres
- Sur-largeur $S = 15/R$ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres (S et R exprimés en mètres)
- Hauteur libre au-dessus de la voie de 3,50 mètres
- Pente en long inférieure à 15%

Toutefois, pour les voies secondaires, un rayon intérieur minimum des virages de 9 mètres et une pente en long de 20 % sur des portions de 20 mètres maximum pourront être tolérés.

Des schémas synthétisant les caractéristiques requises pour les différents types de voies sont disponibles à l'ANNEXE 2 : Voies.

Article 12.3. Voies principales

La voirie principale est constituée des routes départementales et nationales, ainsi que des voies ouvertes à la circulation publique de plus 6 mètres de largeur ayant deux issues sur la voirie départementale ou nationale.

Toute voie qui ne fait pas partie de la voirie principale au sens du présent article est définie comme voie secondaire.

Article 12.4. Voies secondaires

Article 12.4.1. Voies à double issue sur une voie principale

Article 12.4.1.1. Voie desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m²

Elles doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- Largeur minimale de la voie, bandes de stationnement exclues, de 4 mètres
- Cette largeur minimale peut être réduite à 3 mètres, à condition que les tronçons concernés ne dépassent pas 20 mètres de longueur, qu'ils permettent à des véhicules arrivant en sens inverse aux deux extrémités de se voir, et qu'ils soient espacés entre eux d'au moins 100 mètres.

Article 12.4.1.2. Voie desservant plus de 10 bâtiments de plus de 10 m² ou un enjeu particulier

Elles doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- Largeur minimale de la voie, bandes de stationnement exclues, de 5 mètres.
- Cette largeur minimale peut être réduite à 4 mètres, à condition que les tronçons concernés ne dépassent pas 20 mètres de longueur, qu'ils permettent à des véhicules arrivant en sens inverse aux deux extrémités de se voir, et qu'ils soient espacés entre eux d'au moins 100 mètres.
- Les voies desservant un enjeu particulier devront toutes avoir une largeur minimale de 5 mètres, bandes de stationnement exclues, sans aucun rétrécissement.

Article 12.4.2. Voies sans issue à partir d'une voie principale

NB : Les voies à double issue sur une voirie principale dont l'une des issues ne respecte pas les prescriptions mentionnées à Article 12.4.1 sont considérées comme des voies sans issue.

En complément des dispositions précédentes (Article 12.4.1), ces voies devront répondre aux caractéristiques suivantes :

Article 12.4.2.1. Voie desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m²

- Présence d'une aire de retournement conforme à l'ANNEXE 1 à l'extrémité de la voie et tous les 500 mètres à partir de l'origine de la voie.

Article 12.4.2.2. Voie desservant plus de 10 bâtiments de plus de 10 m² ou un enjeu particulier

- Présence d'une aire de retournement à l'extrémité de la voie permettant le demi-tour d'un poids lourd sans manœuvre (troisième schéma de l'ANNEXE 1). Présence d'aires de retournement conformes à l'ANNEXE 1 tous les 500 mètres à partir de l'origine de la voie lorsqu'il n'existe pas d'espace autorisant le demi-tour d'un poids lourd sans manœuvre à l'extrémité.

En zone rouge, B0 et B1, ce type de voies sans issue n'est pas accepté s'il dessert plus de 50 constructions. Toutefois, à titre exceptionnel, des cas particuliers pourront être admis avec des mesures compensatoires.

Article 12.4.3. Voies à sens unique à partir d'une voie principale**Article 12.4.3.1. Voie desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m²**

- Largeur minimale de la voie, bandes de stationnement exclues, de 3,5 mètres

Article 12.4.3.2. Voie desservant plus de 10 bâtiments de plus de 10 m² ou un enjeu particulier

- Largeur minimale de la voie, bandes de stationnement exclues, de 4,5 mètres
- Cette largeur minimale peut être réduite à 4 mètres, à condition que les tronçons concernés ne dépassent pas 20 mètres de longueur, qu'ils permettent à des véhicules arrivant en sens inverse aux deux extrémités de se voir, et qu'ils soient espacés entre eux d'au moins 100 mètres.
- Les voies desservant un enjeu particulier devront toutes avoir une largeur minimale de 4,5 mètres, bandes de stationnement exclues, sans aucun rétrécissement

Article 12.5. Desserte des constructions

Les enjeux particuliers doivent être desservis directement par une ou le cas échéant plusieurs voies principales ou secondaires.

Les autres constructions doivent être reliées à une voie principale ou à une voie secondaire par une desserte d'une largeur minimale de 3 mètres, d'une longueur inférieure à 50 mètres et répondant aux caractéristiques techniques des voies secondaires définies à l'Article 12.4.

Si la longueur de la desserte est supérieure à 50 mètres, cette desserte doit avoir a minima les caractéristiques d'une voie sans issue à partir d'une voie principale desservant 1 à 10 bâtiments de plus de 10 m² définies à l'Article 12.4.2.1.

Titre 13. Dispositions relatives à la défense incendie

Application des dispositions du présent titre :

- Aux points d'eau nouveaux : cf. Titre 2, Titre 4 et Titre 5.
- Aux points d'eau existants : cf. Titre 2, Titre 3, Titre 4 et Titre 5 (conditionnalité pour les projets nouveaux) et Article 7.1 (travaux obligatoires).

Article 13.1. Caractéristiques techniques

Les trois critères 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.

Ainsi, un volume de 120 m³ devra être utilisable en tout temps, en sus de la consommation normale des usagers, pour alimenter de façon simultanée deux hydrants consécutifs implantés dans les conditions fixées ci-dessous.

L'utilisation de cette ressource en eau s'effectuera par l'intermédiaire d'hydrants (bouches ou poteaux) répondant respectivement aux normes NFS 61-211 et NFS 61-213, installés conformément à la norme NFS 62-200 sur le réseau d'alimentation en eau potable ou sur un réseau spécifique d'incendie.

A défaut d'une alimentation gravitaire, des installations de surpression seront admises sous réserve d'être secourues par un groupe moto pompe thermique, ou groupe électrogène thermique, à démarrage automatique. Les points d'eau alimentés par ces dispositifs de surpression seront identifiés individuellement par un marquage spécifique tel que précisé à l'ANNEXE 3 : Signalisation poteaux incendies.

Les hydrants seront espacés de 200 mètres au plus l'un de l'autre et toute construction devra s'en trouver éloignée de 150 mètres au plus. Ces distances sont mesurées en projection horizontale selon l'axe des circulations, effectivement accessibles aux engins d'incendie (cf. schéma de principe en ANNEXE 4 : Implantation des hydrants). Cette disposition est obligatoire lors de la création d'un nouveau réseau protégeant de nouvelles constructions. Pour améliorer la défense des quartiers existants, elle devra être appliquée dans la mesure du possible en fonction notamment de l'emplacement des réseaux existants. Certains éléments obligatoires en matière de défense en eau sont définis au cas par cas au Titre 7.

Lorsque la défense de la zone considérée ne pourra être assurée par le réseau d'alimentation en eau potable ou le réseau spécifique d'incendie, les hydrants pourront être des poteaux d'incendie alimentés par des réservoirs aériens artificiels exclusivement

destinés à la défense incendie, sous réserve de remplir l'ensemble des conditions suivantes :

- Capacité minimum du réservoir : 120 m³
- Poteau d'incendie alimenté par gravité au réservoir, sous pression minimale de 1 bar (0,1 Mpa).
- Aire de stationnement de 8 m x 4 m supportant un engin de 19 tonnes au droit du poteau.
- Accessibilité au poteau garantie en tout temps

Si possible, le réservoir devra être alimenté par une canalisation piquée sur le réseau d'eau ou de tout autre approvisionnement continu. Dans tous les cas, son remplissage devra être garanti en permanence.

Exceptionnellement, un second poteau pourra être raccordé au réservoir, à condition de respecter les mêmes conditions de pression et d'accessibilité et de se trouver à moins de 200 m du premier poteau.

Article 13.2. Dispositions exceptionnelles

Lorsque la défense de la zone considérée ne peut-être assurée par les moyens définis ci-dessus, il pourra être admis à titre exceptionnel et après avis du SDIS des réservoirs enterrés gérés par la collectivité exclusivement destinés à la défense incendie sous réserve de remplir l'ensemble des conditions suivantes :

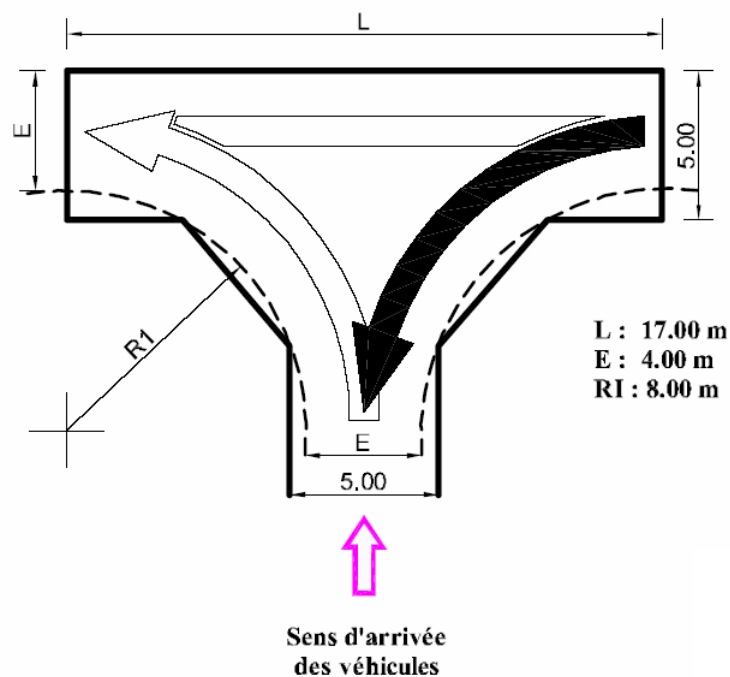
- Capacité minimum du réservoir : 120 m³
- Création :
 - d'une aire d'aspiration de 8 m x 7 m supportant une charge de 19 tonnes permettant la mise en œuvre simultanée de deux engins d'incendie.
 - ou à défaut de deux aires d'aspiration de 8 m x 4 m supportant une charge de 19 tonnes
 - Dénivelé maximal entre le fond du réservoir et le point d'aspiration le plus haut : 5 mètres
 - Distance maximale entre l'aire de stationnement et le point d'aspiration : 6 mètres

NB : Les piscines ne peuvent être considérées comme étant des moyens collectifs permanents de défense incendie, compte tenu notamment des règles de sécurité, d'hygiène et d'entretien qui leur sont applicables.

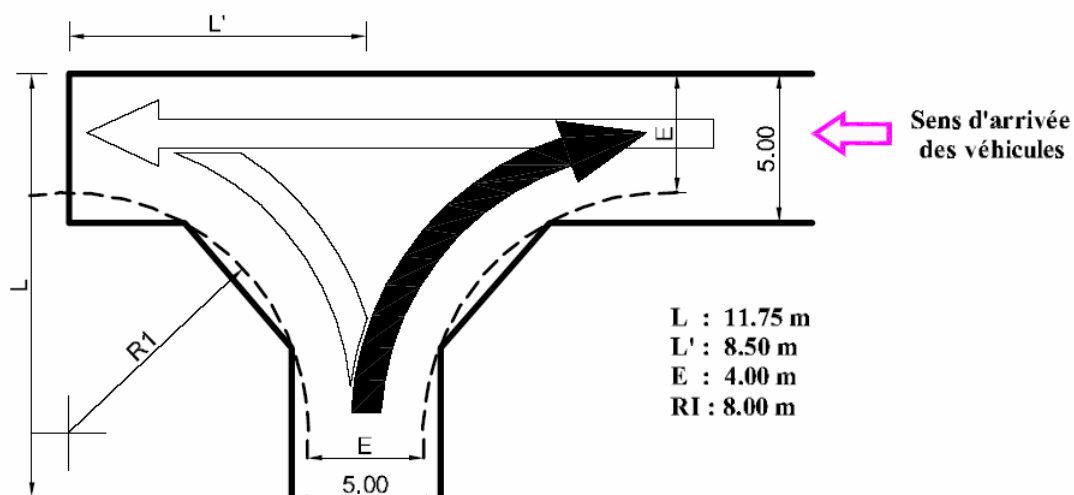
Annexes

ANNEXE 1 : Tés et aires de retournement

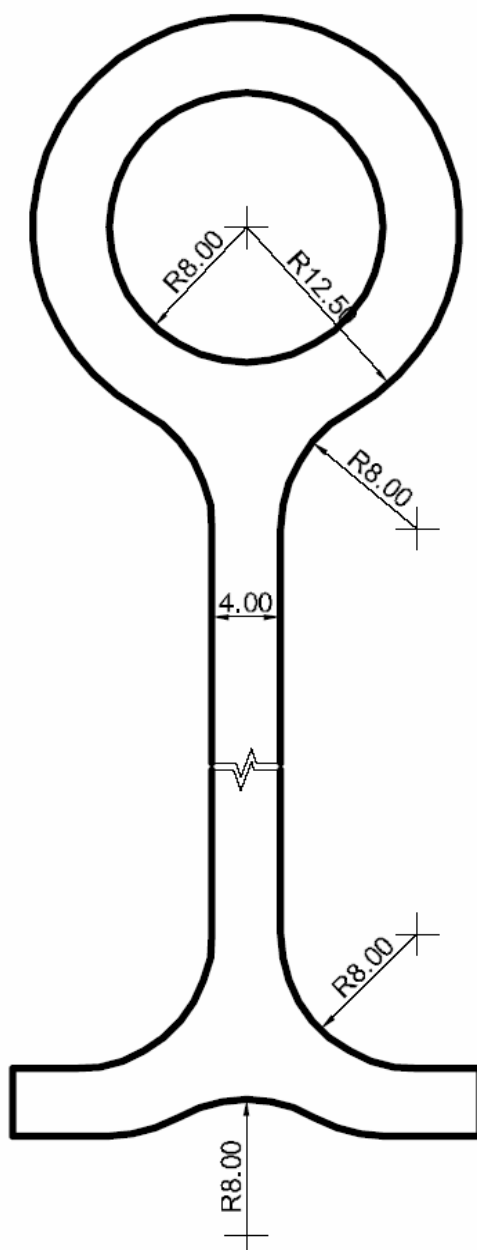
Voie en impasse en forme de T en bout.



Voie en impasse en forme de L en bout.

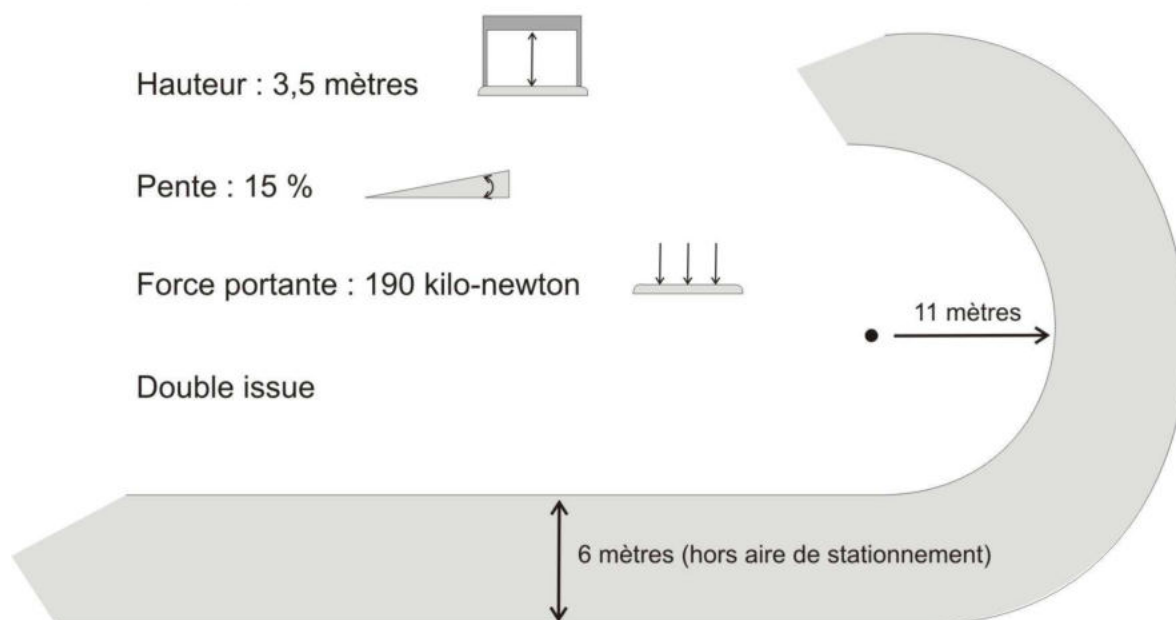


Voie en impasse avec rond point en bout.

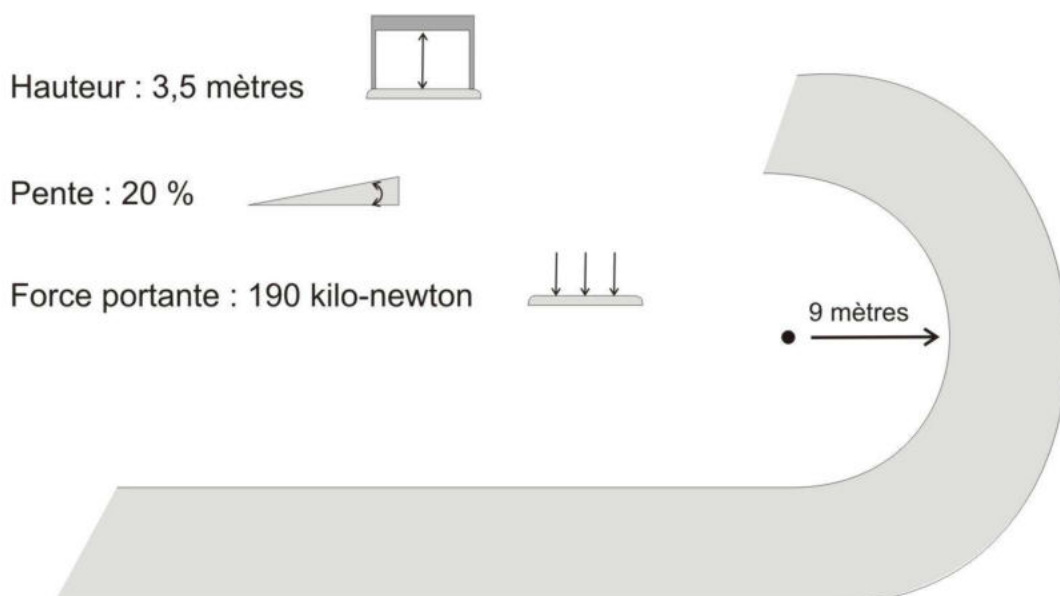


ANNEXE 2 : Voies

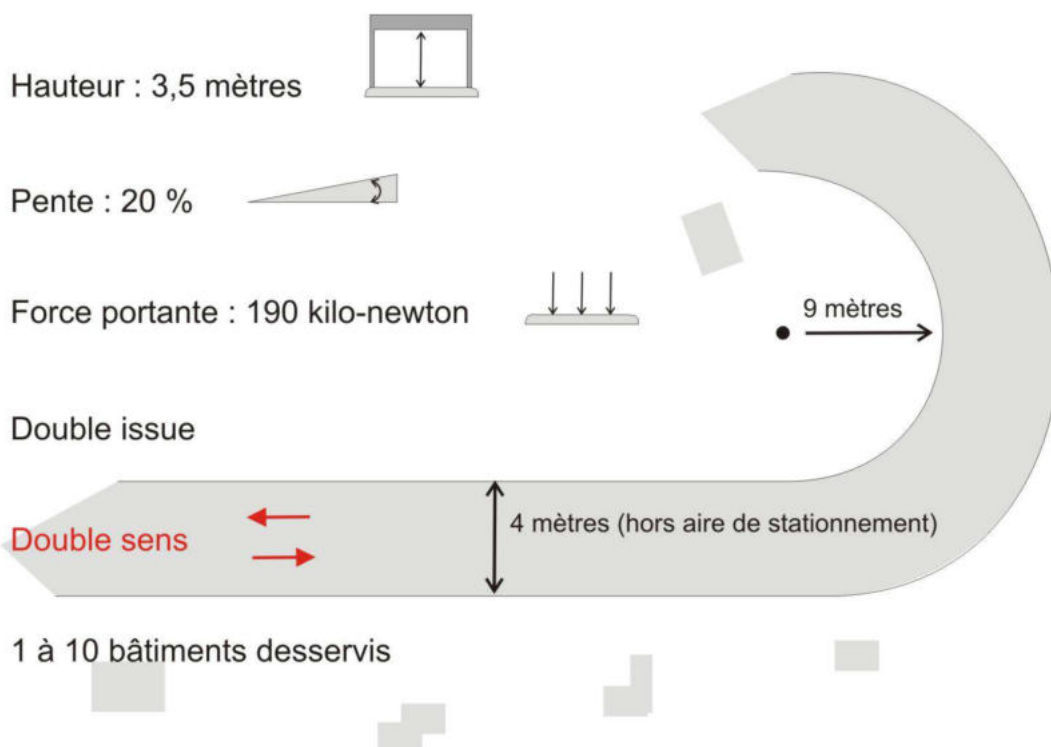
Voirie principale



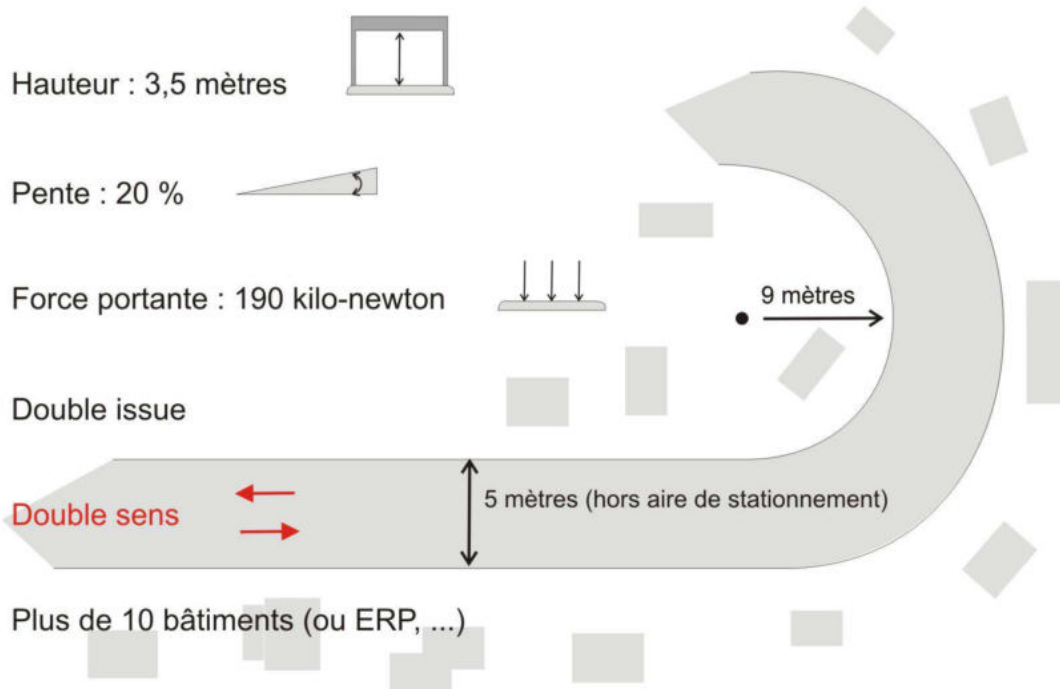
Voirie secondaire



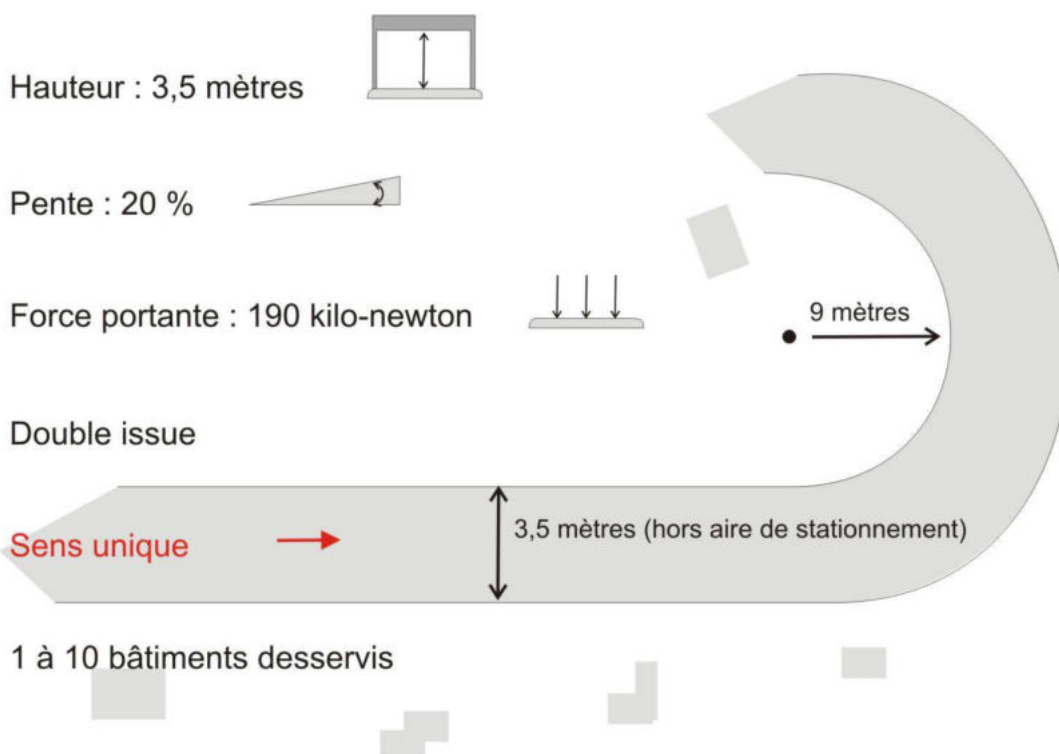
Voirie secondaire



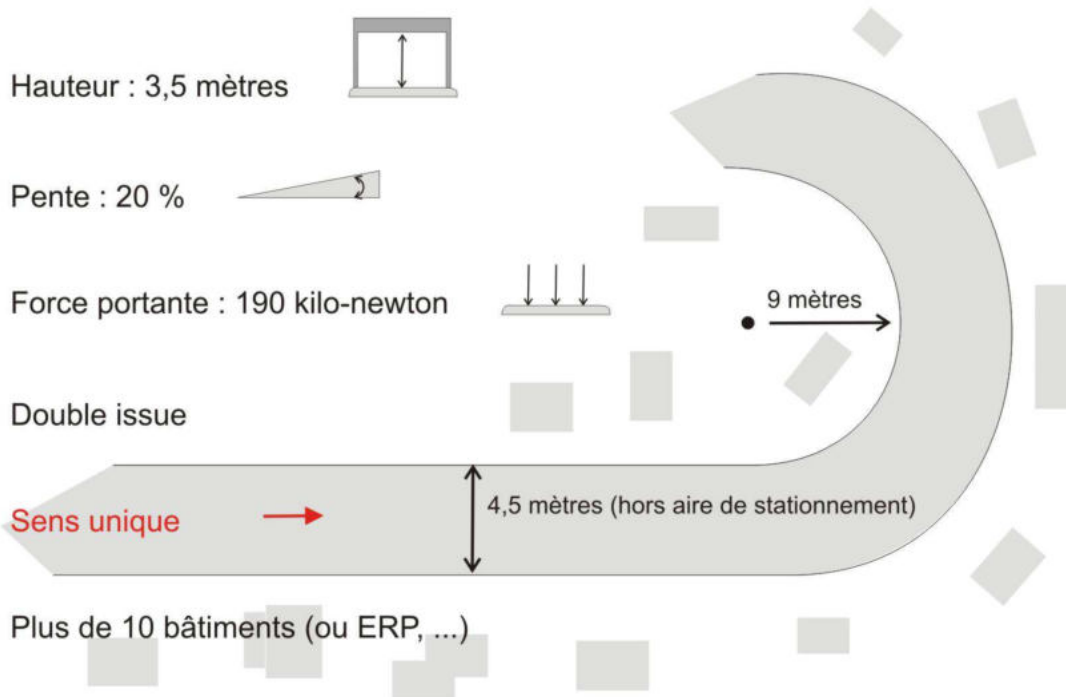
Voirie secondaire



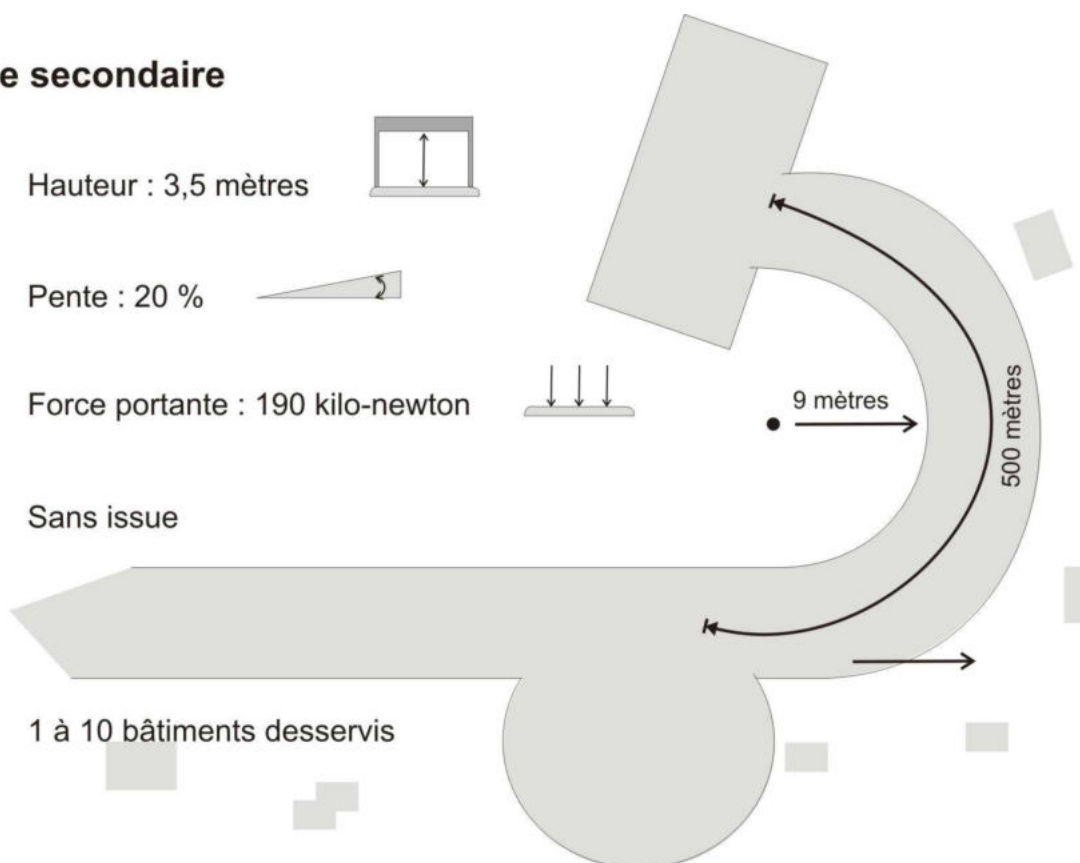
Voirie secondaire



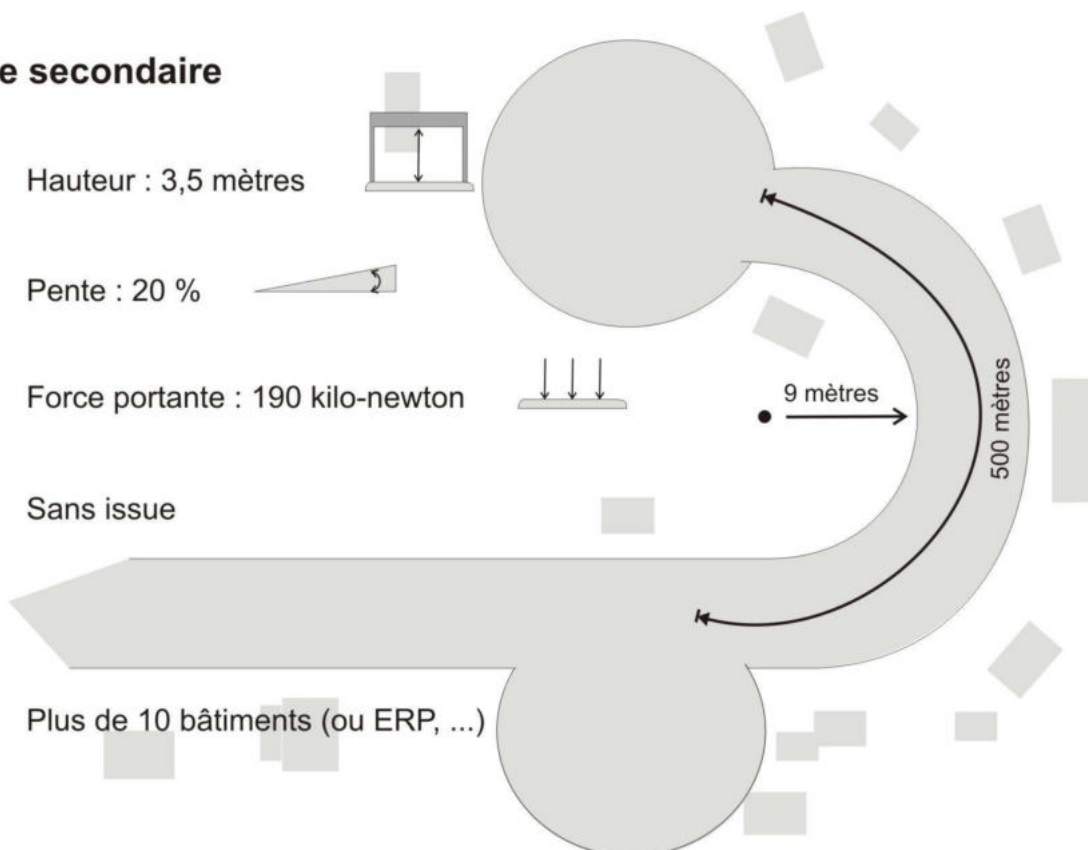
Voirie secondaire



Voirie secondaire



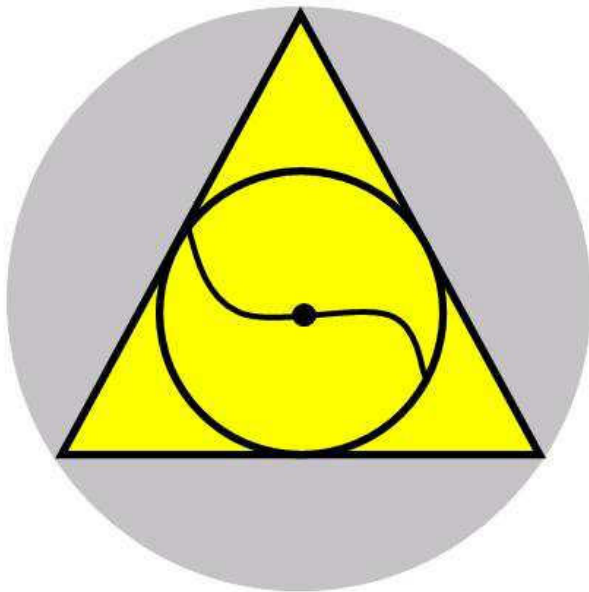
Voirie secondaire



ANNEXE 3 : Signalisation poteaux incendies

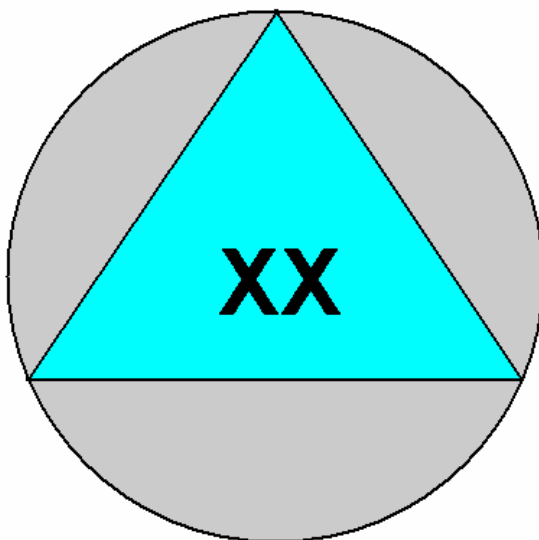
Poteau Incendie sur réseau sur pressé

jaune sur gris rétroréfléchissant



Prise d'eau Incendie sur piscine

bleu sur gris rétroréfléchissant



XX = capacité en m³

Marquage si capacité supérieure ou égale à 30 m³

ANNEXE 4 : Implantation des hydrants

Hydrants

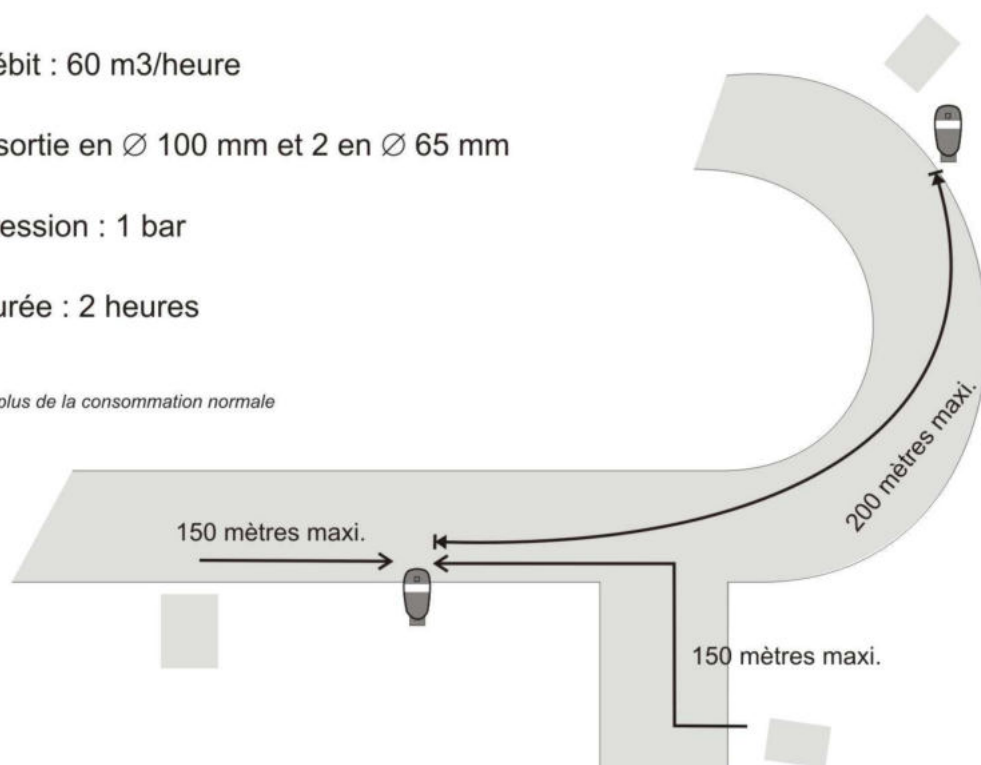
Débit : 60 m³/heure

1 sortie en Ø 100 mm et 2 en Ø 65 mm

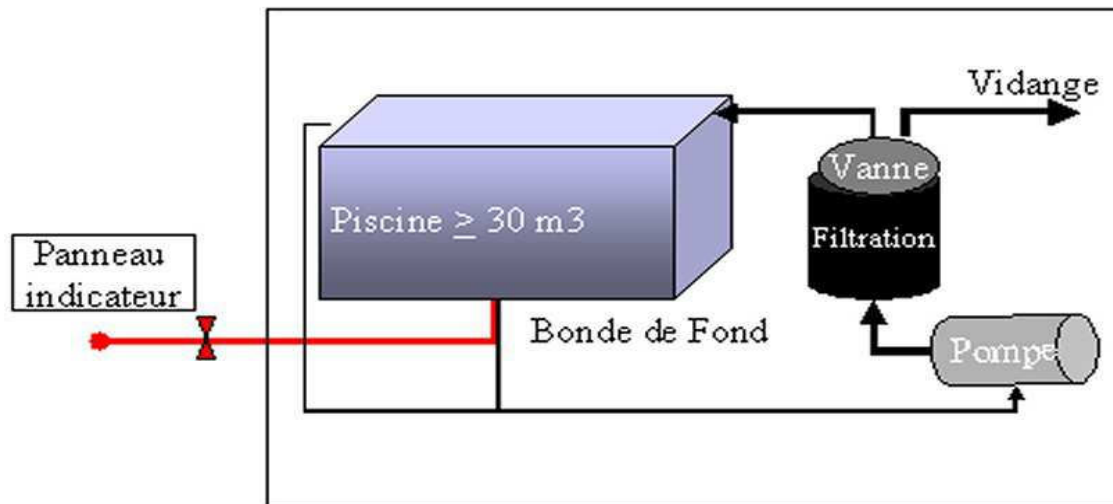
Pression : 1 bar

Durée : 2 heures

En plus de la consommation normale



ANNEXE 5 : prise d'eau incendie sur piscine - schéma de principe



*Prise incendie Ø100, raccord AR
sur voie publique, indépendante du système de pompage*

Piscine en dur, dimensions de base : 8 x 4 mètres, profondeur = 1,5 m soit capacité de 48 m³

Ne pas prendre en compte les piscines sans bonde de fond : kit pvc, bois, hors sols et semi enterrées, Autoportantes matière plastique (de type ZODIAC®).

Mode de calcul simplifié de capacité :

Forme rectangulaire : Longueur x Largeur x profondeur moyenne

Piscine Ovale : Longueur x Largeur x profondeur moyenne x 0,89

Piscine Ronde : Diamètre x Diamètre x profondeur moyenne x 0,78

Piscine Forme Libre : Longueur x Largeur x profondeur moyenne x 0,85

profondeur moyenne = (profondeur maxi + profondeur mini) / 2

ANNEXE 6 : carte des travaux obligatoires

ANNEXE 7 : carte du zonage réglementaire



PREFECTURE DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE LA COMMUNE DE GREOUX-LES-BAINS

-

*Rapport de Présentation
sur les risques d'incendies de forêt*



Réalisation : Office National des Forêts	01/06/2012
Approuvé par arrêté préfectoral n°2015006-0009 du	06/01/2015

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
INTRODUCTION	3
PRESENTATION DU SITE.....	5
A. Géographie.....	5
B. Climat.....	7
1. Pluviométrie.....	7
2. Température.....	8
3. Aérologie	8
C. Végétation	10
INCENDIES	14
A. Historique des phénomènes.....	14
1. Remarques préalables.....	14
2. Surfaces brûlées et nombre de feux.....	15
3. Répartition géographique	16
4. Causes	18
5. Saisonnalité.....	18
6. Bilan.....	20
B. Typologie des incendies	21
1. Incendies de faible ampleur.....	21
2. Incendies de moyenne ampleur	21
3. Grands incendies	24
17 juillet 2003	26
7 août 2005.....	28
9 août 2007.....	34
4. Conditions de référence.....	35
ALEA.....	36
A. Définition	36
B. Méthode.....	37
1. Végétation.....	37
2. Ensoleillement.....	40
3. Topographie et exposition au vent	40
4. Intensité du front de feu	41
C. Résultats	44
ENJEUX	45
A. Définition	45
B. Méthode.....	45
C. Résultats	46
MOYENS DE DEFENSE.....	47
A. Définition	47
B. Méthode.....	47
C. Résultats	51
SYNTHESE	52
CONCLUSION.....	54
ANNEXES.....	55

INTRODUCTION

Les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) ont été institués par la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt et à la prévention des risques majeurs, modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Leur contenu et leur procédure d'élaboration ont été fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995. Ces dispositions législatives ont été intégrées dans le titre VI du code de l'environnement (ordonnance n° 200.914 du 18 septembre 2000).

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

Ils traduisent l'exposition aux risques de la commune dans l'état actuel et sont susceptibles d'être modifiés si cette exposition devait évoluer à la suite de travaux de prévention de grande envergure ou d'une aggravation sensible des risques.

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

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

- de délimiter des zones exposées aux risques en fonction de leur nature et de leur intensité ; dans ces zones, les constructions ou aménagements peuvent être interdits ou admis avec des prescriptions ;
- de délimiter des zones non directement exposées aux risques, mais dans lesquelles toute construction ou aménagement pourrait aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde incombant aux collectivités publiques et aux particuliers ;
- de définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions (ou ouvrages) existants devant être prises par les propriétaires exploitants ou utilisateurs concernés.

La loi n° 201-602 du 9 juillet 2001 a précisé les modalités d'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles d'incendies de forêt, et en particulier les phases d'élaborations qui sont les suivantes :

- le préfet prescrit par arrêté l'établissement du PPR ;
- le PPR est soumis à l'avis du conseil municipal de la commune ;
- le PPR est soumis à l'avis des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale ayant une compétence pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par ce plan ;
- le PPR est soumis à l'avis du conseil général des Alpes de Haute-Provence et du conseil régional de Provence Alpes Côte d'Azur ;
- le PPR est soumis à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pour les dispositions concernant les terrains agricoles ou forestiers ;
- le PPR est soumis à l'avis du SDIS des Alpes de Haute-Provence sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ;
- le PPR est soumis à enquête publique par arrêté préfectoral ;
- le PPR est approuvé par arrêté préfectoral ;
- le PPR est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé ;

Le PPR vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (article L.126-1 du code de l'urbanisme) et les zones de risques naturels doivent apparaître dans les documents graphiques de ce plan local d'urbanisme (article R-123-18 2° du code de l'urbanisme).

L'établissement du PPR comportant le volet incendies de forêts de Gréoux-les-Bains a été prescrit par arrêté préfectoral du 7 octobre 2009; le périmètre étudié englobe l'ensemble du territoire de la commune soumis à des risques naturels prévisibles d'incendies de forêt.

Le dossier du PPR pour son volet concernant le risque d'incendies de forêt comprend :

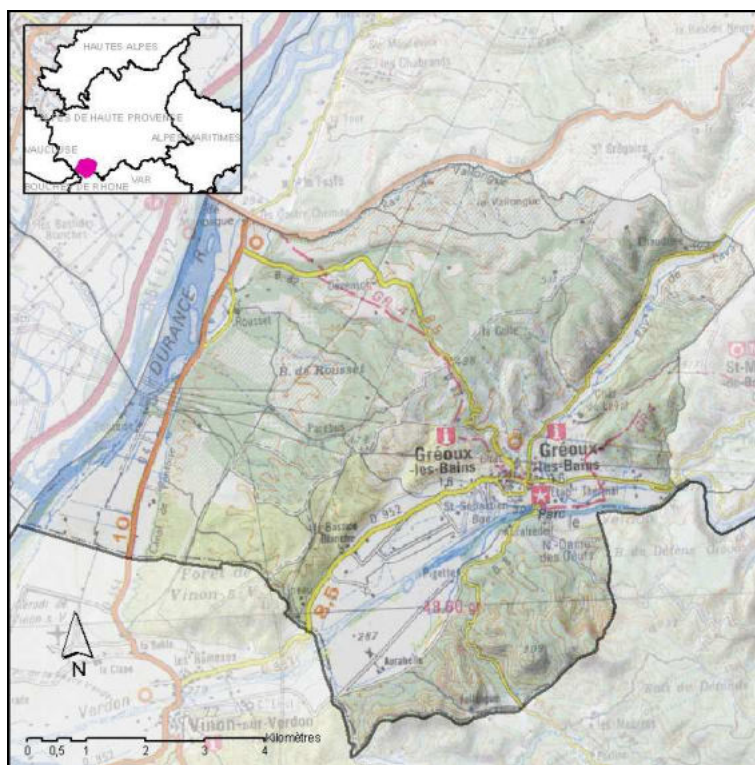
- le rapport de présentation et ses annexes (dont la carte d'aléa),
- le règlement et ses annexes (dont la carte du zonage réglementaire).

PRESENTATION DU SITE

A. GEOGRAPHIE

La commune de Gréoux-les-Bains est située dans la partie sud-ouest des Alpes de Haute-Provence. Elle est incluse dans la zone du département qui est la plus exposée aux incendies de forêts.

La superficie topographique du territoire communal couvre presque 7 000 hectares. Celui-ci touche, au sud, le département du Var (Vinson et Saint-Julien-le-Montagnier), à l'ouest Sainte-Tulle et Manosque, au nord Valensole et à l'est Saint-Martin-de-Brômes.



Le relief s'appuie sur les formations du plateau de Valensole, elles sont largement entaillées par la vallée du Verdon et, dans une moindre mesure, le ravin de Laval.

L'altitude oscille entre 270 mètres (dans la vallée de la Durance) et 535 mètres (carrefour de Valensole et Saint-Martin).

L'occupation du sol du territoire de Gréoux est guidée par le relief. Les topographies plates sont occupées par l'agriculture (plateau et fonds de vallées) tandis que les versants sont quasiment tous boisés. L'urbanisation s'est largement développée en continuité avec le centre historique et le long de la vallée du Verdon.

Au total, selon l'analyse de l'occupation du sol faite par le Comité Régional de l'Information Géographique à partir d'images satellites datant de 2006, les territoires agricoles ou urbanisés représentent un peu moins de 30% du territoire.

Les espaces naturels (milieux boisés et milieux ouverts) occupent donc la grande majorité de la commune.

Occupation du sol	Type de peuplement	Surface (ha) (% du total)	
Territoires artificialisés	Bâti denses et diffus	197	
Total territoires artificialisés		197	3%
Territoires agricoles	Terres arables	1 359	
	Cultures annuelles	18	
	Pelouse et pâturages	53	
	Vergers	335	
Total territoires agricoles		1 765	25%
Milieux naturels végétalisés	voir détail chapitre végétation	4 900	
Milieux naturels humides	cours et plans d'eau	126	
Total milieux naturels		5 026	72%
Total		6 988	100%



Gréoux vue du sud, photo : B. Reymond, ONF.

B. CLIMAT

1. Pluviométrie

Une étude menée par le Centre Régional de la Propriété Forestière en 1999 a montré que la pluviométrie représentait le critère climatique le plus discriminant pour la répartition de la végétation à l'échelle de la région. La commune de Gréoux-les-Bains est incluse dans la zone dite « Albion-Valensole », qui s'étend du nord de Vaucluse au Haut-Var. C'est, pour les Alpes de Haute-Provence, la zone où la pluviométrie annuelle est la plus faible (analyse de 36 années de données météorologiques). La station météorologique de Gréoux enregistre régulièrement les valeurs pluviométriques les plus faibles du département.

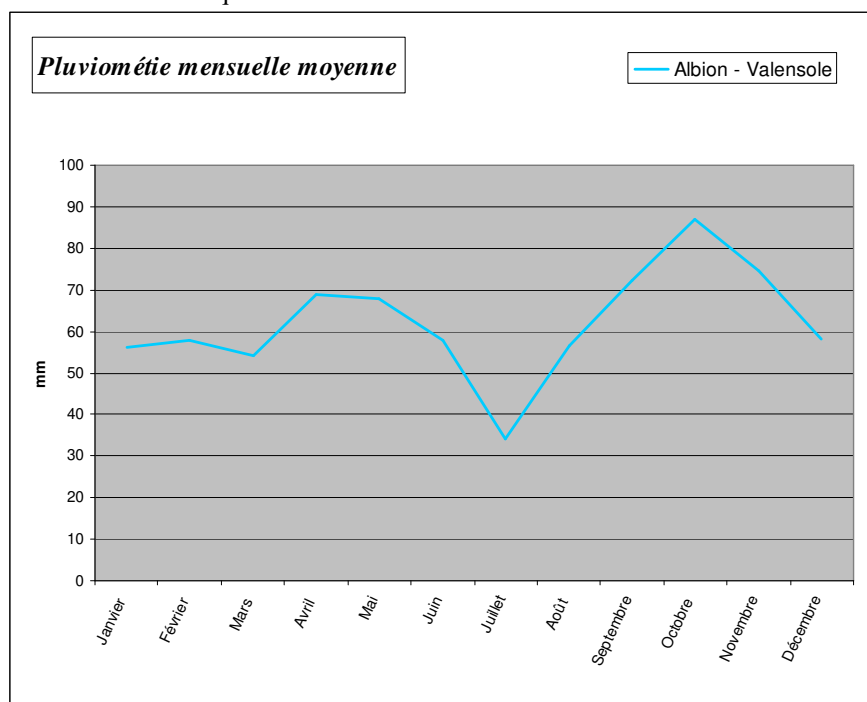
Libellé de la zone Cartographique	Régime * Pluviométrique	Pluies de mai à août		Pluies annuelles	
		moyenne	écart-type	Moyenne	écart-type
Albion – Valensole	APHE	220	28	777	112

Caractéristiques des régimes pluviométriques pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Panini, 1999)

** classement des saisons (initiales) par hauteur de précipitation décroissante :*

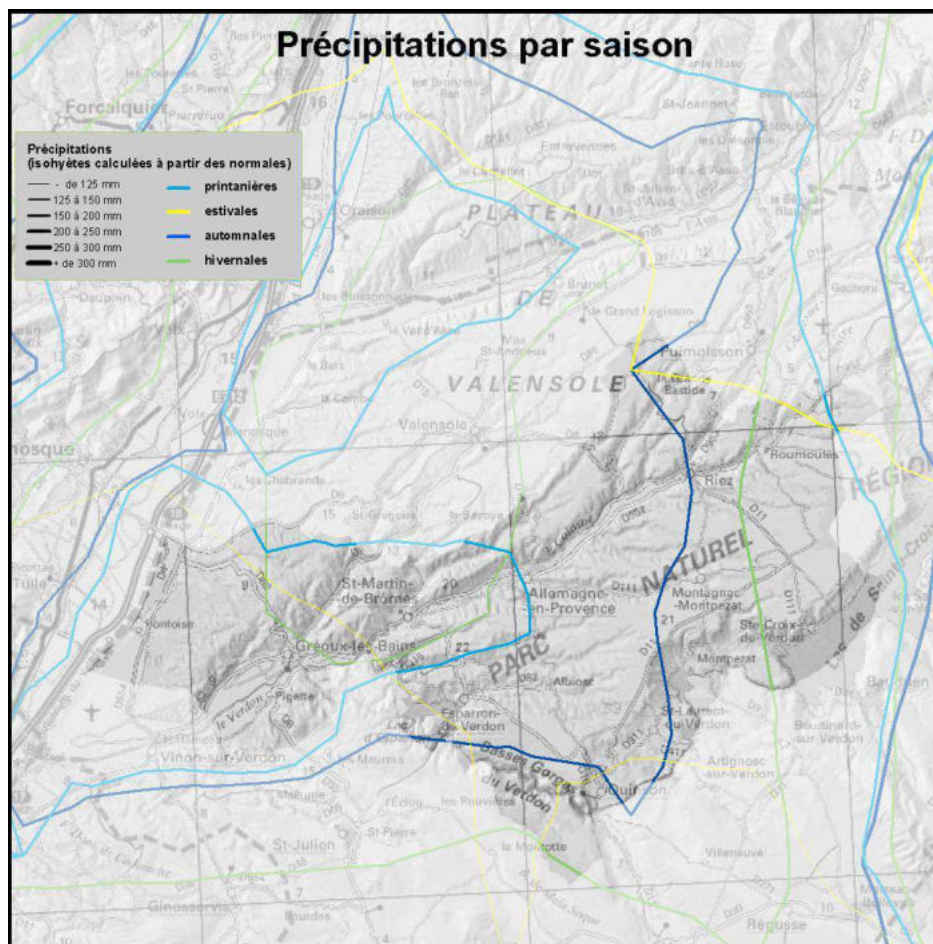
P = printemps, E = été, A = automne, H = hiver

Le climat local peut être défini comme à caractère méditerranéen atténué. Il est soumis au mistral et le déficit de précipitations durant l'été est marqué.



Source : CRPF - 1999.

Ce déficit estival est suffisant au mois de juillet pour qu'on le qualifie de mois sec au sens de Gaussen (c'est-à-dire que les précipitations y sont plus de deux fois inférieures à la température).



Echelle : 1/250 000 -Source : CRPF, ONF - 1999.

2. Température

Pour les températures, le minimum mensuel est observé en janvier (-1°C) et le maximum en juillet ($30,2^{\circ}\text{C}$). La moyenne annuelle s'établit à un peu moins de 13°C .

Ces données moyennes masquent des variations inter-annuelles importantes. Les années sèches sont fréquentes et constituent un réel facteur limitant pour la végétation. Ce fut le cas par exemple de la période 2003-2007.

Le gradient généralement admis pour la variation de température moyenne en fonction de l'altitude est de l'ordre de $-0,55^{\circ}\text{C}$ pour 100 m d'élévation, ce qui laisse présager une différence de quelques degrés entre les points haut et bas du massif. Ce phénomène devrait atténuer un peu la sécheresse estivale lorsque l'on s'élève sur les versants.

Mais c'est probablement l'orientation de ces derniers qui influe le plus sur le régime thermique journalier. Les températures maximales sont plus élevées en adret qu'en ubac, alors que les températures minimales sont similaires. Les ubacs sont donc plus tamponnés que les adrets, tant du point de vue thermique (amplitude thermique journalière moindre) qu'hydrique (évaporation limitée).

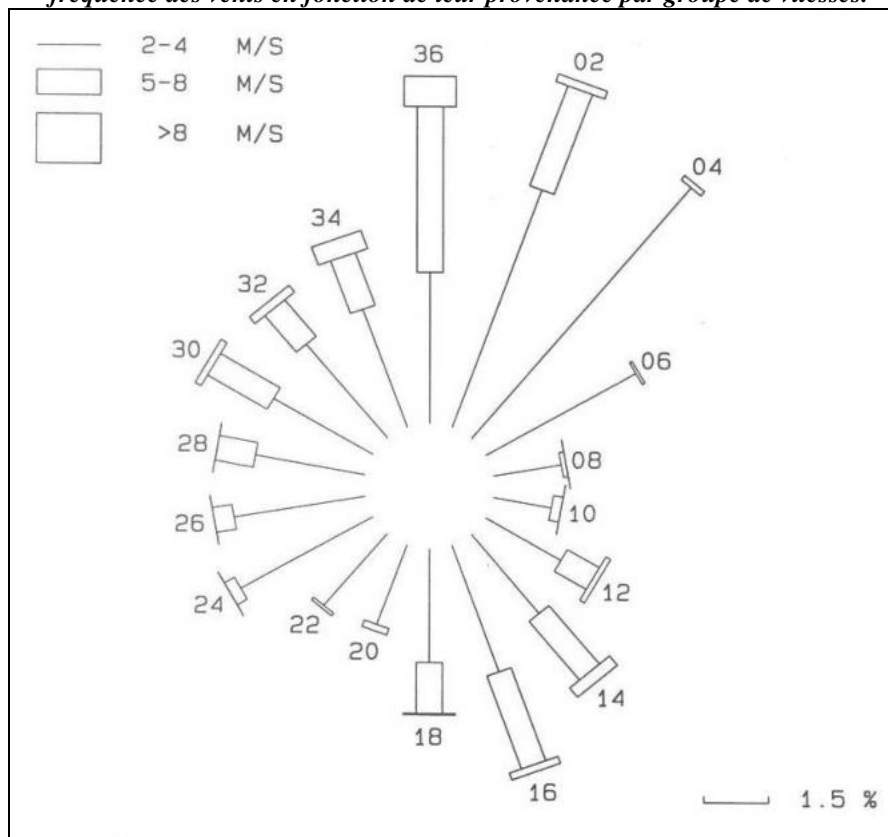
C'est donc l'exposition qui est la plus déterminante dans l'étagement de la végétation en général et le développement des milieux forestiers en particulier.

3. Aérologie

La commune de Gréoux-les-Bains, comme toute la partie sud-ouest des Alpes de Haute-Provence, est soumise à l'influence du Mistral. Sa dominance, tant en fréquence qu'en vitesse, ressort nettement lors de l'analyse des relevés aérologiques des stations météo voisines de la commune.

Sur le plateau, au nord (station de Valensole), il est orienté au nord, de 360° à 20°, en fonction de sa force. En général, plus il est orienté au nord, plus il est violent.

**Exemple pour la station Météo-France de Valensole (1986-2000),
fréquence des vents en fonction de leur provenance par groupe de vitesses.**

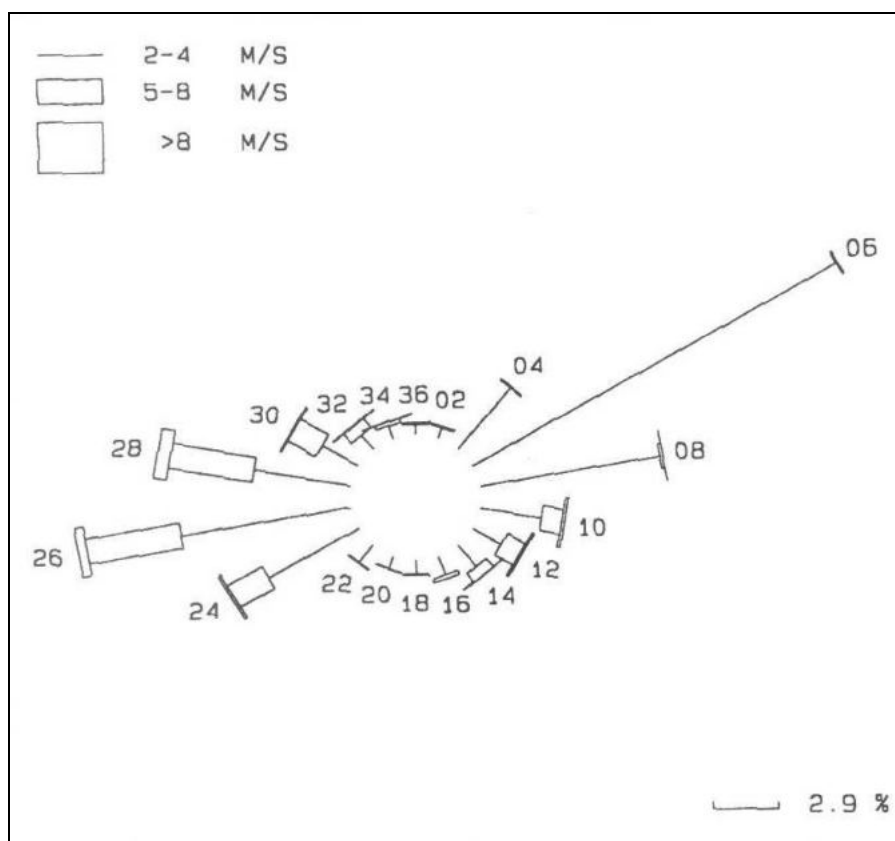


Source : Météo-France – 2001.

En se décalant vers l'est, l'orientation du Mistral aurait tendance à basculer légèrement au nord-est (relevés de la station de Puimoisson).

En revanche, à Gréoux même la station météorologique enregistre une orientation du Mistral à l'ouest (280°), voire légèrement au sud-ouest (influence due à l'orientation de la basse vallée du Verdon). Lors des grands incendies récents (2003 et 2005, voir chapitre correspondant), le vent soufflait effectivement de secteur ouest/nord-ouest sur la commune d'Esparron.

**Exemple pour la station Météo-France de Gréoux (1990-1995),
fréquence des vents en fonction de leur provenance par groupe de vitesses.**



Source : Météo-France - 2001.

En matière de feux de forêt, la saison a évidemment une importance. Ce sont donc les journées ventées d'été qui représentent le plus grand risque. On en dénombre une dizaine en moyenne chaque été à Gréoux et ses environs (vent fort de plus de 60 km/h en rafale).

Il est à noter que d'autres directions de vent peuvent présenter un danger de propagation d'incendies sur la commune (régime de brises thermiques).

C. VEGETATION

De manière générale, la végétation est un élément en perpétuelle évolution. D'un côté, la dynamique naturelle fait se succéder des stades de développement végétaux qui tendent vers un optimum lié aux conditions locales de sol ou de climat. D'un autre côté des perturbations, souvent d'origine humaine, peuvent plus ou moins durablement faire régresser, ré-orienter voire stopper l'œuvre de la Nature.

La végétation observée à un moment donné est donc le fruit de l'affrontement de ces deux tendances. L'éloignement entre l'état observé et l'optimum potentiel est lié à l'histoire : déprise agricole, abandon des parcours ou, à l'inverse, exploitations forestières excessives, incendies.

Comme dans l'ensemble de la zone méditerranéenne c'est la première tendance, celle de l'enfrichement, qui a totalement bouleversé de nombreux paysages bas-alpins en quelques décennies. Le recul des pratiques paysannes traditionnelles a laissé une place importante au développement d'essences pionnières (pin d'Alep et Pin sylvestre, genévriers, spartiers, ...), créant de fait une fermeture des espaces.

Cette évolution du couvert végétal joue un rôle aggravant sur les phénomènes d'incendies de forêt tant au niveau de leur puissance (augmentation de la biomasse) que des étendues parcourues (continuités de végétation). On a pu le constater dans le sud des Alpes de Haute-Provence ces dernières années.



Paysage à l'est de Gréoux (St Martin-de-Brômes) en 1982 ...



... et en 2004, source : IFN/IGN.

Dans ce contexte d'évolution permanente, l'établissement d'une carte de la végétation en vue de la mesure du risque d'incendies est un exercice délicat. Cela est d'autant plus vrai que les Plans de Prévention des Risques ayant pour objet la gestion d'enjeux relativement pérennes (habitations), l'analyse du risque doit comporter une part de projection dans l'avenir avec le plus de vraisemblance possible.

Sur l'ensemble de la commune de Gréoux, la végétation naturelle potentielle tend principalement vers une chênaie pubescente. Dans quelques zones, marginales en terme de superficie, portant des sols plus superficiels sur une roche mère moins utilisable par les systèmes racinaires, une prédominance de chênaie verte est envisageable.

La lente évolution vers cette végétation potentielle se fait par un stade intermédiaire de végétation pionnière composée d'espèces héliophiles à fort pouvoir colonisateur.

Ce stade est notamment représenté par des formations à pin d'Alep qui occupent certains versants en adret à Gréoux. Cet éloignement entre la végétation actuelle et son optimum potentiel est lié à l'histoire récente. On peut citer notamment la déprise agricole, l'abandon des parcours, les exploitations forestières excessives mais aussi et surtout les incendies récents.

La couverture végétale de la commune peut être appréciée grâce aux données de l'Inventaire Forestier National (relevés de 1994, précision du 1/25 000 ème), enrichies par les analyses d'images satellites effectuées pour le calcul d'aléa (voir chapitre correspondant).

Cette répartition géographique de la végétation permet d'évaluer le danger d'incendies qu'elle représente sans être biaisé par les atténuations locales liées aux feux récents (voir chapitre correspondant). En effet, compte tenu de la dynamique de reconstitution des végétaux méditerranéens, la diminution de la biomasse qui suit le passage des flammes n'est que momentanée.

Occupation du sol	Type de peuplement	Surface (ha)	(% du total)
Boisements feuillus	taillis de chêne pubescent	826	
	taillis de chêne vert	749	
	taillis mélangé	1 252	
Total feuillus		2 827	40%
Boisements résineux	futaie de pin d'Alep	180	
	futaie de pin sylvestre	28	
	futaie d'autres pins	10	
	reboisements	16	
Total résineux		234	3%
Boisements mélangés	mélange avec résineux majoritaires	254	
	mélange avec feuillus majoritaires	1 143	
Total mélange		1 397	20%
Total zones boisées		4 458	64%
	garrigue boisée de chêne vert	199	
	garrigue boisée de chêne pubescent	149	
	garrigue boisée de résineux	23	
	garrigue non boisée	16	
Total garrigue		387	6%
Lande	zone inculte ou friche	55	
Total lande		55	1%
Total autres zones naturelles*		442	6%
Zones non naturelles et eau	espace agricole et urbain	1 962	
	espace en eau et attenant	126	
Total zones non naturelles		2 088	30%
Total général		6 988	100%

Les zones naturelles (inventoriées comme telles) couvrent 70% de la surface communale. Cet espace « naturel » est occupé à plus de 90 % par des boisements au sein desquels les formations feuillues sont dominantes. Le reste est occupé par des formations peu ou pas boisées (garrigues ou friches).

La répartition géographique des différentes essences est liée au relief, à la nature du sol et à l'utilisation historique des territoires.

Dans ce sens, la répartition d'une espèce se définit souvent par rapport à un étage de végétation. A Gréoux, deux étages prédominent :

- l'étage mésoméditerranéen rencontré dans tous les adrets et sous 450 mètres en ubac ;
- l'étage supraméditerranéen qui couvre lui les ubacs au-dessus de 450 mètres.

Le chêne pubescent (*Quercus pubescens*) a une affinité méridionale marquée, sans toutefois apprécier une trop forte sécheresse estivale. Il préfère donc les situations ombragées à bilan hydrique favorable. C'est une essence plastique, capable de pousser sur tous les sols, mais qui valorise mieux les substrats terreux et les sols marneux que les roches dures même fracturées.

Dans l'étage mésoméditerranéen, il a besoin de compenser la chaleur par un bon bilan hydrique local ; il forme à Gréoux de grands peuplements complets sur les versants du plateau (notamment sur le versant durancien). Il est souvent mélangé au chêne vert et aux pins. Il occupe aussi les versants d'ubac ainsi que de les fonds de vallon. Dans les quelques topographies d'adret où on le rencontre, il est en général mal venant.

Plusieurs secteurs sont caractérisés par la présence de chêne vert (*Quercus ilex*). Cette espèce est très rustique, elle a tendance à coloniser tous les substrats, épais ou superficiels, tout en étant très sensible à la profondeur (plus qu'au volume) prospectable. Il forme des taillis bas sur sols superficiels et de beaux peuplements sur sols profonds, et valorise mieux les lapiaz, les calcaires durs fracturés ou les éboulis que les sols compacts ou marneux.

Le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) est une essence typiquement méditerranéenne, héliophile et thermophile. Il se cantonne donc dans l'étage mésoméditerranéen, son extension en climat supraméditerranéen étant limitée par le froid. Il accepte tous les substrats, même les plus superficiels, mais sa croissance est très liée au bilan hydrique local.



tailles de chênes verts près du ravin de Chiousse, photo : B. Reymond, ONF.

Les zones de garrigues et de friches sont d'une importance notable. Les premières sont issues de la dégradation des milieux boisés (elle sont « régressives ») tandis que les secondes proviennent de l'abandon d'anciennes terres agricoles ou pastorales (« progressives »).

Dans ce sens, la présence des garrigues s'est vue confortée dans les périmètres incendiés récemment.

L'enfrichement reste, de son côté, une dynamique de la végétation qui a totalement bouleversé de nombreux paysages bas-alpins en quelques décennies. Le recul des pratiques paysannes traditionnelles a laissé une place importante au développement d'essences pionnières (pin d'Alep et Pin sylvestre, genévriers, spartiers, ...), créant de fait une fermeture des espaces.



Exemple de colonisation d'une zone ouverte par la végétation (pins d'Alep et spartiers), photo : M. Toutchkov, ONF

INCENDIES

A. HISTORIQUE DES PHENOMENES

1. Remarques préalables

Les incendies de forêt ne connaissent pas les limites administratives. Dès lors, leur analyse historique sur un seul territoire communal est forcément réductrice.

En effet, les principales caractéristiques des feux de forêt en terme de cause, de saisonnalité mais surtout de propagation, sont relativement uniformes à l'échelle d'un massif forestier. Ce « bassin de risque » regroupe, « les formations forestières et subforestières menacées et les territoires agricoles et urbains attenants, formant un ensemble cohérent en regard du risque incendie de forêt » (circulaire DGFAR/SDFB/C2004-5007 du 26 mars 2004).

Lors de l'élaboration du Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie, dix-sept massifs ont été délimités pour couvrir l'intégralité du département des Alpes de Haute-Provence (P.D.P.F.C.I., arrêté préfectoral du 7 mars 2007). La commune de Gréoux-les-Bains est située dans la partie sud du massif du Plateau de Valensole, c'est à cette échelle qu'il est donc pertinent de mener l'enquête sur les feux passés.

L'analyse historique qui suit s'appuie sur l'ensemble des informations contenues dans la base de données Prométhée (« La banque de données sur les incendies de forêts en région méditerranéenne en France, www.promethee.com »), enrichie avec toutes les informations disponibles au sein des différents services (essentiellement DDAF et ONF).

En définitive, c'est un ensemble d'informations littérales de 135 enregistrements qui a pu être dépouillé sur le massif en 43 ans (entre le 16 mars 1966 et le 7 septembre 2009).

Pour les feux les plus marquants, une cartographie (la plus précise possible) des enveloppes brûlées a été établie. Cet exercice a pu être effectué pour 20 incendies de 1997 à 2009.

Par ailleurs, une trentaine de sinistres de petite ampleur ont été localisés sous forme de points.

Il faut noter qu'aucune information fiable n'a pu être relevée avant.

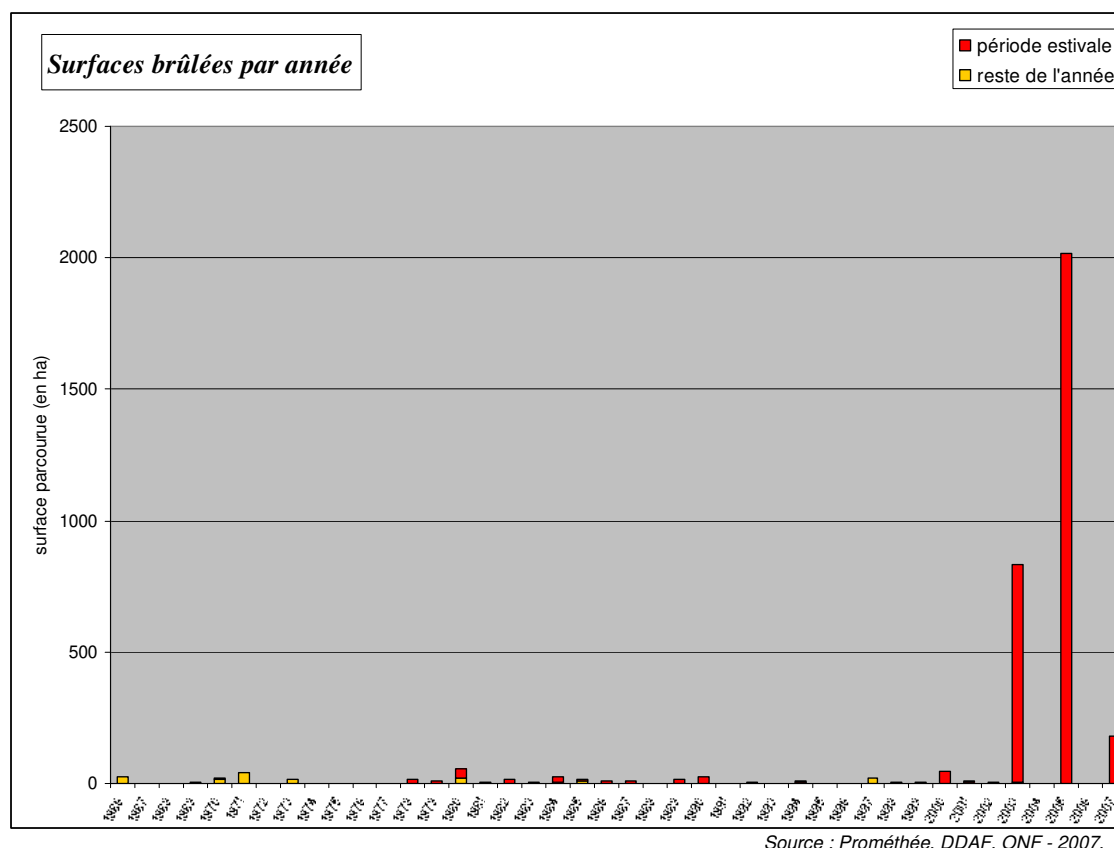
Dans tous les cas, certains paramètres fondamentaux des feux de forêt n'avaient alors pas du tout le même aspect qu'aujourd'hui (implantation et types de végétation, activités humaines, moyens de lutte, ...). Il aurait été difficile, dans ces conditions, de tirer profit de leur analyse pour caractériser le phénomène d'incendies de forêt actuel.

2. Surfaces brûlées et nombre de feux

Les 119 feux contenus dans la base de données ont parcouru 3 349 hectares, soit une surface annuelle moyenne brûlée de 82 hectares (données corrigées, depuis 1966). Cette moyenne est la plus élevée du département des Alpes de Haute-Provence. Elle est, par comparaison, une fois et demie supérieure à celle du Luberon oriental.

On observe une augmentation régulière de cette surface moyenne puisqu'elle atteint 106 hectares par an pour la période 1977-2007, 151 hectares pour 1987-2007 et près de 295 hectares pour la dernière décennie. Cette dernière valeur est, à superficie de massif équivalente, quasiment deux fois supérieure à celle enregistrée de l'autre côté de la Durance, alors que le Luberon connaît lui aussi une aggravation du phénomène.

Ces moyennes masquent des variations inter-annuelles importantes : c'est seulement sur les 8 dernières années que l'on a enregistré des incendies conséquents.



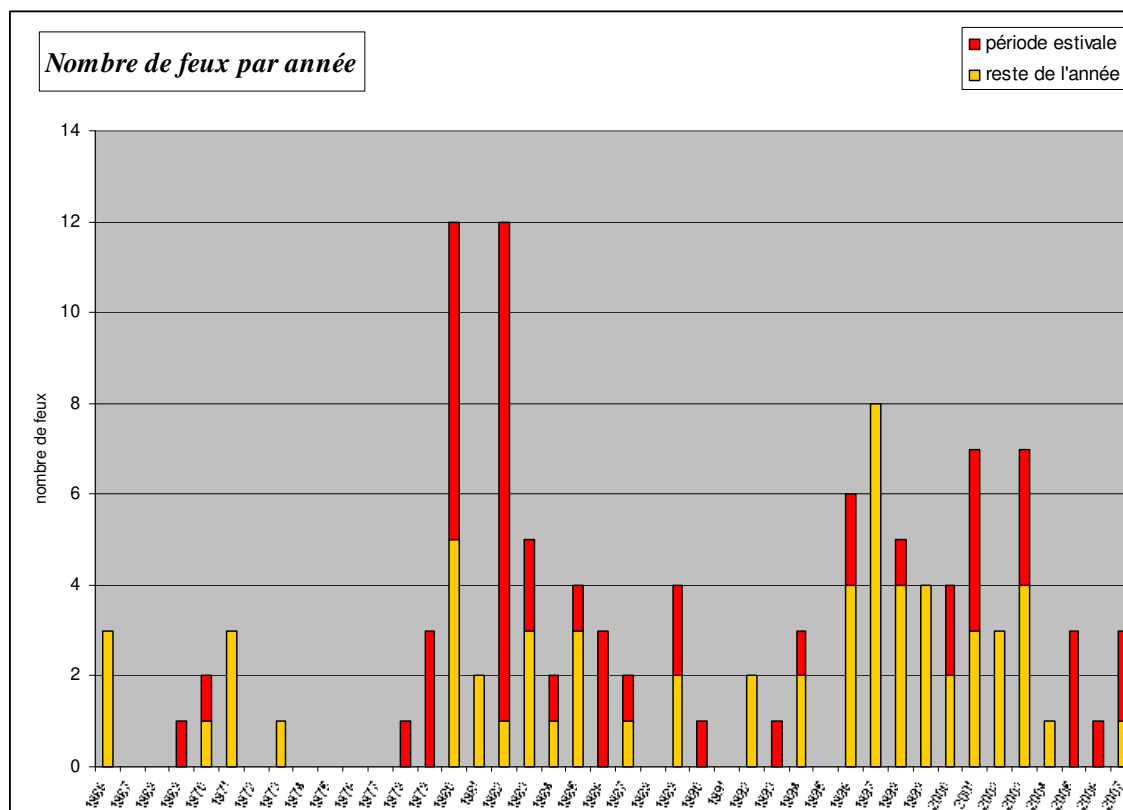
De fait, les deux années les plus dramatiques en ce qui concerne les surfaces parcourues sont récentes puisqu'il s'agit de 2003 (830 ha) et 2005 (plus de 2 000 ha). Cette tendance se retrouve également dans l'analyse du phénomène incendies de forêt sur un plan départemental.

Sur l'ensemble de la période, seuls trois incendies ont dépassé 100 hectares : 175 hectares le 09/08/2005 (départ sur la commune de Gréoux puis propagation dans le Var), 823 hectares le 17/07/2003 (Esparron, Quinson et Saint-Laurent) et 1992 hectares le 07/08/2005 (Saint-Martin, Esparron et Quinson).

Ramenée sur quarante ans, la proportion de ces grands incendies est très proche de celle que l'on observe sur l'ensemble du département pour la même période : 1,8%.

La moyenne annuelle du nombre de feux est elle aussi globalement en augmentation puisqu'elle s'établit à un peu moins de 3 feux par an depuis 1966, un peu plus de 3 feux depuis 1987 et presque 5 feux depuis 1997. Le nombre maximal a été atteint en 1980 et 1982 avec 12 incendies. Il est intéressant de noter que, contrairement

aux surfaces, la moyenne du nombre de feux enregistrée sur la zone est presque deux fois plus faible que pour le Luberon.



C'est donc logiquement que la surface moyenne brûlée par feu est élevée.

Elle suit une courbe ascensionnelle puisqu'elle passe de 28 hectares sur 41 ans à 46 hectares pour la période 1987-2007 et atteint 64 hectares depuis 1997. Ces chiffres sont sans commune mesure avec la moyenne départementale qui, de plus, est en légère baisse sur l'ensemble de la période (elle passe de 12 à 11 hectares brûlés par feu). Ils sont, aussi, bien plus élevés que ceux que l'on peut rencontrer sur le massif du Luberon (19 hectares par feu pour la dernière décennie).

Par comparaison, la surface moyenne par feu pour l'ensemble de la Zone sud est de 9,5 hectares avec 1,4% dépassant les 100 hectares (source Prométhée).

Schématiquement, on peut retenir que quelques événements récents de grande ampleur classent, du point de vue statistique, la zone étudiée comme plus sensible aux surfaces parcourues qu'au nombre de mise à feu.

3. Répartition géographique

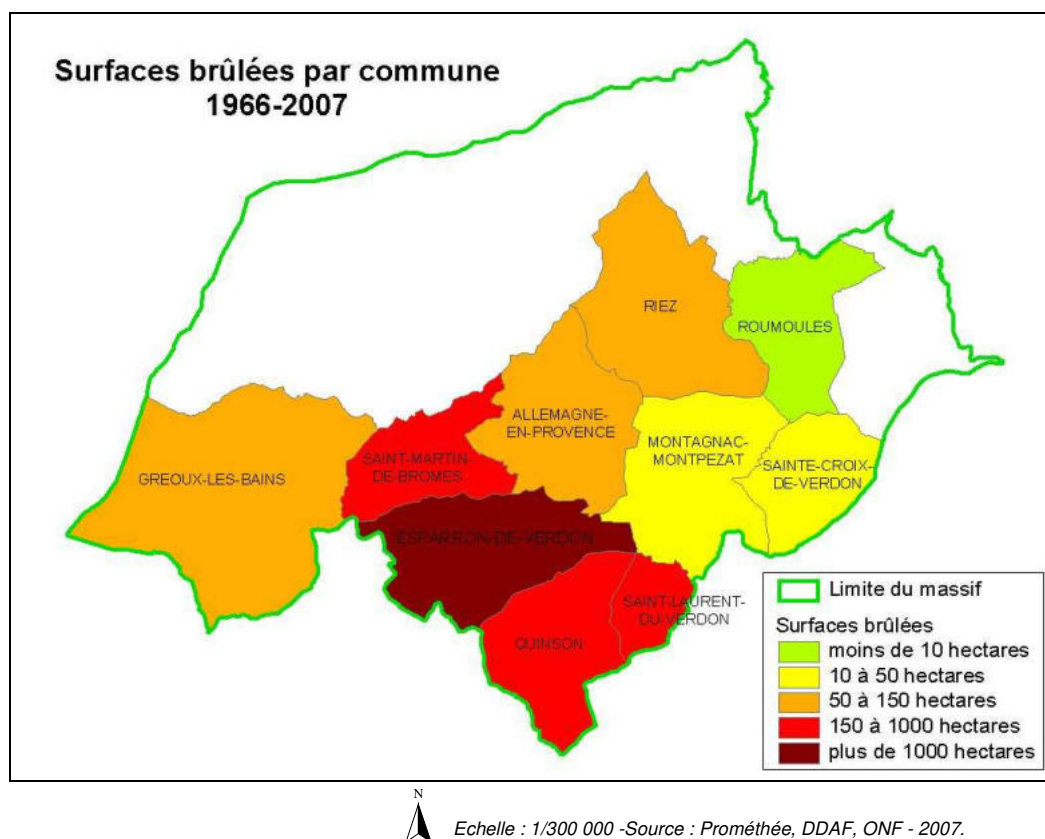
La répartition des surfaces brûlées par commune fait apparaître une concentration sur la partie centrale de la zone d'étude.

Au premier rang, on trouve la commune d'Esparron : elle a vu plus de la moitié de son territoire communal partir en fumée depuis 2000 (essentiellement le 17 juillet 2003 et le 07 août 2005).

Quinson a été également fortement par les mêmes incendies d'ailleurs.

Viennent ensuite Saint-Martin-de-Brômes (incendie du 7 août 2005 et celui du 27 août 2000) et Saint-Laurent du Verdon (17 juillet 2003).

Les trois enveloppes des incendies du 27 août 2000, du 17 juillet 2003 et du 7 août 2005 se touchent ou se recouvrent par endroit. Elles forment à elles seules un ensemble continu de près de 2 900 hectares parcourus.

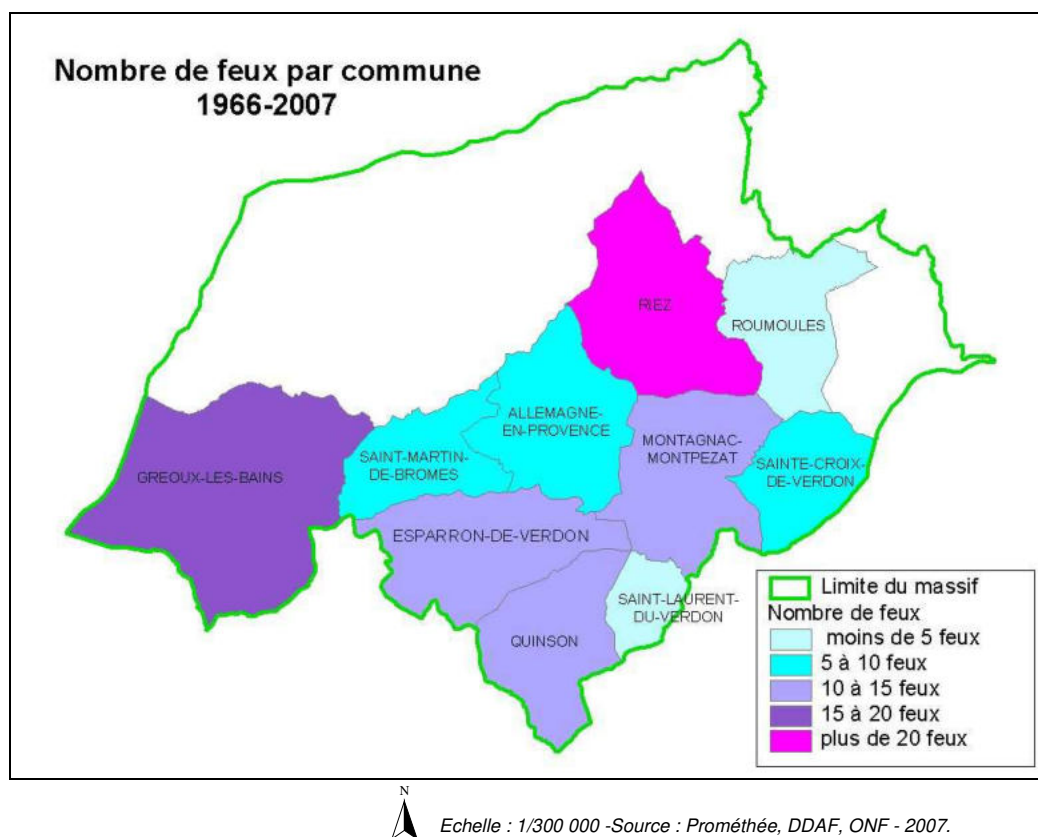


Ces incendies de grande ampleur influençant la réalité statistique, la « pression incendiaire » est mieux évoquée par l'analyse du nombre de feux que par les surfaces brûlées.

En nombre de feux, c'est la commune de Riez qui est la plus touchée (34 sinistres enregistrés depuis 1966) puis Gréoux (16 feux) et Quinson (15 feux).

Cette tendance s'est trouvée confortée en 2010 encore puisque Gréoux a subi 6 mises à feu dont 2 auraient pu avoir des conséquences sur le milieu forestier.

Nom de la commune	Nombre de feux	Surface brûlée corrigée (ha)
ALLEMAGNE-EN-PROVENCE	6	61.9
ESPARRON-DE-VERDON	14	1882.9
GREOUX-LES-BAINS	16	134.2
MONTAGNAC-MONTPEZAT	13	33.5
QUINSON	15	708.2
RIEZ	34	81.7
ROUMOULES	3	1.1
SAINTE-CROIX-DE-VERDON	8	26.4
SAINT-LAURENT-DU-VERDON	3	194.5
SAINT-MARTIN-DE-BROMES	7	224.6
Total	119	3 349



4. Causes

Sur les 119 sinistres analysés, seuls 32 % ont une cause connue. Cette proportion est plus faible qu'au plan départemental. En outre, la fiabilité de cette information est souvent aléatoire.

Il est donc difficile de donner des tendances. Néanmoins, l'origine agricole d'un certain nombre de feux est avérée (notamment due à l'absence de maîtrise de brûlages de rémanents de taille d'oliviers au contact du massif). Avec les autres types de travaux, on dépasse le tiers des mises à feu d'origine connue. Ce type de feu est courant à Riez par exemple : les milieux agricoles et forestiers s'y interpenètrent.

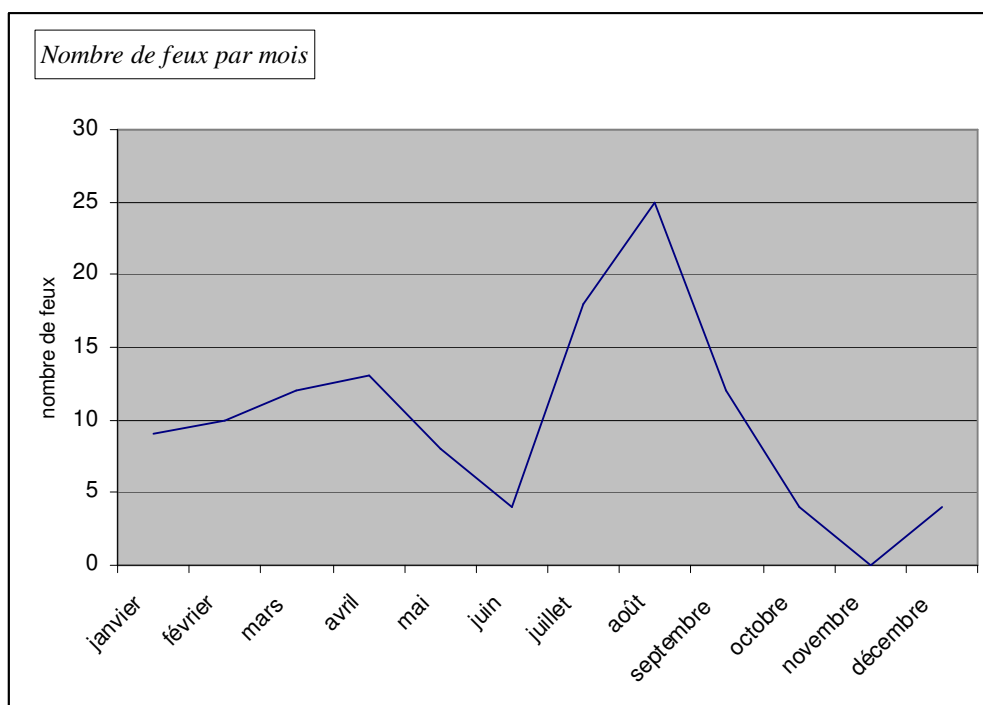
Avec moins de 15% des sinistres, les feux volontaires sont, eux, assez faiblement représentés (alors qu'ils représentent 22% sur l'ensemble des Alpes de Haute-Provence).

5. Saisonnalité

L'observation du nombre de feux et des surfaces brûlées par mois sur l'ensemble de la période 1966-2007 dessine une courbe à deux pics. Ceux-ci correspondent à deux périodes bien distinctes à savoir la fin de l'hiver-début du printemps d'une part (février, mars et avril) et l'été d'autre part (juillet, août et septembre).

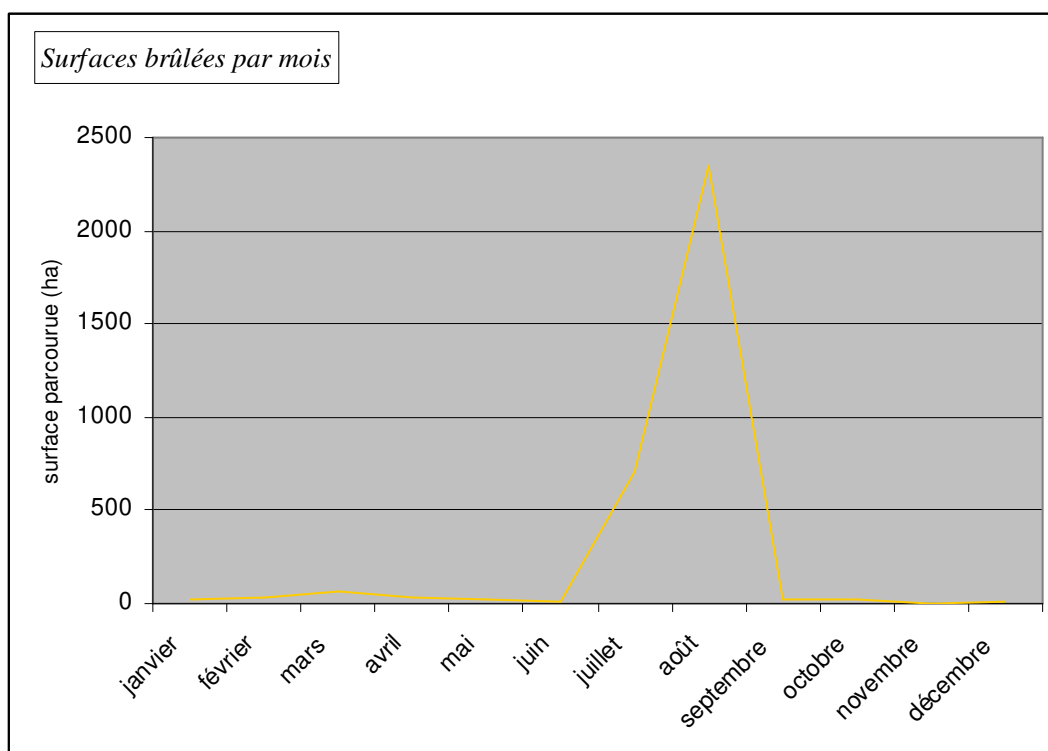
La première période concentre, en moyenne, 30% du nombre de feux contre 46% pour l'été, le reste étant distribué sur les autres mois.

Le nombre de feux d'été est plus important, proportionnellement, que sur l'ensemble des Alpes de Haute-Provence où ils ne représentent que 31% du nombre total de dépôts. A l'inverse, les feux d'hiver sont ici « sous-représentés » (ils représentent 50% des feux départementaux).



Source : Prométhée, DDAF, ONF - 2007.

Avec 94% des surfaces brûlées, l'été est la saison la plus à risque et de loin (contre 45% au plan départemental).



Source : Prométhée, DDAF, ONF - 2007.

6. Bilan

L'analyse des feux passés et, surtout, récents montre que la zone d'étude est la plus exposée au risque d'incendies sur l'ensemble des Alpes de Haute-Provence.

Cette situation est d'autant plus préoccupante qu'elle est récente et semble s'aggraver. La recrudescence du phénomène de feux de forêt s'exprime surtout en surfaces brûlées et, dans une moindre mesure, en nombre de départs de feux.

De fait, depuis 2000, la surface moyenne par incendie s'est littéralement envolée. Cette tendance est due à quelques sinistres. Leur répétition dans une zone relativement restreinte (4 à 5 communes, dont Gréoux) et à quelques années d'intervalles suscite légitimement des inquiétudes.

L'évolution de plusieurs paramètres tant au niveau du milieu naturel (augmentation de la biomasse et des continuités de végétation, aggravation des conditions météorologiques estivales) que des activités anthropiques (activité touristique importante, dynamique de l'urbanisation au contact des zones les plus sensibles au feu) a favorisé l'apparition de ces feux de grande ampleur en même temps qu'elle a démultiplié les dégâts causés, notamment aux personnes et aux biens.

Il convient dès lors de mieux étudier le comportement et les conditions d'éclosion de ces sinistres.

B. TYPOLOGIE DES INCENDIES

Il est important, parmi tous les événements passés, de comprendre les mécanismes de propagation des incendies afin d'en mesurer les conséquences prévisibles et de mettre en place les parades appropriées.

Ces informations peuvent être apportées par l'analyse fine des grands feux passés et notamment de leur déroulement. Pour ce faire, la localisation de leurs points de départ et de leurs contours sont intéressantes. L'expérience acquise dans le cadre de l'assistance cartographique au commandement des opérations de secours mise en place depuis 2001 par la DDAF et assurée par les personnels de l'ONF permet également de retracer avec plus de fidélité le déroulement de chaque sinistre (chronologie, intensité, dégâts, ...). Cette mission a été mobilisée sept fois dans le massif à ce jour.

On peut, très schématiquement, retenir trois types d'incendie.

1. Incendies de faible ampleur

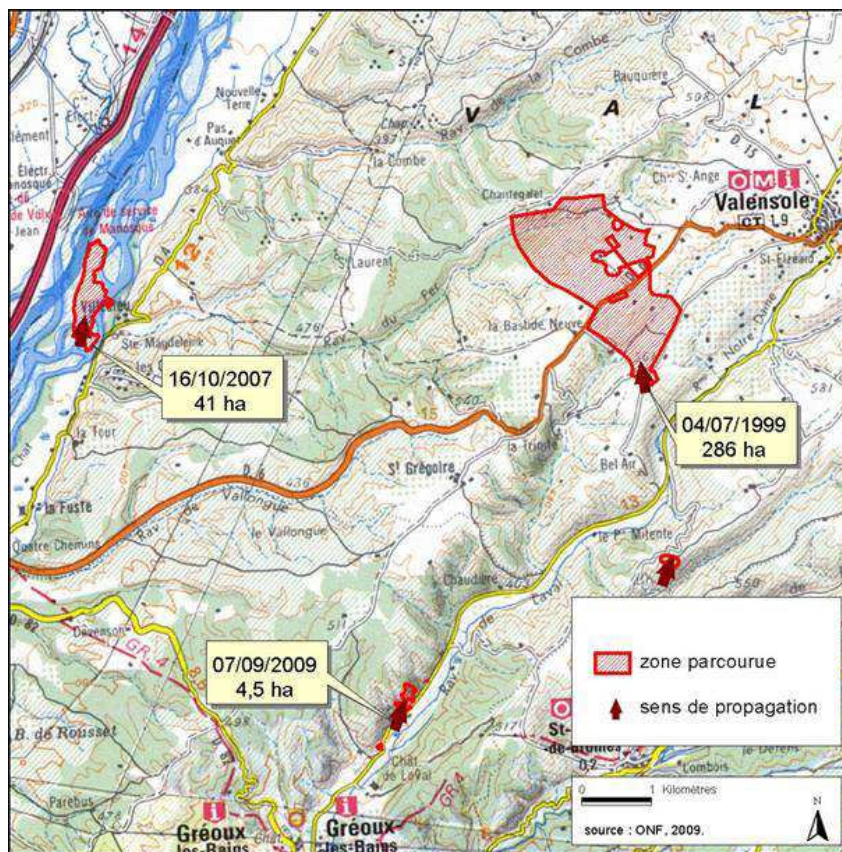
Le premier type, en l'absence de vent marqué, peut se produire n'importe où, notamment en bordure de zone agricole. Le feu a alors tendance à suivre la pente, peu marquée sur le plateau. Il peut de fait être maîtrisé rapidement et ses conséquences demeurent en général limitées.



incendie de foudre du 27/08/2009, Gréoux, photo : B. Reymond, ONF.

2. Incendies de moyenne ampleur

Le deuxième type, plus dangereux, se propage plus rapidement du fait de brises thermiques. Celles-ci se combinent au relief en donnant parfois des propagations plus difficiles à appréhender sans toutefois engendrer des dégâts trop importants. Il y en a eu de nombreux cas sur le plateau de Valensole.



Quelques exemples ont marqué les années récentes, celui du 4 juillet 1999 a été le plus virulent. Il a parcouru près de 300 hectares. Il est parti de la décharge de Valensole et s'est propagé par vent assez fort de sud/sud-est. Il a brûlé majoritairement des cultures, céréales ou lavandins (227 hectares au total). La propagation a de ce fait été rapide, elle a généré beaucoup de fumée ce qui a compliqué la lutte. Les flammes ont parcouru également une soixantaine d'hectares de zones boisées et ont menacé des habitations situées pourtant en pleine zone agricole.

Le 16 octobre 2007, un particulier a mis le feu accidentellement en brûlant des branchages à proximité du hameau de Villedieu à Valensole.

Les flammes, poussées par la brise thermique qui remontait la vallée de la Durance (sud-ouest), ont atteint assez rapidement la ripisylve. Compte tenu de la sécheresse de l'automne cette année là, les peuplements habituellement assez frais (peupliers, saules, ...) sont entrés en combustion. La lutte a été très compliquée par le manque d'accès et la présence de nombreux canaux infranchissables.

De ce fait, une reprise importante a eu lieu le 18 octobre, au total ce sont plus de 40 hectares qui ont brûlé.



incendie du 16/10/2007, Valensole, photo : B. Reymond, ONF.

Le 7 septembre 2009 une mise à feu a eu lieu pour une raison indéterminée en bordure de la RD8 à la sortie de Gréoux en direction de Valensole.

La brise thermique de sud-ouest, combinée à la pente, a induit une propagation violente qui a détruit le taillis dense de chênes verts présent à cet endroit. Une saute de 200 mètres environ a provoqué un deuxième sinistre simultané, au nord du premier.

Grâce notamment à l'appui massif d'aéronefs (HBE, Dash et Canadairs), la surface parcourue est restée limitée (4,4 ha). Aucun enjeu particulier n'a été menacé.



Incendie du 07/09/2009, Gréoux, photo : JM Davin, Gendarmerie.

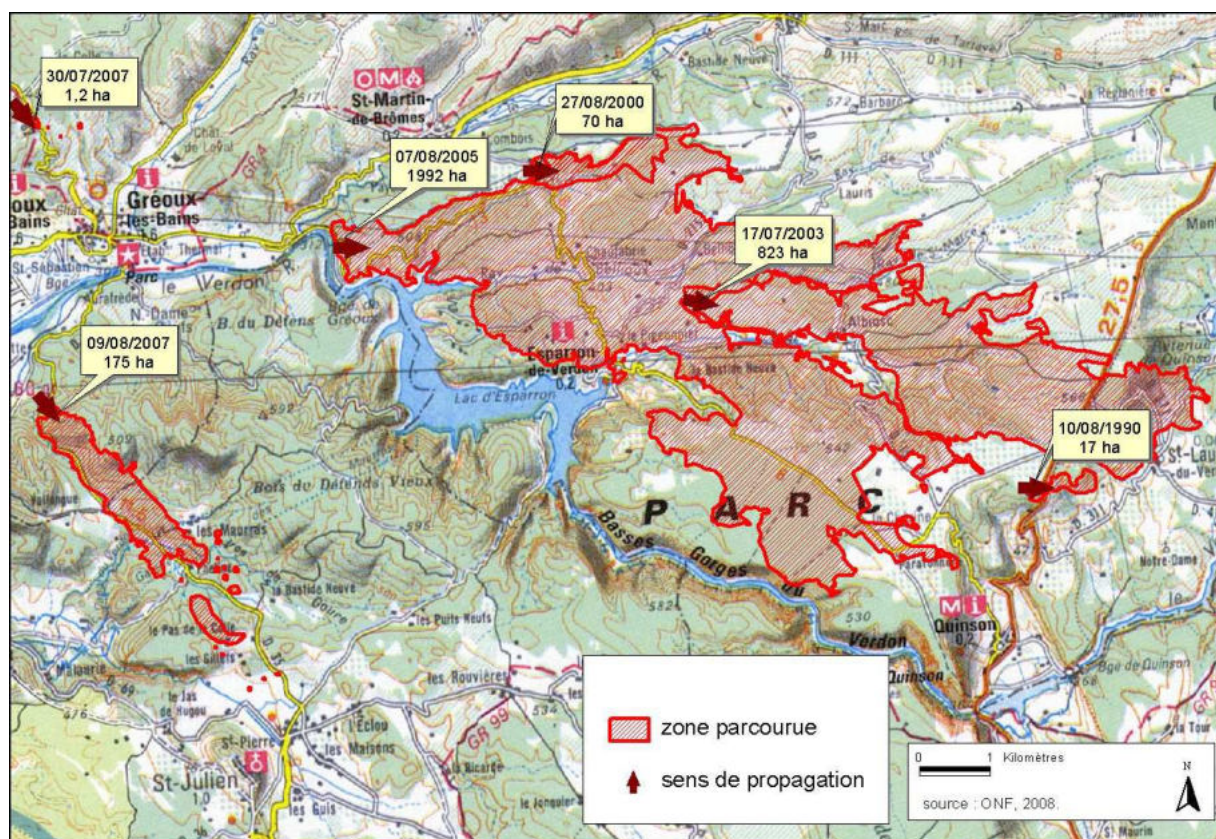
3. Grands incendies

C'est sans conteste lorsque que le Mistral souffle sur le territoire d'étude que les incendies sont les plus redoutables. Ce vent entre par l'ouest du massif où il est généralement orienté ouest à nord-ouest. Cette direction est accentuée par le relief en se rapprochant du Verdon : le plateau y est en effet découpé par des vallées orientées d'ouest en est, créant de véritables couloirs au feu.

Dans ces conditions, les incendies peuvent parcourir de grandes distances malgré la présence de nombreux terrains occupés par l'agriculture.

En outre, l'importance de la fréquentation estivale et le nombre élevé de campings ou d'établissements recevant du public aggravent les risques.

Ce type de feux s'est déroulé à plusieurs reprises, en 1990 et 2000 de manière atténuée, puis en 2003, 2005 et 2007 de façon violente.



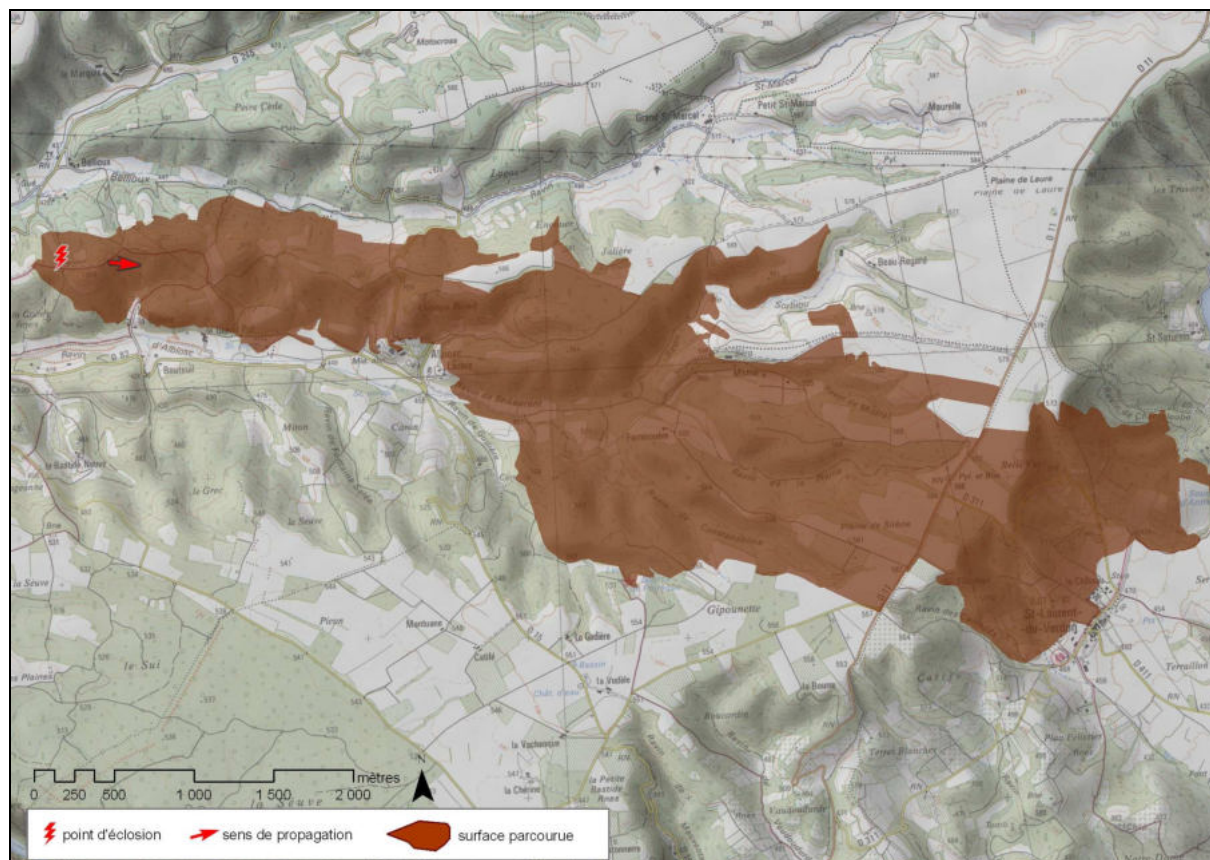
Incendie du 27/08/2000, Saint-Martin-de-Brômes, photo : R. Fay, ONF.

17 juillet 2003

Le 17 juillet 2003, un incendie se déclare quelques minutes avant 17h00. Le point d'éclosion (la cause est inconnue à ce jour) se trouve en bordure d'une piste de crête au cœur du massif forestier, sur la commune d'Esparron-de-Verdon. En ce début d'été les conditions de sécheresse sont déjà extrêmes (la fin juin et le début juillet ont été caniculaires) et, attisé par un vent de 30 à 40 km/h de secteur ouest, l'incendie se propage vivement en direction du hameau d'Albiosc.

Les secours terrestres sont rapidement mobilisés pour protéger dans un premier temps les habitations (Albiosc est traversé par les flammes), les campings (la Beaume, le Grand Pré et les Lavandins) et leurs occupants. Les moyens aériens sont en nombre limité, un incendie de grande ampleur faisant rage depuis quelques heures dans le département du Var (« Vidauban 1 »). En soirée, le vent se renforce pour atteindre 60 km/h en pointe et l'incendie touche les communes de Quinson et de Saint-Laurent-du-Verdon.

Le feu n'est déclaré maîtrisé que le dimanche 20 juillet et la surveillance sera maintenue durant la semaine suivante.



Le bilan est très lourd. L'incendie a parcouru 822 hectares de forêt et de cultures. Les trois communes ont été touchées de façon importante : 357 hectares pour Esparron, 296 pour Quinson et 170 hectares pour Saint-Laurent-du-Verdon. Le feu s'est prolongé presque jusqu'en limite du Var, soit une distance parcourue de plus de 7,5 kilomètres depuis le point de départ. Il a utilisé aussi bien les zones boisées que les cultures (lavandes, céréales coupées, ...) pour se propager. Ces conditions ont rendu la lutte particulièrement délicate, aucune zone n'étant contrôlable facilement.



Esparron, 7 juillet 2003, photo : J.M. Demirdjian, ONF.

C'est le troisième feu par l'importance de la surface parcourue enregistré dans les Alpes de Haute-Provence à ce jour.

Un cabanon a été détruit, de nombreuses maisons ont été menacées, 5 campings et 1 hameau ont été évacués. Des moyens importants ont été mobilisés : 800 hommes, la Sécurité Civile et son matériel de terrassement, 6 avions et 1 hélicoptère.

Le traumatisme subi par les populations locales et les vacanciers a été considérable. Le paysage a été durablement marqué, des plantations agricoles et forestières détruites, le patrimoine forestier a été durement touché.

7 août 2005

Alors que les conséquences de l'incendie du 17 juillet 2003 semblaient marquer le secteur d'Esparron pour de nombreuses années. Le 7 août 2005 se déclenche le plus grand incendie jamais enregistré dans les Alpes de Haute-Provence. Ce feu dépasse en effet, en surface totale parcourue, celui de Chamatte (Saint-André) en juillet 1982.

Il faut noter qu'un certain nombre de facteurs sont particulièrement défavorables au moment de la mise à feu.

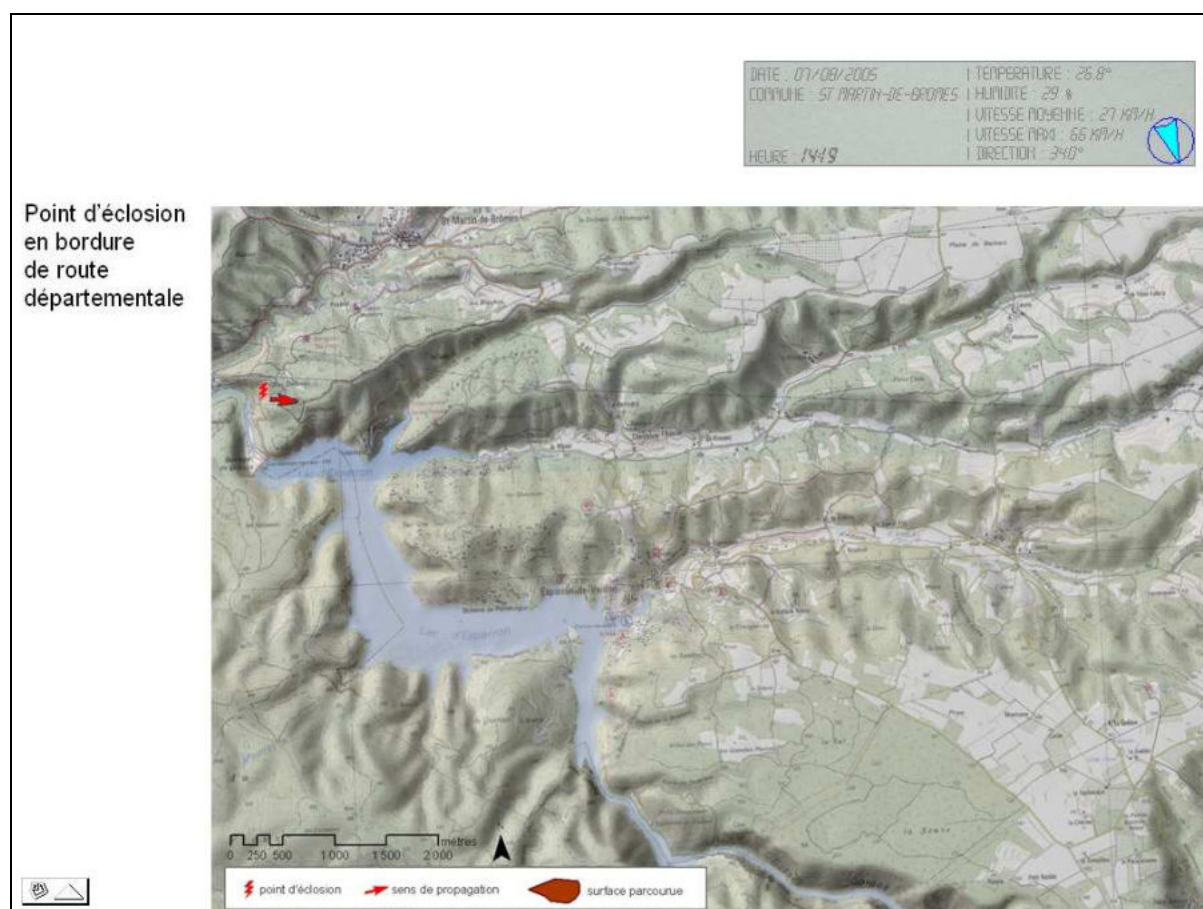
En premier lieu, les conditions météorologiques du 7 août 2005 : selon Météo-France, la réserve en eau du sol est basse (sans atteindre toutefois le caractère exceptionnel de 2003), la dernière pluie significative remonte au 13 juillet (10,9 mm enregistrés à Valensole).

La sécheresse de la végétation est donc également forte.

Le vent de nord-ouest est présent dès la matinée du 7 août (de 10 à 20 km/h), il se renforce en début d'après-midi jusqu'à 40 km/h de moyenne avec des pointes à plus de 60 km/h. Il ne faiblira réellement que tard dans la nuit (données Météo-France, Direction Inter-régionale Sud-Est).

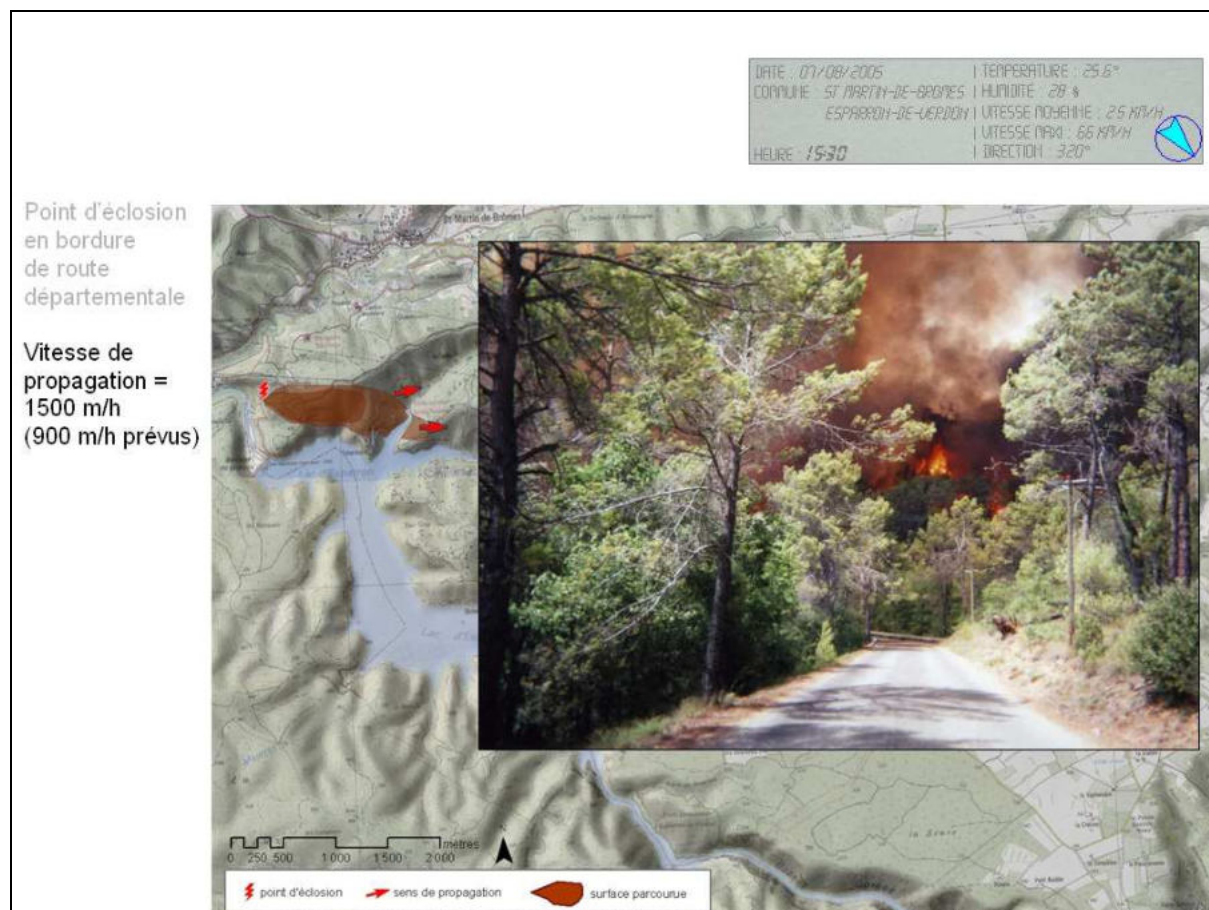
Deuxièmement, la lutte est fortement pénalisée par deux événements. D'une part, l'incendie se déclare une heure après celui de Saint-Martin-les-Eaux qui mobilise déjà de nombreux moyens. D'autre part, aucun canadien ne peut intervenir ce jour-là : leur emploi est suspendu en attendant les conclusions d'une enquête faisant suite à un accident mortel.

Le départ du feu a lieu sur la commune de Saint-Martin-de-Brômes, en bordure de la route départementale 315 un peu après 14 heures pour une raison qui reste, à ce jour, inconnue. La configuration du point de départ (type de végétation, sécheresse, exposition au vent, ...) permet d'accréditer différentes hypothèses d'origine humaine, quelles soient accidentelles ou malveillantes.



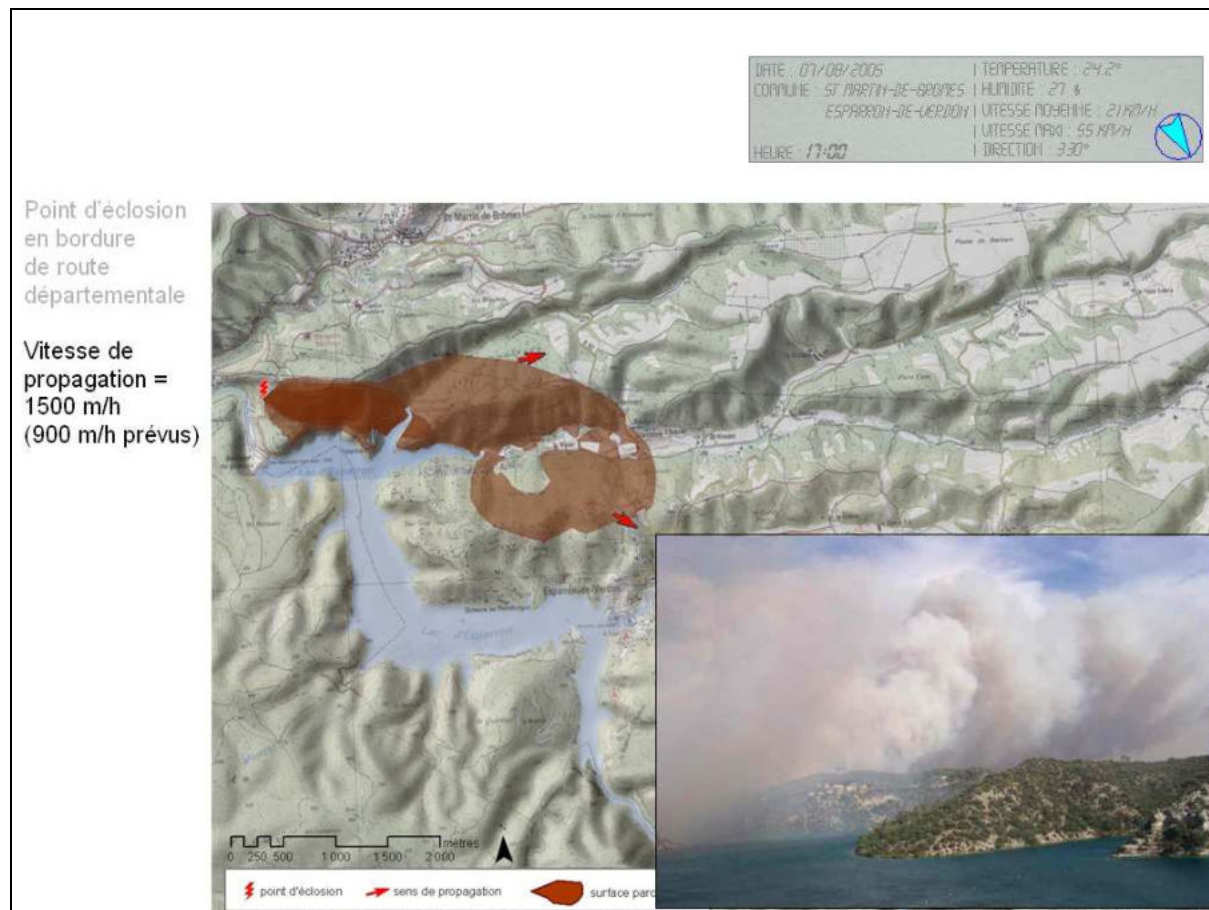
De fait, l'incendie se déplace à une vitesse rarement rencontrée dans le département, avoisinant parfois 2 km/h durant les premières heures.

Les premiers groupes de pompiers tentent d'arrêter les flammes là où la piste la plus proche croise la trajectoire du feu. Hélas, la puissance, après quelques centaines de mètres de propagation, est déjà trop importante. Le replis inévitable, les tuyaux commençant à brûler.

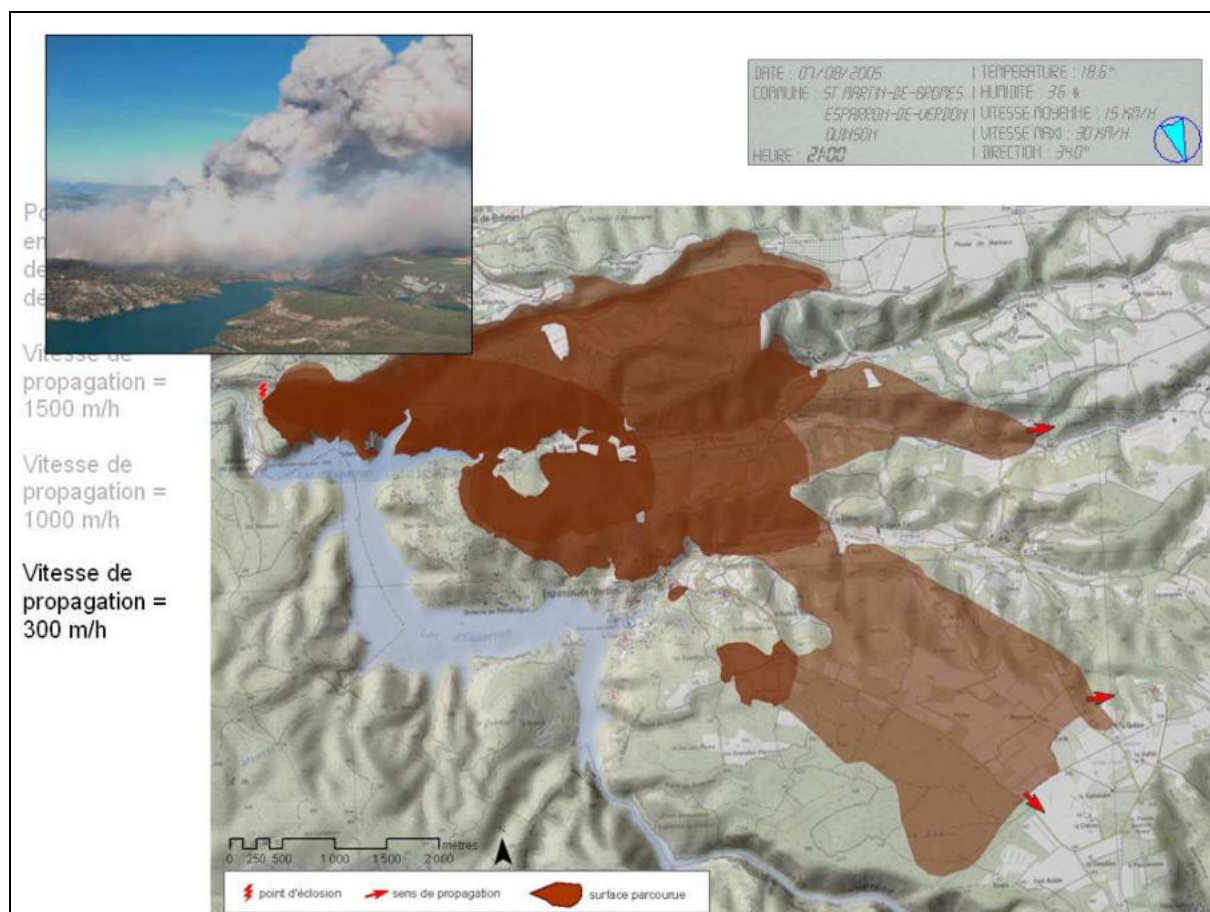


Moins d'une heure après le départ, le premier quartier habité est touché (Le Lourmant), puis c'est le tour du premier camping (Verdon-Provence) : il est évacué juste à temps avant d'être complètement brûlé.

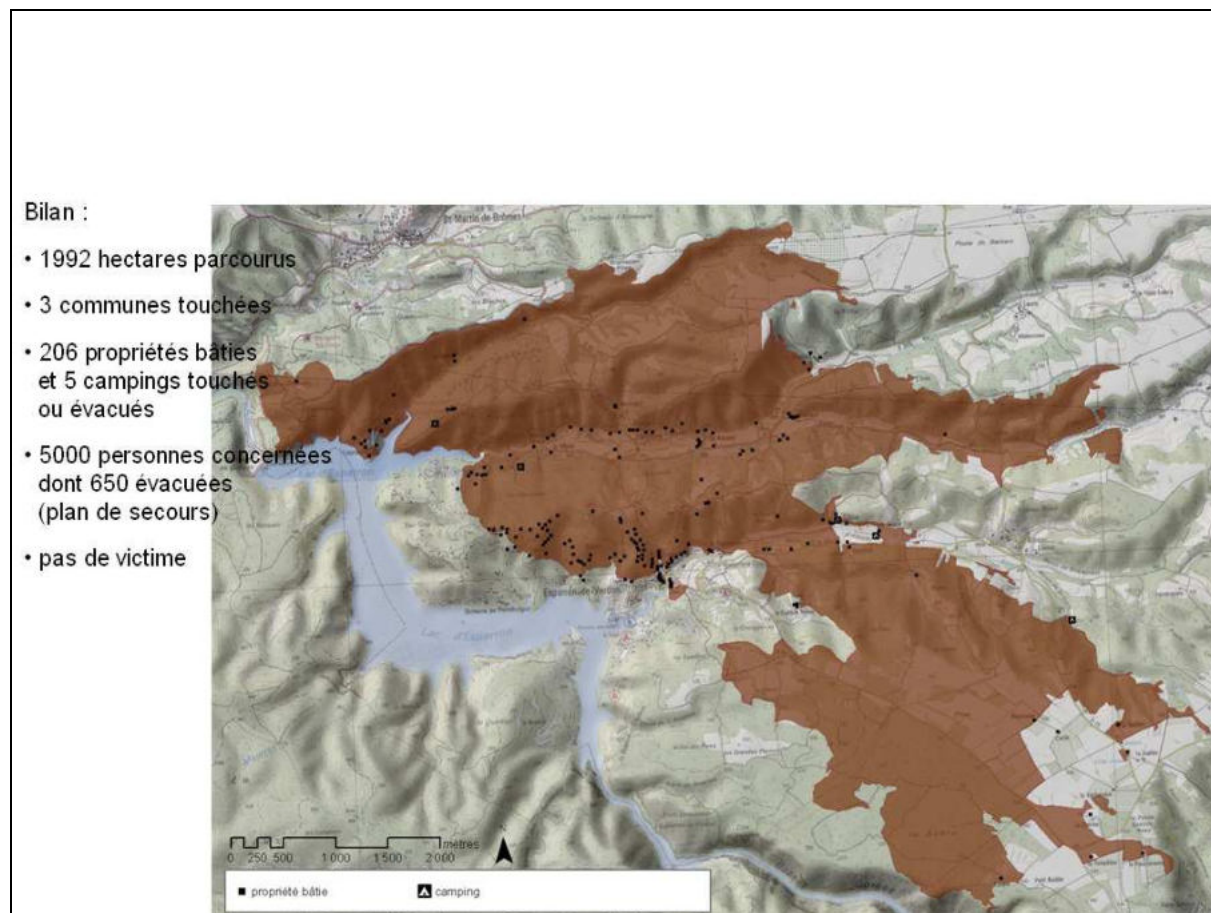
A partir de là, l'extension de la zone en combustion ne permet plus aux moyens de secours de faire face. Les quartiers de l'adret du Défend, des Plêches, du Bians sont successivement atteints.



La propagation est particulièrement soutenue, quelque soit la nature de la végétation. Comme en 2003, les milieux forestiers mais aussi les espaces agricoles sont la proie du feu. A l'intérieur même du village d'Esparron, des zones occupées par la végétation (talus, ...) brûlent.



Les flammes ne s'atténuent que tard dans la soirée avec la relative humidité de la nuit, la chute des température et, surtout, l'arrêt du vent.



Au total l'incendie parcourt près de 2 000 hectares sur une distance dépassant 10 km. Même si la plus grande partie du sinistre s'est déroulée dans l'après-midi et la soirée du 7 août, plusieurs fronts restent actifs pendant une semaine.

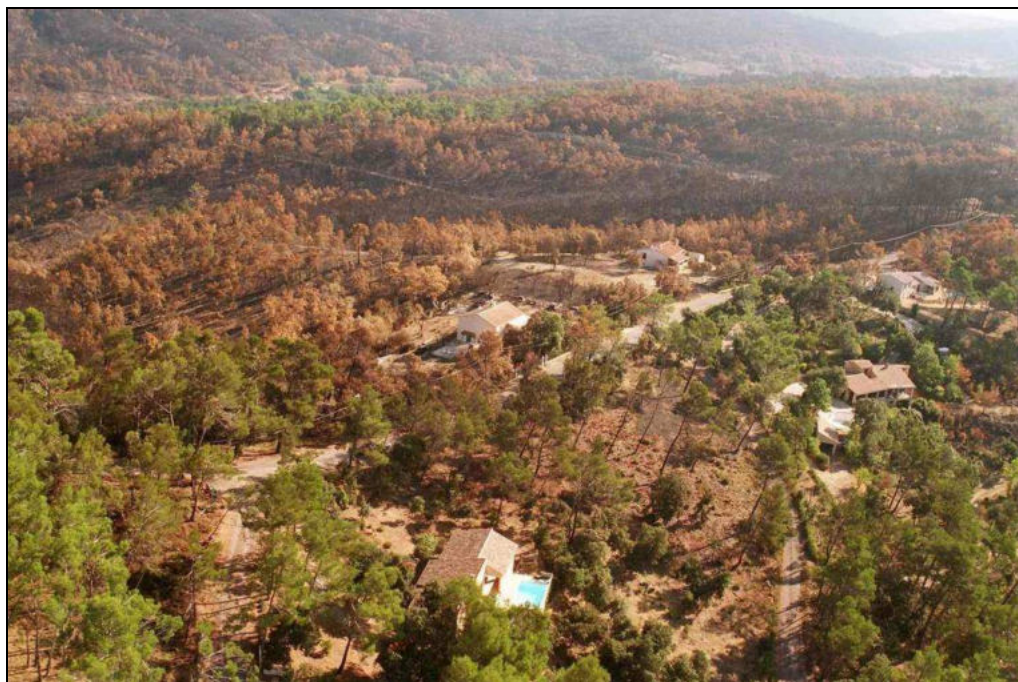


Esparron, 7 août 2005, photo : SDIS04.

Les dégâts sur les biens sont très lourds : près de 180 habitations se sont trouvées en contact avec les flammes dont six ont été partiellement ou totalement détruites. Quatre campings ont été touchés dont un très lourdement (23 caravanes, deux hangars et un local brûlés).

L'impact sur le milieu naturel a été lui aussi assez considérable. Des zones déjà incendiées en 2000 et 2003 ont été re-parcourues par les flammes.

Fort heureusement, grâce notamment aux évacuations rapides des personnes les plus vulnérables, aucune victime n'a été à déplorer.



Esparron, 8 août 2005, photo : P.Courbey, SDIS04

9 août 2007

Le 9 août 2007, peu après 16h30, deux départs de feu sont enregistrés à quelques dizaines de mètres de distance, sur la route départementale n°8, au sud de Gréoux (cause inconnue à ce jour).

Le vent de nord-ouest est violent et les flammes se propagent rapidement en direction du Var.

L'intervention massive d'avions bombardiers d'eau permet de limiter l'expansion de l'incendie sur son flanc gauche, tandis que les moyens terrestres arrivent à le contenir sur le flanc droit, le long de la départementale. De fait, sa trajectoire est assez rectiligne et son emprise relativement étroite.

Le front de feu atteint le département du Var et, après plusieurs sautes, il gagne plusieurs hameaux aux portes de Saint-Julien-le-Montagnier dans la soirée.



Au total, l'incendie a parcouru 175 hectares dont 77 sur le territoire de Gréoux.



Gréoux, 10 août 2007, photo : SDIS83

4. Conditions de référence

L'ensemble de paramètres qui, combinés, représentent un risque d'incendies de forêt élevé sont appelés « conditions de référence ».

L'analyse des différents types de feux rencontrés sur le massif ces dernières années permet de déduire ces critères qui sont retenus pour le calcul de l'aléa incendies de forêt (voir chapitre suivant).

Sur le massif du Plateau de Valensole, on prend en compte les paramètres suivants :

- dessèchement de la végétation dû à la saison estivale,
- vent de secteur nord-ouest soufflant entre 30 km/h et 40 km/h de moyenne,
- propagation rapide.

En moyenne, ces conditions de référence en ce qui concerne le dessèchement et le vent, sont réunies chaque été durant une dizaine de jours.

Comme cela a été décrit précédemment, d'autres types de feu peuvent survenir (vent faible, vent de sud-ouest, etc ...). Cependant, leur propagation étant moins violente, les mesures de protection prises pour se prémunir des incendies se déroulant dans les conditions de référence sont a priori suffisantes pour faire face à tous les autres cas.

A. DEFINITION

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

Il s'agit d'une notion complexe caractérisée par :

- une "intensité" plus ou moins forte du phénomène,
- une extension spatiale : il s'agit de définir les enveloppes globales d'un feu potentiel,
- une occurrence temporelle (temps de retour),

La méthode utilisée dans le cadre du présent Plan de Prévention des Risques s'attache à qualifier surtout l'intensité du phénomène qui dépend des végétaux et de leur biomasse, de l'exposition au vent combiné à la pente du terrain tout cela dans des conditions météorologiques de références déjà rencontrées.

L'extension potentielle d'un feu pourra, elle, être appréhendée par les continuités ou discontinuités cartographiques de chaque niveau d'intensité et étayée par la connaissance du déroulement des incendies passés.

L'occurrence temporelle n'intervient pas en tant que telle. En effet, le risque d'incendies de forêt est classé parmi les risques naturels dans la mesure où il met en œuvre des éléments comme la végétation, le vent ou le relief. Mais, contrairement aux autres sinistres, les feux ont pour origine dans leur très grande majorité (de l'ordre de 90% des cas), une cause humaine qu'elle soit accidentelle ou volontaire. De ce fait, les points d'éclosions potentiels sont délicats à localiser à l'avance. Ils sont liés à l'activité humaine au sens large et il semble préférable de parler de prédisposition plus ou moins forte d'un secteur compte tenu de la conjonction de facteurs défavorables. Il est également difficile de déterminer une période de retour d'un accident ou d'un acte malveillant entraînant un incendie de forêt.

Cependant, l'analyse des feux passés sur le massif du Plateau de Valensole en général et sur la commune de Gréoux-les-Bains en particulier permet d'estimer que cette périodicité tend à être plus courte que la durée d'existence d'un enjeu (bâtiment).

B. METHODE

La qualification de l'aléa présentée ici est fondée sur un calcul d'intensité relative du front de feu. Celui-ci résulte du croisement de couches d'informations portant sur la combustibilité et la biomasse de la végétation, sur la topographie, sur l'ensoleillement et sur l'exposition au vent.

1. Végétation

L'analyse du combustible pour la présente étude s'appuie sur un traitement d'images satellites *LANDSAT 7 Thematic Mapper* de 1999. A cette date, la végétation sur la partie sud de la commune de Gréoux mais aussi sur certains autres secteurs du massif du Plateau de Valensole présentait une physionomie plus dangereuse qu'après les feux de 2003, 2005 et 2007.

A court terme, les formations brûlées présentent une biomasse nettement réduite. Mais un stade de développement présentant de nouveau le même niveau de combustibilité est susceptible d'être reconstitué au bout d'une vingtaine d'années (voir le chapitre sur la végétation). C'est pourquoi l'analyse des images de 1999 donne une bonne idée des peuplements vers lesquels chaque portion de territoire tend.

La résolution de l'image retenue (pixel) est de 30 mètres au sol (soit 900 m²).



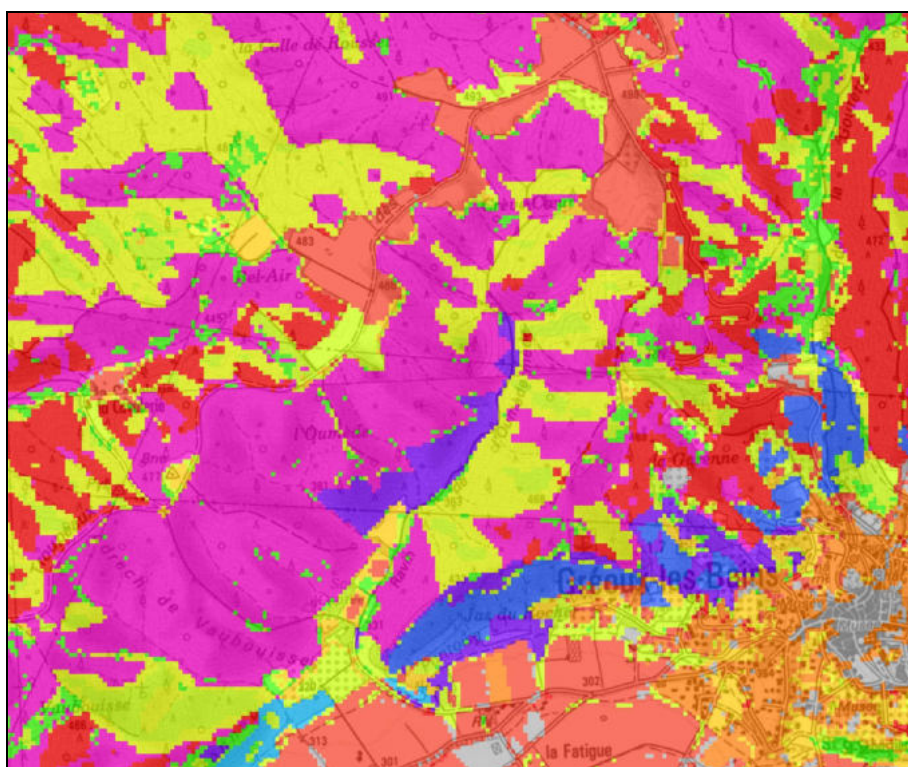
extrait de l'image LANDSAT

L'image satellite est traitée par classification supervisée. Pour cela, on se fonde sur des parcelles de références numérisées grâce à des relevés de terrain combinés à une photo-interprétation (orthophotographies IGN et images infrarouges IFN). Ces placettes correspondent aux différents types de végétation recherchés. Ensuite, les logiciels d'analyse localisent sur l'ensemble de l'image toutes les portions de territoire pour lesquelles la réponse de l'image est similaire à chaque échantillon.

Le résultat de la classification est enrichi grâce à d'autres informations sur les formations végétales, qu'elles soient issues des aménagements forestiers pour les forêts publiques ou des données de l'Inventaire Forestier National ailleurs. En outre, des compléments sont apportés par des bases de données d'occupation du sol (OCS 2006 du Centre Régional de l'Information Géographique) ou des photo-interprétations (orthophotographies IGN

de 2004) pour prendre en compte les évolutions durables les plus récentes sur les secteurs à forte activité humaine (quartiers bâtis, zones agricoles, ...).

Au total, la cartographie comporte 29 types différents de formations végétales.



classification supervisée

A chacun des 29 types de formations obtenus peut être ensuite affecté un indice de combustibilité (IC) variant de 0 à 8 (grille CEMAGREF). La combustibilité des formations principales se hiérarchise comme suit :

Type de formation détecté	Indice de Combustibilité
taillis de Chêne pubescent	3,00
garrigue boisée de Chêne pubescent	4,00
garrigue boisée d'autres feuillus	5,00
futaie de Pin sylvestre	5,00
friche	6,00
taillis de Chêne vert	6,00
garrigue boisée de Chêne vert	6,00
futaie de Pin noir	6,00
futaie de Pin d'Alep	8,00
garrigue boisée de résineux	8,00

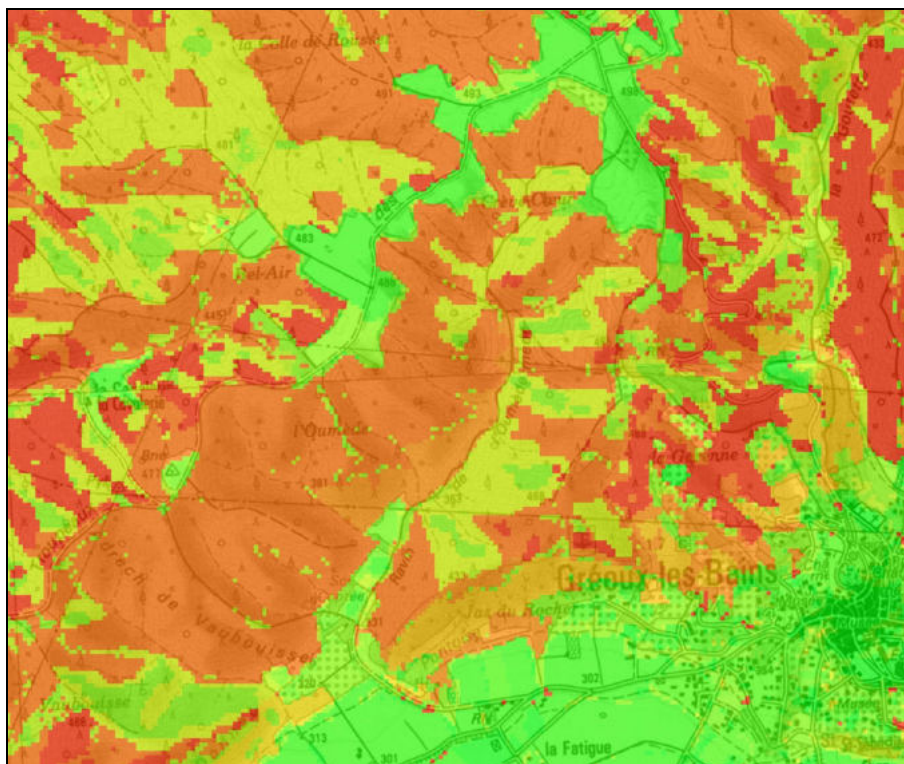
Avec l'expérience des grands incendies récents, on constate que, outre les formations combustibles ou très combustibles représentées par les différents types de peuplements forestiers classiques, d'autres milieux sont susceptibles de conduire le feu. En effet, de nombreux jardins ou autres terrains agricoles présentent une végétation qui, dans les conditions de sécheresse estivale, permet aux flammes de se propager.

Pour prendre en compte ce phénomène, tous les types d'occupation du sol ont donc fait l'objet de l'affectation d'un indice de combustibilité, même faible, hormis bien entendu les zones dépourvues de végétation (zones minérales, étendues d'eau, ...).



lavandes brûlées pendant le feu du 7 août 2005, photo : B. Reymond, ONF.

Par ailleurs, une attention particulière a été portée aux zones bâties au sein des milieux boisées. Elles ont été identifiées séparément des boisements purs environnants pour tenir compte de la diminution de la combustibilité due à la discontinuité liée à la présence des bâtiments, aux abords entretenus, etc...



indice de combustibilité.

2. Ensoleillement

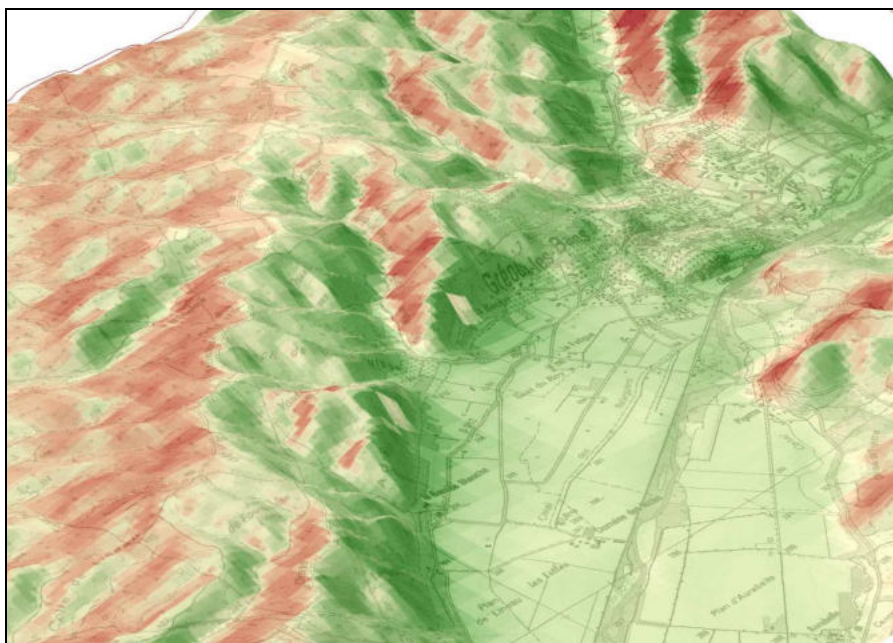
La deuxième information utilisée lors du calcul d'aléa est l'ensoleillement, indicateur du dessèchement potentiel de la végétation, en particulier durant la saison estivale. Il est calculé sous la forme d'un indice (E) en 5 classes qui s'appuie sur une simulation numérique de la course annuelle du soleil. La quantité d'énergie reçue au sol est mesurée par traitement sous SIG du modèle numérique de terrain de l'IGN au pas de 50 mètres.

3. Topographie et exposition au vent

La troisième information utilisée est le vent résultant (V_r). Il s'agit d'une combinaison vectorielle entre le vent et la pente du terrain, qui permet de prendre en compte leur effet combiné sur la propagation du feu. Les valeurs négatives illustrent les secteurs dans lesquels le feu progresse à contre vent, les valeurs positives correspondent à un cumul des deux effets.

Les classes de pente sont calculées en pourcentage sur la base du modèle numérique de terrain de l'IGN au pas de 50 mètres. L'effet de la pente sur la propagation est exprimé en mètre par seconde, il est estimé à 1/7 de la valeur de la pente en % (par exemple pour une pente de 35%, l'effet résultant est estimé à 5 m/s).

Pour le vent, le calcul se fonde sur une simulation numérique des écoulements (OPTIFLOW), qui donne par pixel de 150 m, la vitesse et la direction de celui-ci. Le vent est paramétré à 10 m/s (à 10 mètres au dessus du sol) en entrée sur le massif, ce qui correspond aux conditions de référence.



combinaison vent/pente.

4. Intensité du front de feu

La puissance du front de feu est calculée à partir de la formule de Byram et exprimée en kW/m.

Cette formule s'écrit : $Pf = B \times C \times Vp$, où B représente la masse sèche du combustible brûlé (en g), C la chaleur de combustion (en J/g) et Vp la vitesse de propagation du front de feu (en m/s).

Le produit $B \times C$, qui correspond à la chaleur dégagée par la combustion, en kJx100/m², peut être approché par l'indice de combustibilité de la végétation (IC), suivant la formule : $B \times C = 8000 \times IC \times (1 + E/20)$.

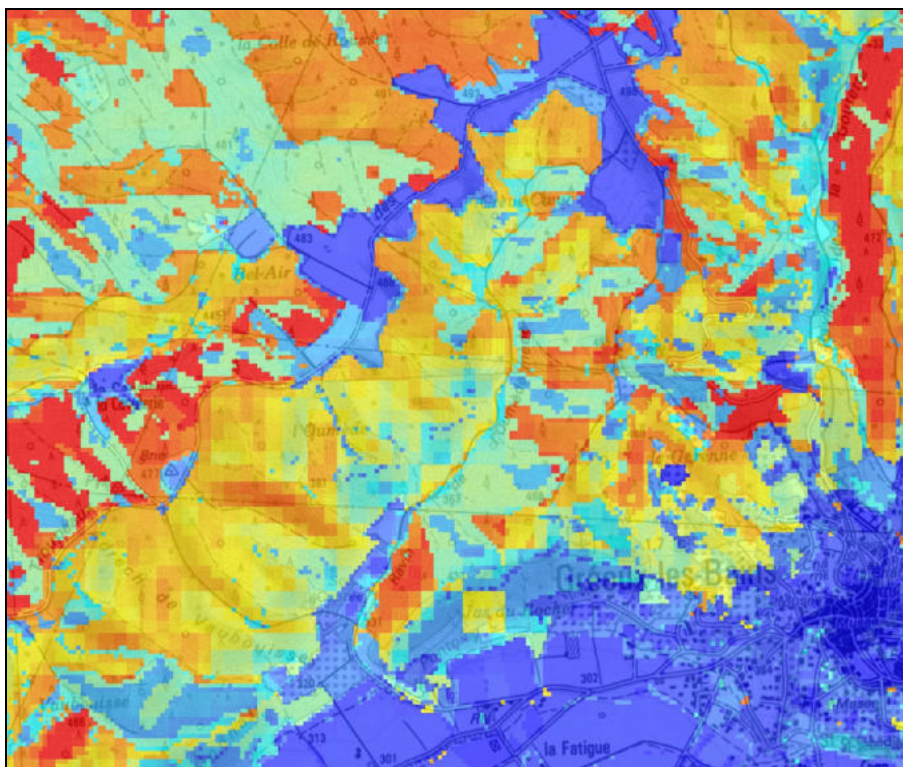
La vitesse de propagation du feu, en m/s, peut être estimée à partir de la vitesse résultante vent/pente (Vr) exprimée en m/s (pour laquelle toutes les valeurs inférieures à 1 m/s sont rehaussées à 1 m/s). Afin de prendre en compte l'effet ralentissant de la végétation (rugosité et écran thermique), on applique à Vr un facteur K , qui prend les valeurs suivantes : 0,8 pour les végétations rases, 0,7 pour les peuplements ouverts (landes, garrigues, maquis) et 0,6 pour les peuplements arborés.

On écrit alors $Vp = \text{racine}(Vr \times K/100)$, ce qui traduit que par rapport à la vitesse du vent, la vitesse de propagation du feu est augmentée par effet de radiation par vent faible, et diminuée par vent fort (dans ce cas le feu ne peut pas se propager aussi vite que le vent).

En définitive, la puissance du front de feu peut donc être exprimée par la formule suivante :

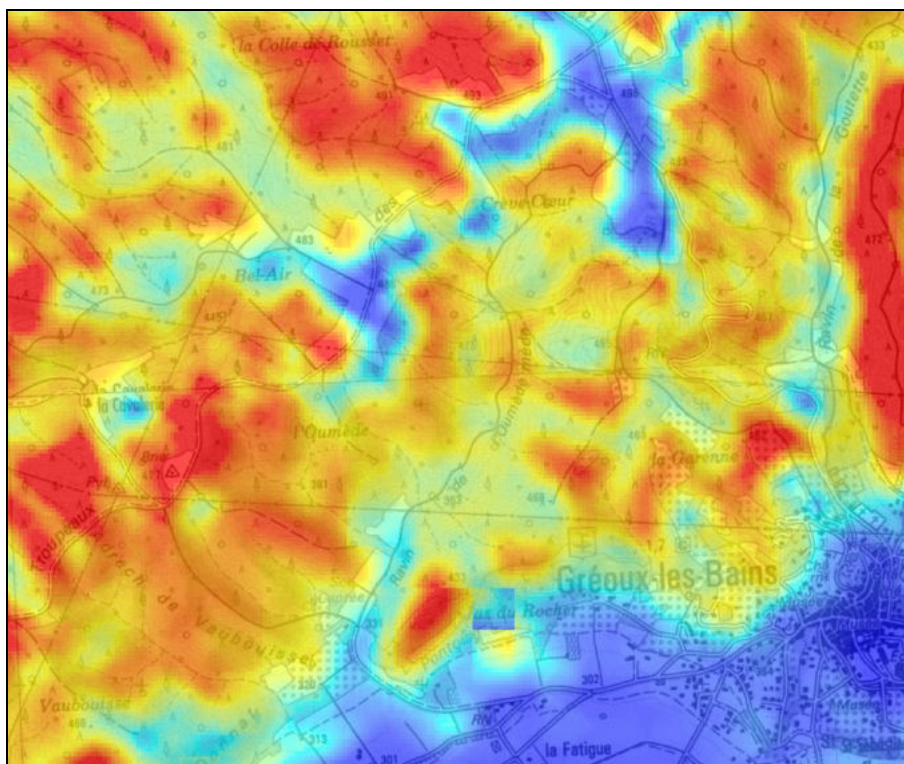
$$Pf = 8000 \times IC \times (1 + E/20) \times \text{racine}(Vr \times K/100).$$

Pf est exprimé en kW/m de front de feu.



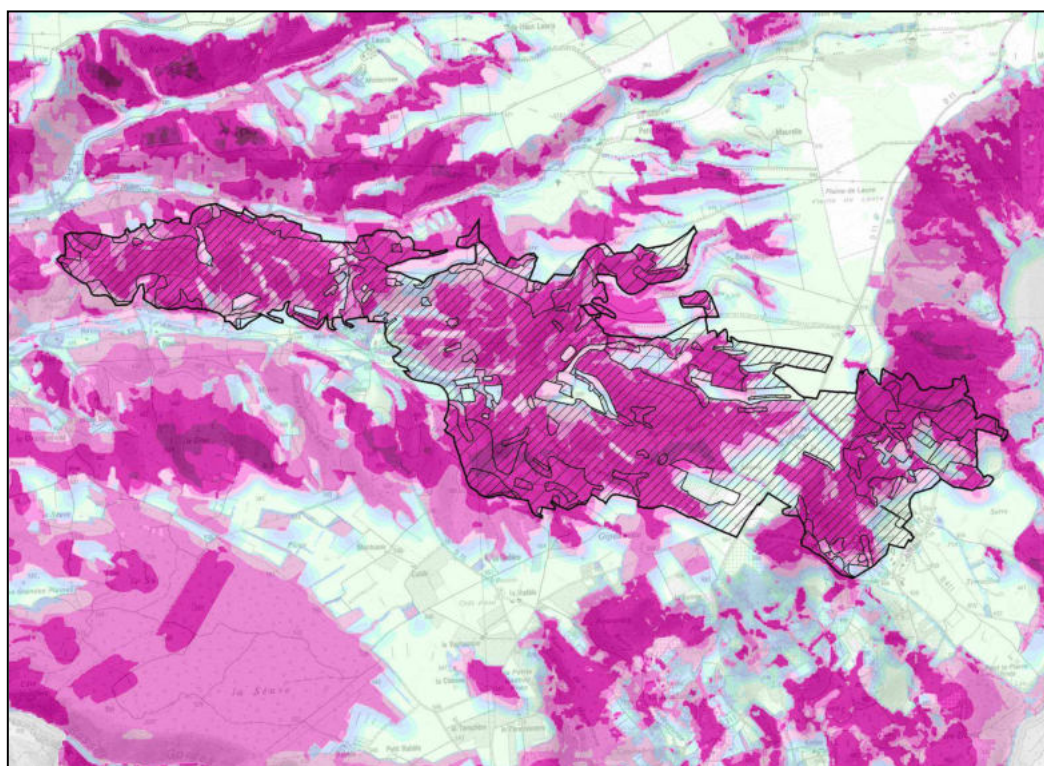
puissance de front de feu (calcul brut).

La couche de données ainsi obtenue fait enfin l'objet d'un lissage (contamination des pixels dans le sens du vent dominant) afin d'éliminer les unités trop faiblement représentées au sein d'un ensemble. Cela permet de prendre en compte l'effet du panneau radiant à l'approche d'un front de feu. De manière pratique, il est en effet peu probable qu'un îlot de végétation moins combustible résiste à l'intérieur d'une masse très combustible.

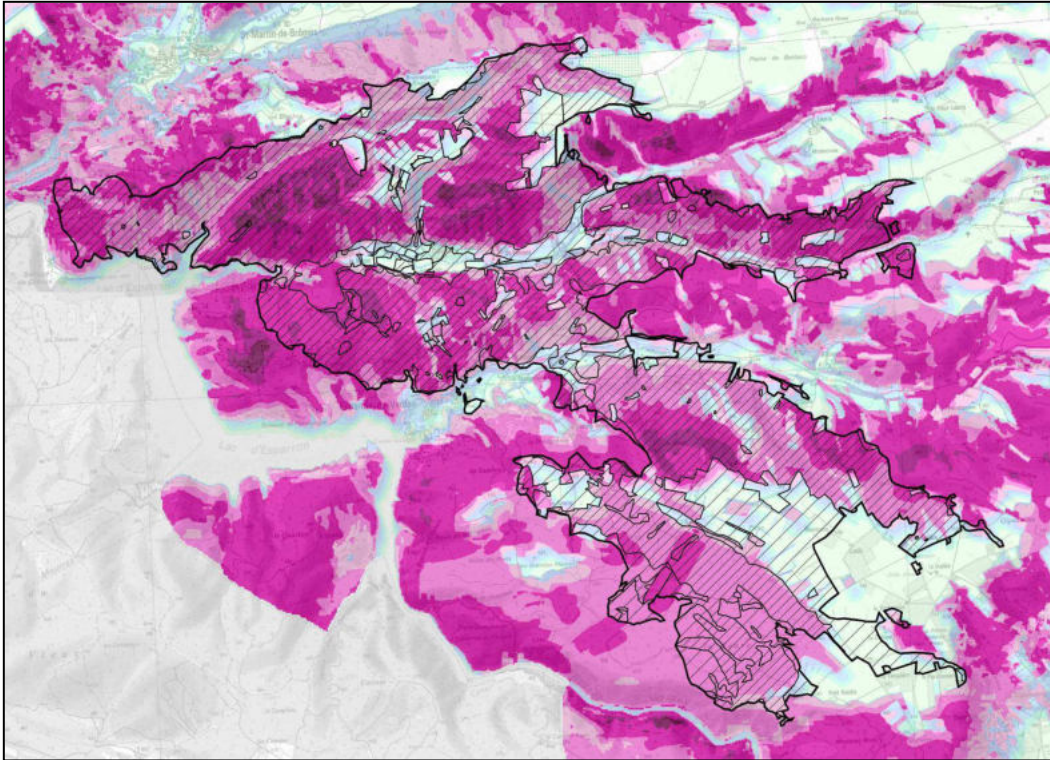


puissance de front de feu (calcul lissé).

L'ensemble des calculs a fait l'objet d'une validation de terrain, notamment par rapport aux contours d'incendies passés. La puissance de front de feu obtenue par le calcul a été comparée avec le trajet et le niveau de dégâts provoqués par lors des sinistres (zones parcourues, zones détruites, zones épargnées). Ce sont les feux du 17/07/2003 et du 07/08/2005 qui ont servi de référence, en tenant compte des effets positifs de la lutte, de la vitesse et de la direction du vent à chaque étape chronologique de la propagation.



puissance de front de feu et contour de l'incendie du 17/07/2003.



puissance de front de feu et contour de l'incendie du 07/08/2005.

L'adéquation entre la puissance calculée et les niveaux de dégâts rencontrés est satisfaisante et permet de fait de valider la carte obtenue.

L'approche par la formule de Byram permet de bien distinguer les secteurs en position d'abri par rapport au vent.

C. RESULTATS

Le calcul de la puissance de front de feu par une méthode dimensionnée (unité de KW/m) permet de caler les résultats sur une grille éditée par le CEMAGREF.

Il s'agit d'une échelle à cinq niveaux d'intensité, chaque niveau étant représenté par une gamme de puissance de front de feu et de vitesse de propagation. Chaque niveau d'intensité est également caractérisé par un descriptif des dégâts potentiellement occasionnés, à la fois aux boisements et aux bâtiments.

Intensité	Puissance de front de feu	Vitesse de propagation	Dégâts potentiels*
Très faible	$P < 350 \text{ kW/m}$	$V < 400 \text{ m/h}$	Pas de dégâts aux bâtiments Sous-bois partiellement brûlé
Faible	$350 \text{ kW/m} < P < 1700 \text{ kW/m}$	$400 \text{ m/h} < V < 800 \text{ m/h}$	Dégâts faibles aux bâtiments Buissons et branches basses brûlés
Moyen	$1700 \text{ kW/m} < P < 3500 \text{ kW/m}$	$800 \text{ m/h} < V < 1200 \text{ m/h}$	Dégâts faibles aux bâtiments mais volets bois brûlés Tronc et cimes endommagés
Elevé	$3500 \text{ kW/m} < P < 7000 \text{ kW/m}$	$1200 \text{ m/h} < V < 1800 \text{ m/h}$	Dégâts aux bâtiments Cimes toutes brûlées
Très élevé	$7000 \text{ kW/m} < P$	$1800 \text{ m/h} < V$	Dégâts importants aux bâtiments Arbres tous calcinés

* les dégâts aux bâtiments sont évalués en tenant compte du respect des prescriptions de débroussaillage.

La carte de l'aléa (puissance de front de feu) est visible en annexe n°1.

L'application de la grille CEMAGREF au territoire de Gréoux-les-Bains montre par exemple que les formations boisées présentes au nord-ouest de la commune génèrent, dans les conditions de référence, un aléa très élevé. Elles représentent près de 3 000 hectares. Les valeurs maximales sont atteintes par les mélanges de taillis de chênes et de futaies résineuses avec sous-étage situées dans des pentes exposées au nord-ouest.

Intensité	Surface concernée	Part du territoire communal
Très faible	136 ha	2 %
Faible	1 638 ha	24 %
Moyen	461 ha	7 %
Elevé	1 888 ha	27 %
Très élevé	2 818 ha	41 %

ENJEUX

A. DEFINITION

Les enjeux représentent ce que la collectivité risque de perdre lors d'un incendie de forêt. Cette notion recouvre notamment les personnes, les biens, les infrastructures et les espaces naturels.

Dans le cadre de la présente étude, les principaux enjeux pris en compte sont les espaces urbanisés, qu'il s'agisse des zones d'activité, des zones d'habitat denses et diffuses ou des campings. Une attention particulière a été portée aux zones urbaines les plus vulnérables comme les interfaces « forêt-habitat ».

L'analyse des enjeux vise à moduler le zonage réglementaire ainsi que la définition des travaux de protection à réaliser en fonction notamment de leur vulnérabilité.

B. METHODE

Pour les enjeux existants, la numérisation s'est appuyée sur la base des ortho-photographies de l'IGN (prises de vue aériennes de 2004 et 2009), complétée par le cadastre sous forme numérique.

Chaque bâtiment observé a fait l'objet d'un pointage.

Cette première étape a été complétée par le recueil d'informations lors des visites de terrain.

Les sites particuliers comme les Etablissements Recevant du Public (ERP) ont fait l'objet d'une identification particulière.

Ces points ont été saisis à l'intérieur des terrains en nature de bois, forêts, landes, maquis, garrigue, plantations ou reboisements ainsi que dans une bande adjacente de 200 mètres.

Cela correspond à l'ensemble des constructions faisant l'objet de l'obligation légale de débroussailler.

Chaque bâtiment a ensuite été classé en fonction du risque incendie qu'il subit. Pour ce faire, il a été tenu compte de l'aléa calculé (puissance du front de feu) à son voisinage, dans le sens du vent dominant.

La place de l'enjeu dans la zone boisée (intérieur, bordure intérieure, bordure extérieure, extérieur) mais également la taille de celle-ci sont également entrées en ligne de compte.

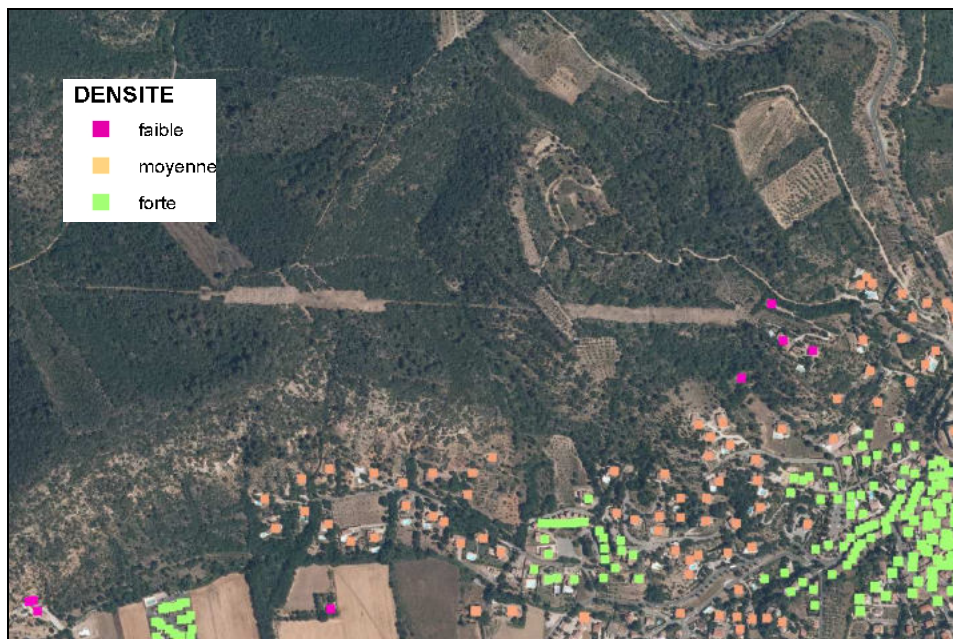
En définitive, quatre niveaux de risque ont été identifiés : faible, moyen, fort et très fort.

Pour finir, la densité des bâtis a été calculée. En effet, les parades au risque d'incendies de forêt et notamment la possibilité de défendre les enjeux (voir chapitre défendabilité) dépendent de la structure de l'urbanisation : les habitations isolées offrent plus de vulnérabilité que les bâtis denses.

La doctrine d'emploi des moyens de secours en vigueur en tient d'ailleurs compte. En cas de feu, elle estime qu'il faut prévoir un engin pour défendre chaque maison si l'habitat est dispersé alors qu'un groupe de 4 camions pourra défendre une zone d'environ un hectare d'habitations groupées.

Dans ce sens, le CEMAGREF a défini une typologie d'interfaces avec trois niveaux de densité :

- 1 à 3 bâtiments par hectare, habitat isolé ou épars (densité faible),
- 4 à 8 bâtiments par hectare, habitat diffus dense (densité moyenne),
- plus de 8 bâtiments par hectare, habitat très dense (densité forte).



Exemple de calcul de densité de bâtiment.

C. RESULTATS

On recense, sur l'ensemble de la commune, plus de 650 bâtiments construits à moins de 200 mètres des zones boisées. Un peu moins de la moitié d'entre eux sont inclus dans des structures urbaines denses (densité forte). C'est le cas par exemple du nord du village qui est situé à proximité de zones forestières. Le reste se répartit entre densité moyenne et, dans une moindre mesure, densité faible (20 % de cas).

La carte de la densité des enjeux est visible en annexe n°2.

Les bâtiments qui ne subissent qu'un risque d'incendies faible ou moyen sont majoritaires (64 % des cas). Cependant, plus de 230 bâtiments sont à l'inverse exposés ou très exposés. Ces derniers sont plutôt présents en périphérie des zones bâties où ils occupent une série de quartiers boisés : les Riayes, les Fontaines, la Burlière, etc ...

Les six campings présents sur la commune regroupent un peu moins de 750 emplacements. Deux d'entre eux subissent un risque fort à très fort d'incendies de forêt (Château-Laval, La Pinède).

MOYENS DE DEFENSE

A. DEFINITION

En matière d'incendies de forêt, la notion de défendabilité vient se substituer à l'habituelle notion de zone protégée.

En effet, seuls les secteurs véritablement éloignés de manière durable de toute végétation combustible peuvent être considérés comme réellement protégés.

Les espaces boisés et leur périphérie immédiate restent soumis aux phénomènes étudiés, c'est à dire vulnérables, même s'ils bénéficient d'équipements de Défense des Forêts Contre l'Incendie traditionnels (pistes, réserves d'eau, pare-feu...).

En revanche, le niveau de risque sur un secteur varie en fonction du nombre ou de la qualité de ces dispositifs de défense qui déterminent la facilité et la sécurité d'intervention des moyens de secours. Trois moyens de défense différents et complémentaires sont donc à prendre en compte en matière de protection contre les incendies :

- les accès, permettant une circulation fluide des secours et des éventuels évacuants en tout point de la zone,
- les points d'eau, permettant l'approvisionnement des véhicules incendie,
- le débroussaillage, permettant de limiter l'intensité du feu. Le débroussaillage doit répondre a minima aux critères de l'obligation légale. Au-delà de ces obligations, des coupures de combustibles peuvent être créées entre les enjeux et les espaces naturels afin de renforcer leur protection.

B. METHODE

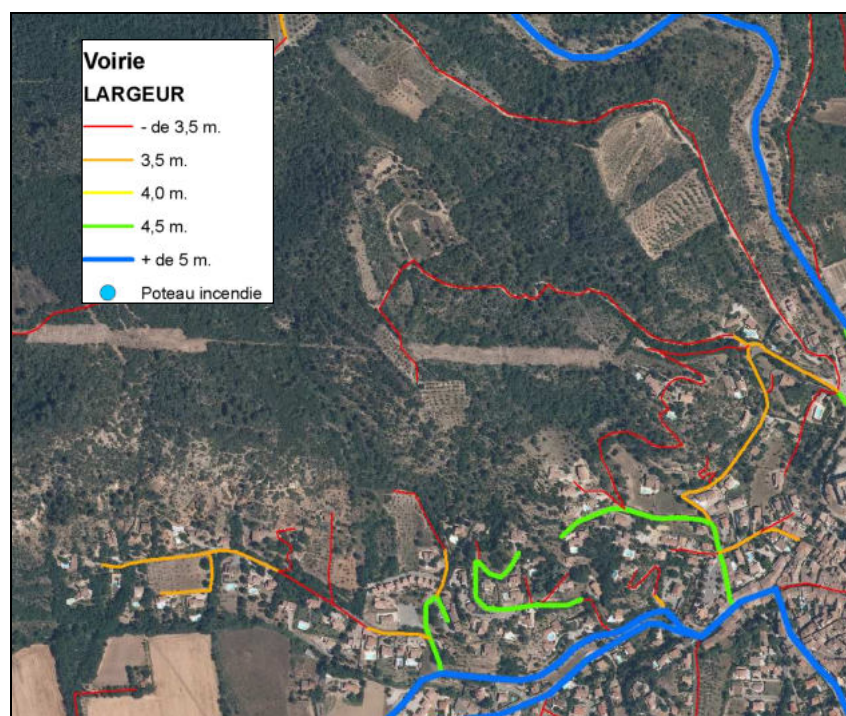
Le recensement des moyens de protection contre les incendies à Gréoux s'est appuyé sur la numérisation de trois bases de données géographiques.

La première est constituée de l'ensemble du réseau de desserte (accès). Le tracé des voies a été numérisé sur la base des orthophotographies de l'IGN (2009). Cette saisie a été complétée par des visites de terrain (numérisation GPS) pour les éléments récents ou masqués par la canopée.

Cette desserte a été saisie pour les zones boisées et plus largement dans les zones où les enjeux ont été répertoriés.

Pour chaque accès, les visites de terrain ont permis de recueillir la largeur de la voie, son revêtement, son état et sa pente maximale.

La deuxième base de données recense le positionnement des poteaux incendies. Celui-ci a été effectué au GPS différentiel sur le terrain. Ces informations géographiques ont été mises en liaison avec la base de données littérale gérée par le SDIS pour connaître la qualification des hydrants (débit, pression, ...).



Exemple de recensement des moyens de défense.

La troisième base de données recense les secteurs débroussaillés. A Gréoux, cette emprise ne va pas au-delà de l'obligation de débroussailler aux abords des bâtiments (de manière schématique il s'agit généralement d'un périmètre de 50 mètres autour des habitations) et de leurs voies d'accès, sauf exception.

Les critères de normalisation des équipements qui permettent la défense contre les incendies sont définis selon plusieurs cas de figures, notamment en distinguant la destination des ouvrages : circulation et lutte à l'intérieur des massifs ou défense des quartiers habités. Ils prennent en compte le gabarit des véhicules de secours et la ressource en eau nécessaire à leur action.

Au sein des massifs, les pistes sont classées en trois catégories en fonction d'une normalisation qui couvre l'ensemble de la Zone de Défense Sud :

Norme zonale	catégorie 1	catégorie 2	catégorie 3
Gabarit	Largeur minimale de 6m de roulement ou Largeur minimale de 4m avec aires de croisement espacées de 200m en moyenne	Largeur minimale de 4m avec aires de croisement espacées de 500m en moyenne	Autres
Retournement	Aucune impasse	1 aire de retournement pour un kilomètre en moyenne ainsi qu'à l'extrémité	Autres
Pentes en long	Pente moyenne de 10% avec tolérances ponctuelles (pentes instantanées ne dépassant pas 20%)		Autres
Conception de virages	Rayon de courbure intérieure supérieur ou égal à 11m avec surlargeur de 1,5m jusqu'à un rayon intérieur de 50m		Autres
Débroussaillage de sécurité	Débroussaillage latéral d'une largeur minimale de 2x10m [...]		Autres

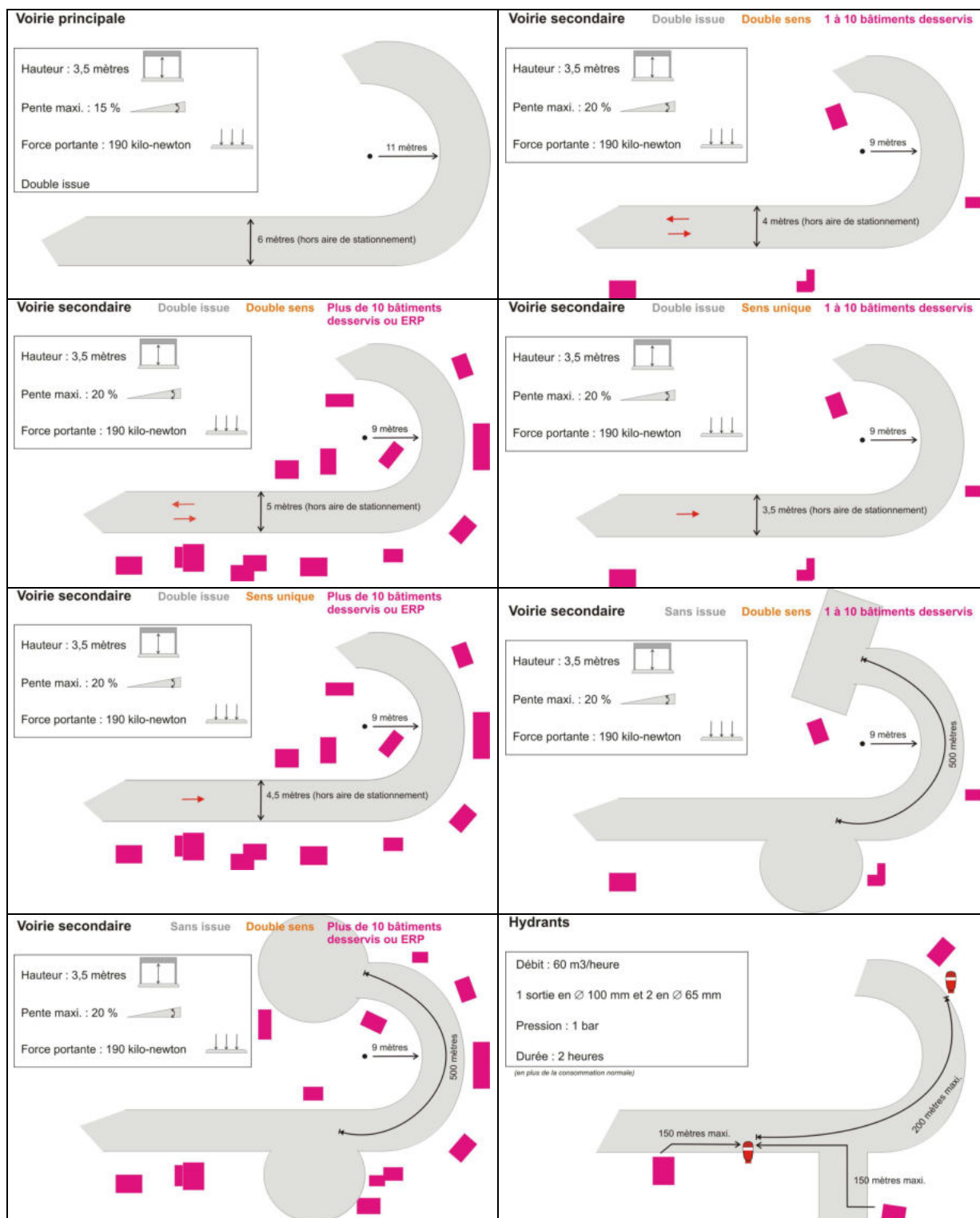
Là où des enjeux existent, les caractéristiques des voies de desserte sont appréciées selon les critères mis au point par le Service Départemental d'Incendies et de Secours des Alpes de Haute-Provence. Ces caractéristiques tiennent compte du gabarit des véhicules d'incendie, de la stratégie de lutte et de la doctrine d'emploi des moyens.

(Voies principales : croisement aisé de deux groupes d'intervention feux de forêt ;

Voies secondaires à double sens : croisement aisé d'un groupe et d'une voiture, croisement possible de deux groupes ; ou si moins de 10 maisons desservies, croisement possible d'un groupe et d'une voiture ;

Voies secondaires à double sens en impasse : retournement possible d'un groupe ;

Voies secondaires à sens unique : dépassement par un groupe d'un autre groupe en transit ou en alimentation, ou d'un obstacle quelconque - voiture mal stationnée par exemple ; ou si moins de 10 maisons desservies, dépassement possible ou au moins circulation en sécurité).



Pour les hydrants, la normalisation est décrite par une circulaire de 1951.

Ces critères sont appliqués à l'inventaire réalisé sur le territoire de Gréoux.

Ces critères ont également servi de base aux critères de constructibilité du règlement, partant du principe que les nouvelles constructions ne sauraient être réalisées que lorsqu'il existe des moyens de défense satisfaisants à proximité.

C. RESULTATS

La commune de Gréoux-les-Bains compte plus de 270 kilomètres de routes et de chemins dans ou à proximité des zones boisées. La grande majorité de ces voies sont étroites (largeur inférieure à 4 mètres), peu sont correctement débroussaillées mais elles ne concernent que très rarement des zones habitées.

On compte par ailleurs 36 poteaux ou bouche incendie qui peuvent avoir une utilité en cas de feu de forêt.

La carte de l'inventaire des voies et des hydrants est visible en annexe n°3.

Pour les trois quarts des habitations à Gréoux situées à moins de 200 mètre des zones boisées, la situation n'est pas très préoccupante : la desserte est correcte, elle dispose pas d'un gabarit suffisant pour les moyens des sapeurs-pompiers et les poteaux incendies ne sont pas trop éloignés.

A l'inverse, parmi le quart d'habitation où ces paramètres ne sont pas réunis, plus d'une centaine sont exposées ou très exposées au risque d'incendies. Cela peut se traduire par une action compliquée voire une mise en danger potentielle pour les secours en cas d'intervention.

De manière schématique, on peut distinguer deux cas pour lesquels tous les moyens de défense ne sont pas réunis :

- il peut s'agir d'habitations situées aux extrémités des quartiers exposés. Elles sont souvent disposées autour d'impasses, plus étroites que les autres voies de desserte et sans dispositif de retournement. Elles sont en outre plus éloignées de poteaux incendies,
- il peut s'agir aussi de bâtis isolés en plein massif pour lesquels la desserte est souvent étroite et les poteaux incendies très épars.

SYNTHESE

Le zonage réglementaire et le règlement élaborés dans le cadre du présent Plan de Prévention des Risques s'appuient sur des constats. Ils sont obtenus à partir de l'aléa, de l'emplacement des enjeux et des moyens de défense, par la délimitation des zones exposées, des zones non directement exposées mais susceptibles d'aggraver les risques, et des espaces déjà urbanisés.

Toutes ces informations recueillies permettent un premier niveau de synthèse, une aide à la décision pour établir le zonage. Dans un deuxième temps, les cas similaires sont regroupés pour offrir une vision moyenne, plus synthétique, par entités homogènes, parties de quartiers ou secteurs plus vastes. En définitive, cinq types de zones différentes sont définis :

- Zones rouges (R) : zones de risque très élevé, qu'aucune solution ne permet de diminuer suffisamment à court terme (débroussaillage compris), sur lesquelles le principe est l'inconstructibilité.

Il est à noter que le présent PPRIF ne comporte pas de zones non directement exposées aux risques mais où des mesures seraient nécessaires pour ne pas aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux. En effet, toute zone à proximité immédiate d'un espace combustible est soumise à un risque d'incendie, qui augmente rapidement dès qu'on pénètre en forêt. En s'éloignant des espaces combustibles, dès que le risque subi diminue, il en est de même du risque induit, de telle sorte que prescrire des mesures supplémentaires à celles déjà prévues par le code forestier (débroussaillage et emploi du feu) serait disproportionné.

- Zones bleues (Bn) : zones de risque relativement moindre, où le principe est la constructibilité sous conditions, sauf pour certaines activités qui restent interdites dans les zones B1.
- Zones violettes (B0) : zones pour lesquelles la réalisation de certains travaux ouvrirait la constructibilité (passage de R à B1).
- Zones blanches : zones peu ou pas concernées par le risque d'incendies (PCR), pour lesquelles le simple respect des règles existantes est suffisant pour assurer un niveau de sécurité satisfaisant.

L'élaboration du zonage s'appuie donc initialement sur la qualification de l'aléa sous la forme du calcul de puissance de front de feu exprimé en kW/m. Celle-ci est combinée aux autres critères (enjeux, moyens de défense) selon les modalités suivantes :

- Les zones d'aléa très faible et faible sont généralement classées en PCR, sauf si leur environnement est trop forestier, auquel cas elles sont classées en B2, voire B1 (zones d'aléa faibles enclavées dans des zones d'aléa fort ou très fort et/ou comprenant de nombreuses pastilles d'aléa fort ou très fort).
- Les zones d'aléa moyen, fort et très fort sont généralement classées en R en l'absence d'enjeux existants, afin de ne pas y augmenter le risque, qu'il soit subi ou induit par la présence humaine. En présence d'enjeux existants, leur densité et leurs moyens de défense sont pris en compte :
 - S'ils sont satisfaisants, ou s'ils peuvent le devenir à court terme par la prescription de travaux, les zones d'aléa moyen sont classées en B2 et les zones d'aléa fort en B1.
 - S'ils ne sont pas satisfaisants :
 - o en zones d'aléa moyen, les enjeux sont classés en B1,
 - o en zone d'aléa fort, si les moyens de défense pourraient être améliorés par certains travaux, sans qu'il soit possible à l'heure actuelle d'en déterminer clairement les modalités (délais, maître d'ouvrage), un classement en B0 est possible (qui revient à un classement en R, puis en B1 après réception des travaux et modification du PPR).

- Le classement en R est également conservé dans les zones d'aléa très fort et plus généralement, dans les secteurs où le danger encouru par la population civile et par les secours éventuels serait trop important en cas d'incendie.
- S'il existe des projets d'urbanisme ou des axes de développement clairement identifiés qui ne peuvent pas être déplacés en zone d'aléa faible, un classement en B2, B1 ou B0 de certains secteurs plus exposés peut être envisagé. Dans ce cas, il faut que l'intérêt soit suffisant pour compenser les coûts de mise en sécurité.

De manière générale, l'aléa considéré est l'aléa dominant sur un secteur homogène. Quelques poches d'aléa très élevé au milieu d'un secteur d'aléa très faible dominant n'induisent pas une « pastille » de zone rouge au milieu d'un secteur classé en PCR, comme quelques parcelles d'aléa faible au milieu d'un secteur d'aléa très élevé dominant n'induisent pas une « pastille » de zone Bleue au milieu d'un secteur classé en Rouge. Pour être classé de façon différente de ce qui l'entoure, il faut que le secteur considéré ait une taille suffisante.

Enfin, au-delà des critères analysés, l'élaboration du zonage réglementaire prend en compte des éléments particuliers qui ne sont pas forcément mis en évidence par les cartes d'aléa, des enjeux ou des moyens de défense. Il peut s'agir de micro-topographies locales, d'effets de bordures, de distances par rapport au massif principal ou des niveaux de danger liés à d'autres types de feux que ceux pris en compte dans les conditions de référence. Il peut également s'agir de raisonnements liés à ce qu'il est vraisemblablement faisable ou non en matière d'équipement du terrain.

Au-delà du zonage, l'analyse du risque conduit aussi à définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises.

Le PPR n'est pas un document figé. Il est susceptible d'être révisé si de nouveaux éléments entrent en jeu. En particulier, de nouveaux secteurs peuvent être ouverts à l'urbanisation si le risque y est atténué par un changement durable de l'occupation du sol et / ou par de nouveaux équipements de protection.

CONCLUSION

Les différentes informations recueillies ou calculées sur la commune de Gréoux-les-Bains permettent d'appréhender de manière objective le risque d'incendies de forêt en tout point du territoire.

En résumé, Gréoux fait partie des communes des Alpes de Haute-Provence qui sont les plus exposées dans ce domaine même si son territoire n'a été touché qu'à la marge par les trajets des grands feux de forêt durant ces quarante dernières années.

La superficie boisée, en amont du village dans le sens du vent dominant, fait craindre des événements d'une intensité similaire à ceux rencontrés à Esparron-de-Verdon en 2003 et 2005. Ces exemples doivent être l'occasion d'une meilleure prise en compte du risque d'incendies par l'urbanisation actuelle et future à Gréoux.

L'élaboration du zonage réglementaire selon les principes décrits précédemment a conduit à classer ces propriétés habitées de la manière suivante :

- une quarantaine en zone rouge, il s'agit soit de maisons isolées dans le massif forestier, soit des bâtis les plus exposés en périphérie de quartiers urbanisés ne disposant pas de moyens de défense,
- deux en zone B0, au quartier des Riayes, où des moyens de défense pourraient être créés avant de construire de nouvelles habitations,
- 240 environ en zone B1, où de nouvelles constructions peuvent être envisagées à proximité de l'existant,
- une centaine en zone B2, en zones encore sensibles au feu bien que plus éloignées des massifs.

ANNEXES
