



PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES

Digne-les-Bains, le

15 JAN. 2020

Affaire suivie par Dominique MICHEL

Tél.: 04.92.30.55.26

Fax : 04.92.30.55.04

Courriel : dominique-j.michel@alpes-de-haute-provence.gouv.fr

Document : L_Saisine Ae PPRN LeCastellet.odt

LE PRÉFET

à

**Conseil général de l'environnement
et du développement durable**
Autorité environnementale
Tour Séquoia
92055 LA DEFENSE CEDEX

OBJET : Saisine de l'autorité environnementale pour examen au cas par cas de l'établissement du PPRn de la commune du Castellet dans les Alpes de Haute-Provence.

PJ: Fiche d'examen au cas par cas

En application des articles R122-17 et R122-18 du Code de l'environnement, veuillez trouver ci-joint la fiche de demande d'examen au cas par cas de l'établissement du PPRn de la commune du Castellet dans les Alpes de Haute-Provence.

L'arrêté de prescription du PPRn du Castellet mentionnera, conformément à l'article R562-2 du Code de l'environnement, si une évaluation environnementale est requise.

En l'absence de décision dans un délai de deux mois à compter de la réception par courriel de la présente avec la fiche d'examen au cas par cas, une évaluation environnementale devra être réalisée.

Pour le Préfet et par délégation

Le Directeur Départemental des Territoires



Remy BOUTROUX

Fiche d'examen au cas par cas pour les PPRN

Élaboration du PPRN de la Commune du Castellet 04700

Commune de Le Castellet

ANNEXES

-  Commune de Le Castellet
-  Durance-Luberon-Verdon Agglomération
-  Département des Alpes de Haute-Provence



Sources : IGN BDC
Réalisation DDT/SUCTIF/CAT/CC - 11/2019

Fiche d'examen au cas par cas pour les PPRN
Élaboration du PPRN de la Commune du Castellet 04700

Liste des annexes

ANNEXE 1 - Arrondissements des Alpes de Haute-Provence

ANNEXE 2 - PPRN - Périmètre prévisionnel

ANNEXE 3 - SRCE : éléments de la trame verte du département

ANNEXE 3 bis : ZOOM éléments de la trame verte du département

ANNEXE 4 - SRCE : éléments de la trame bleue du département

ANNEXE 5 - Sites classés et inscrits et arrêtés de biotope du département

ANNEXE 6 - Natura 2000 Directives Habitats et Oiseaux

ANNEXE 7 - Espaces naturels sensibles des Alpes de Haute-Provence

ANNEXE 8 - ZNIEFF au 1^{er} janvier 2020

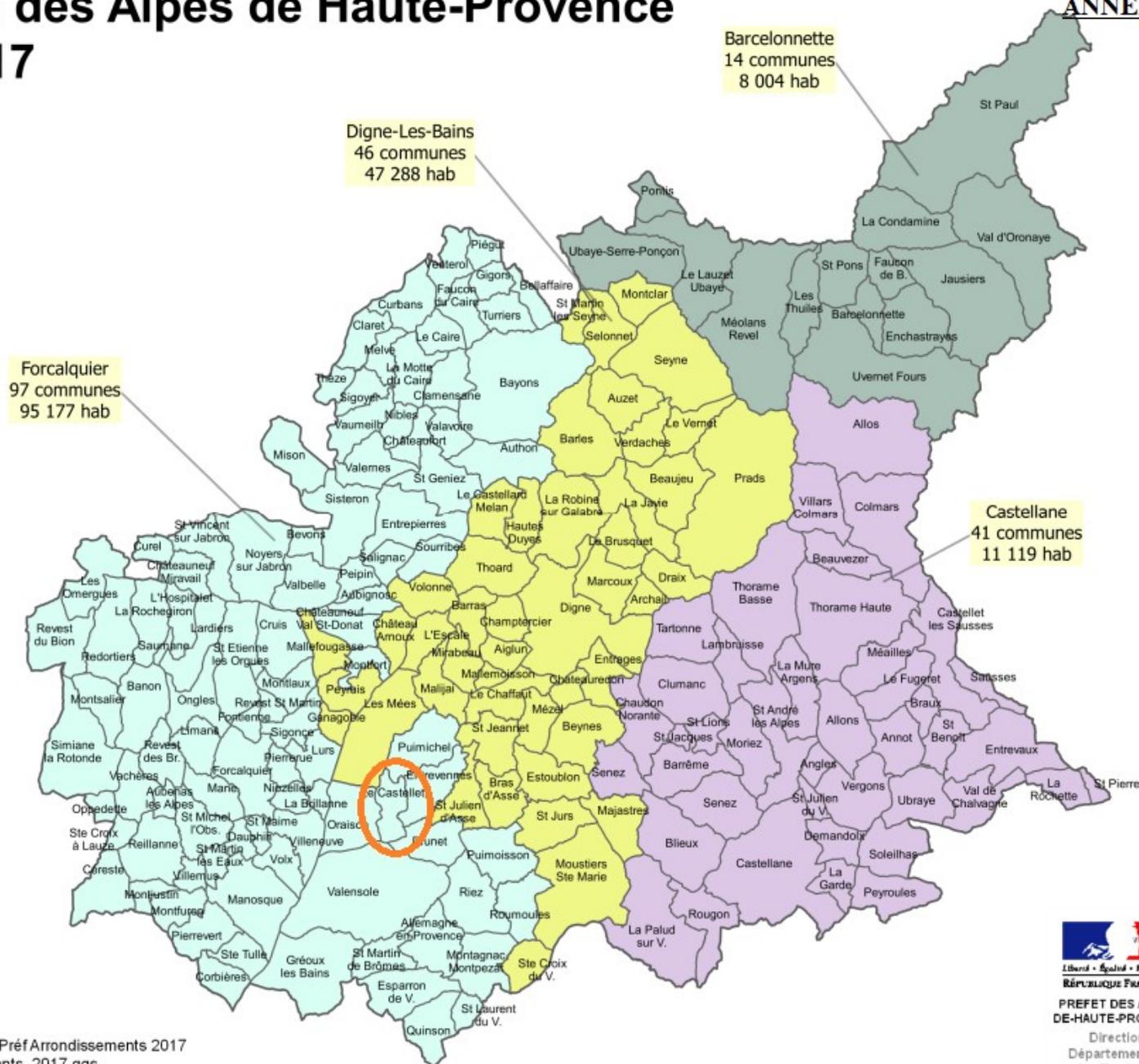
ANNEXE 9 - Parc national et parcs régionaux

ANNEXE 10 - Réserves naturelles géologiques et leurs périmètres de protection

Arrondissements des Alpes de Haute-Provence au 1er janvier 2017

ANNEXE 1

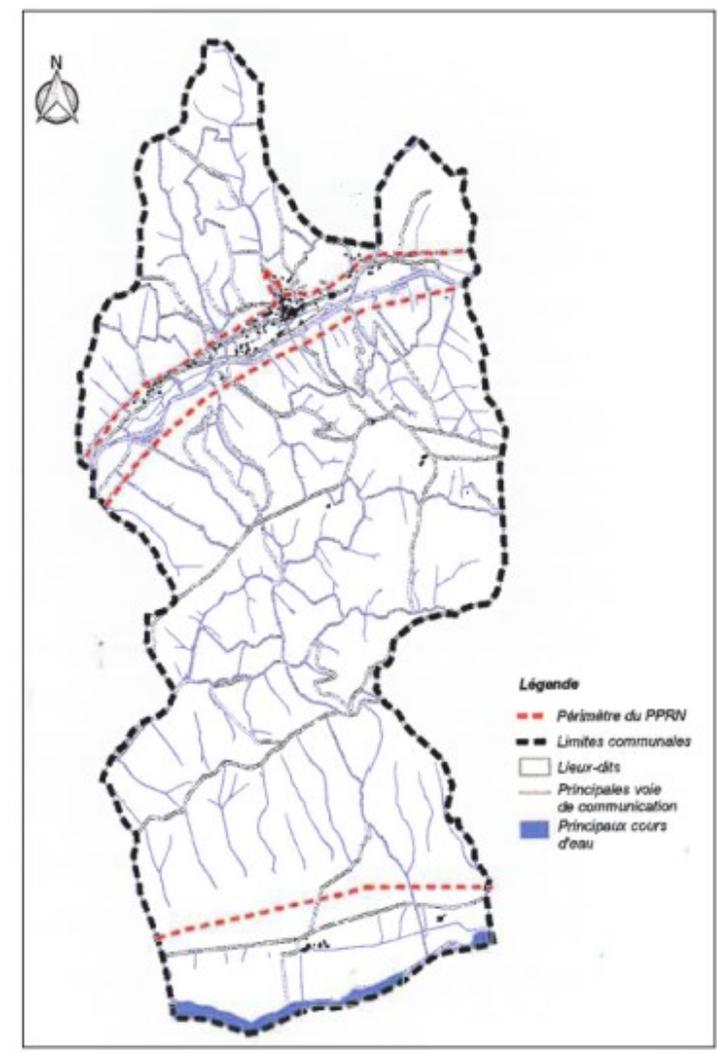
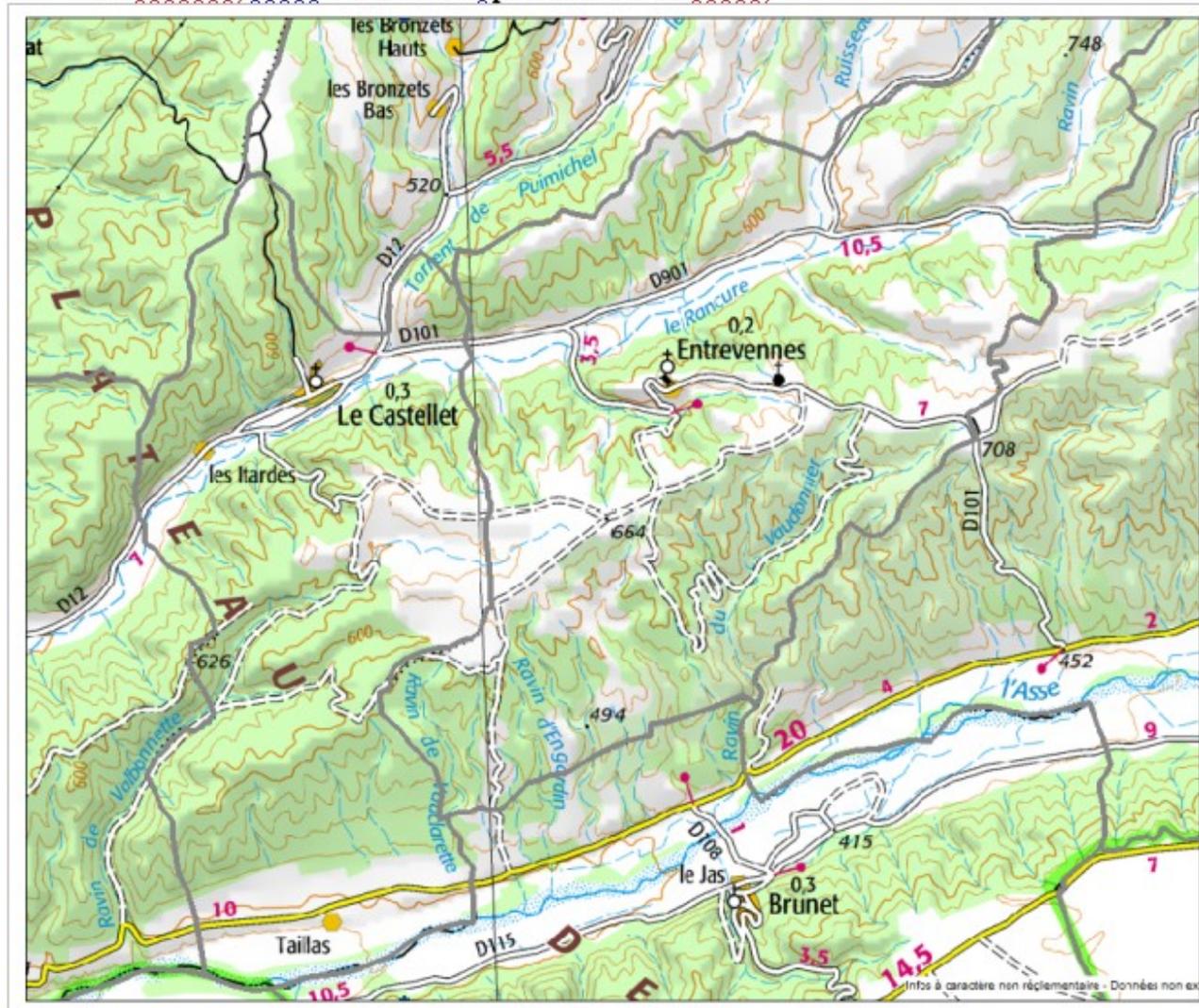
 commune



Echelle : 1cm = 6 Km en A4

Sources : IGN BD Carto - INSEE Population légale 2014 - Préf Arrondissements 2017
Réalisation DDT/SUCT/PCAT/CC - 01/2017 - arrondissements_2017.qgs

Le Castellet 04700 – Périmètre prévisionnel du PPRN



SRCE : éléments de la trame verte

ANNEXE 3

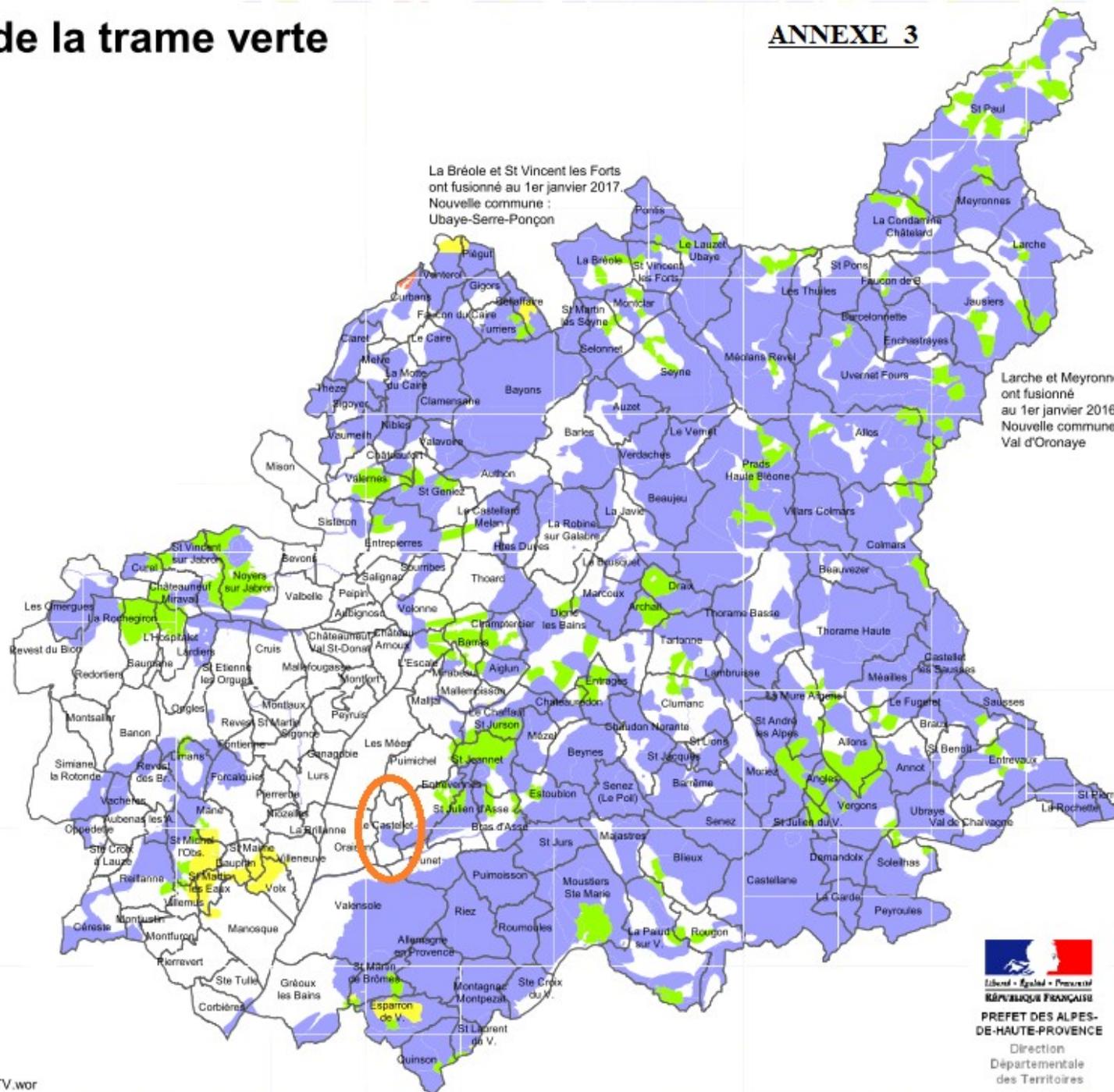
Réservoirs de biodiversité

-  A préserver
-  A remettre en bon état

Corridors

-  A préserver
-  A remettre en bon état

Carte valide
au 1^{er} jan 2019



Echelle : 1 cm = 4 km en A3

Sources : IGN BDC - DREAL PACA SRCE 2015
Réalisation DDT/SUCT/PCAT/CC - Carte 05/2015 - SRCE_TV.wor

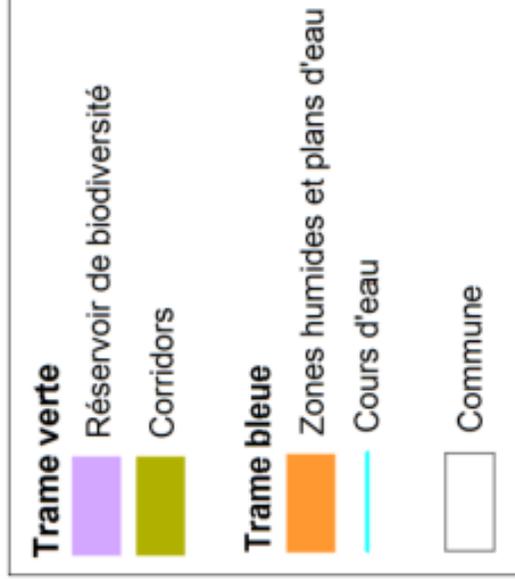
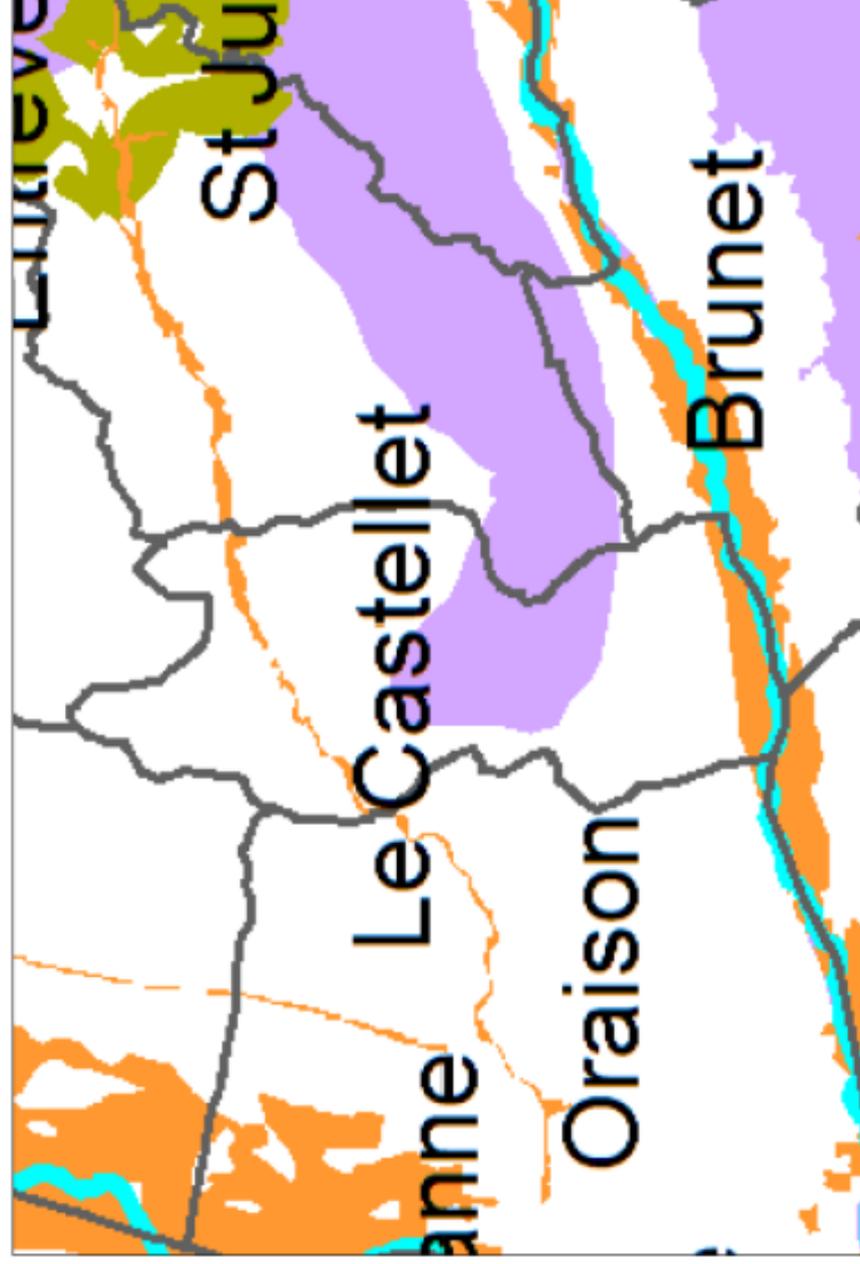


PREFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

Direction
Départementale
des Territoires

ANNEXE 3 bis

Commune du Castellet 04700 - ZOOM Éléments de la trame verte et bleue



SRCE : éléments de la trame bleue

ANNEXE 4

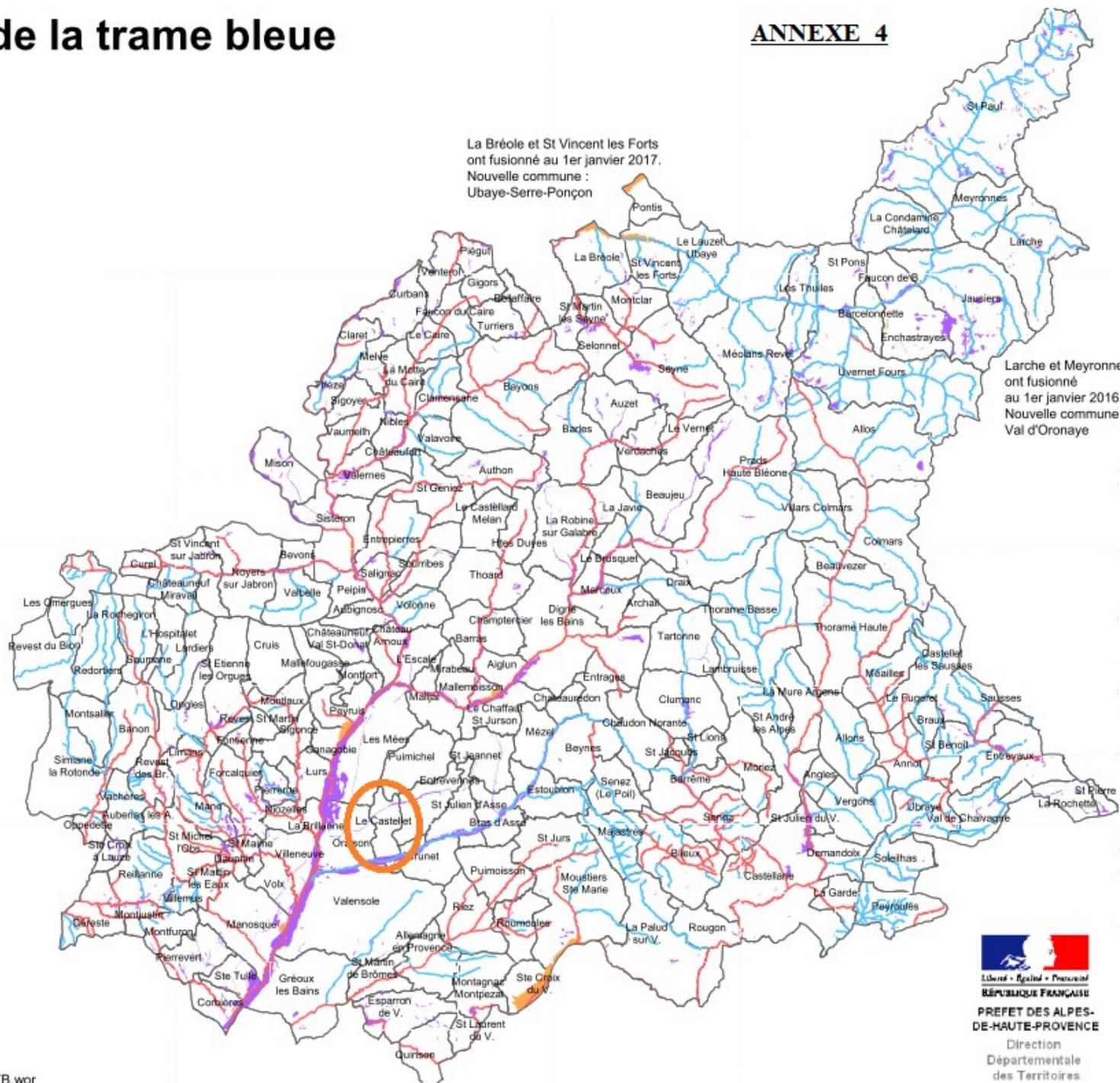
Cours d'eau

-  A préserver
-  A remettre en bon état

Zones humides et plans d'eau

-  A préserver
-  A remettre en bon état

Carte valide
au 1^{er} jan 2019



La Bréole et St Vincent les Forts
ont fusionné au 1er janvier 2017.
Nouvelle commune :
Ubaye-Serre-Ponçon

Larche et Meyrnonnes
ont fusionné
au 1er janvier 2016.
Nouvelle commune :
Val d'Oronaye

Echelle : 1 cm = 4 km en A3

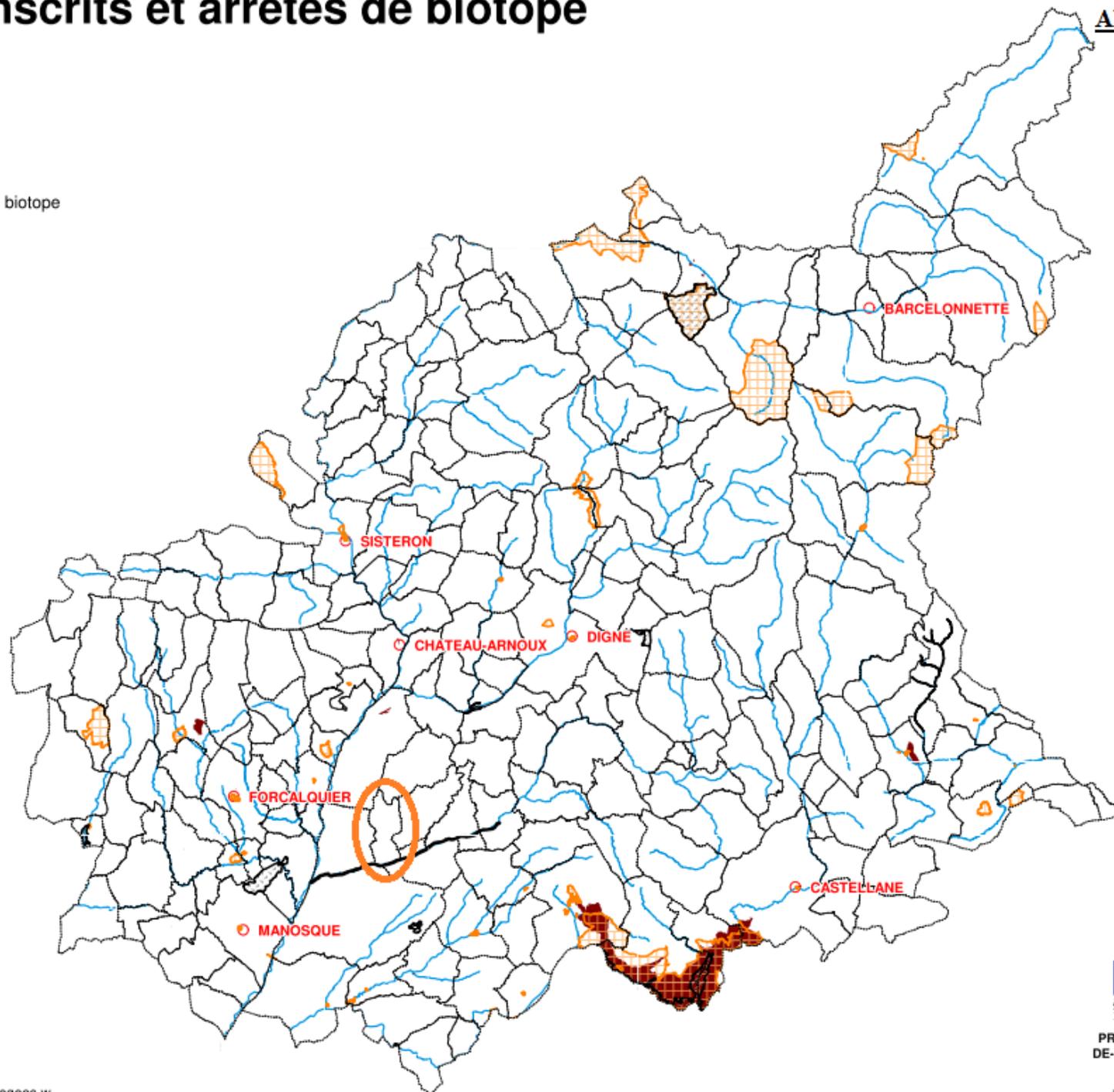
Sources : IGN BDC - DREAL PACA SRCE 2015
Réalisation DDT/SUCT/PCAT/CC - Carte 05/2015 - SRCE_TB.wor

Sites classés et inscrits et arrêtés de biotope

ANNEXE 5

-  Site inscrit
-  Site classé
-  Arrêté préfectoral de protection de biotope
-  Commune
-  Cours d'eau principaux
-  Villes principales

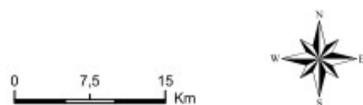
Carte valide
au 1^{er} jan 2019



LES ESPACES NATURELS SENSIBLES DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

LEGENDE

- ENS dotés d'un plan de gestion au 31 mars 2013
- ENS identifiés dans l'ATLAS des ENS
- Préfectures de département
- Limites communales
- Limites départementales



Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

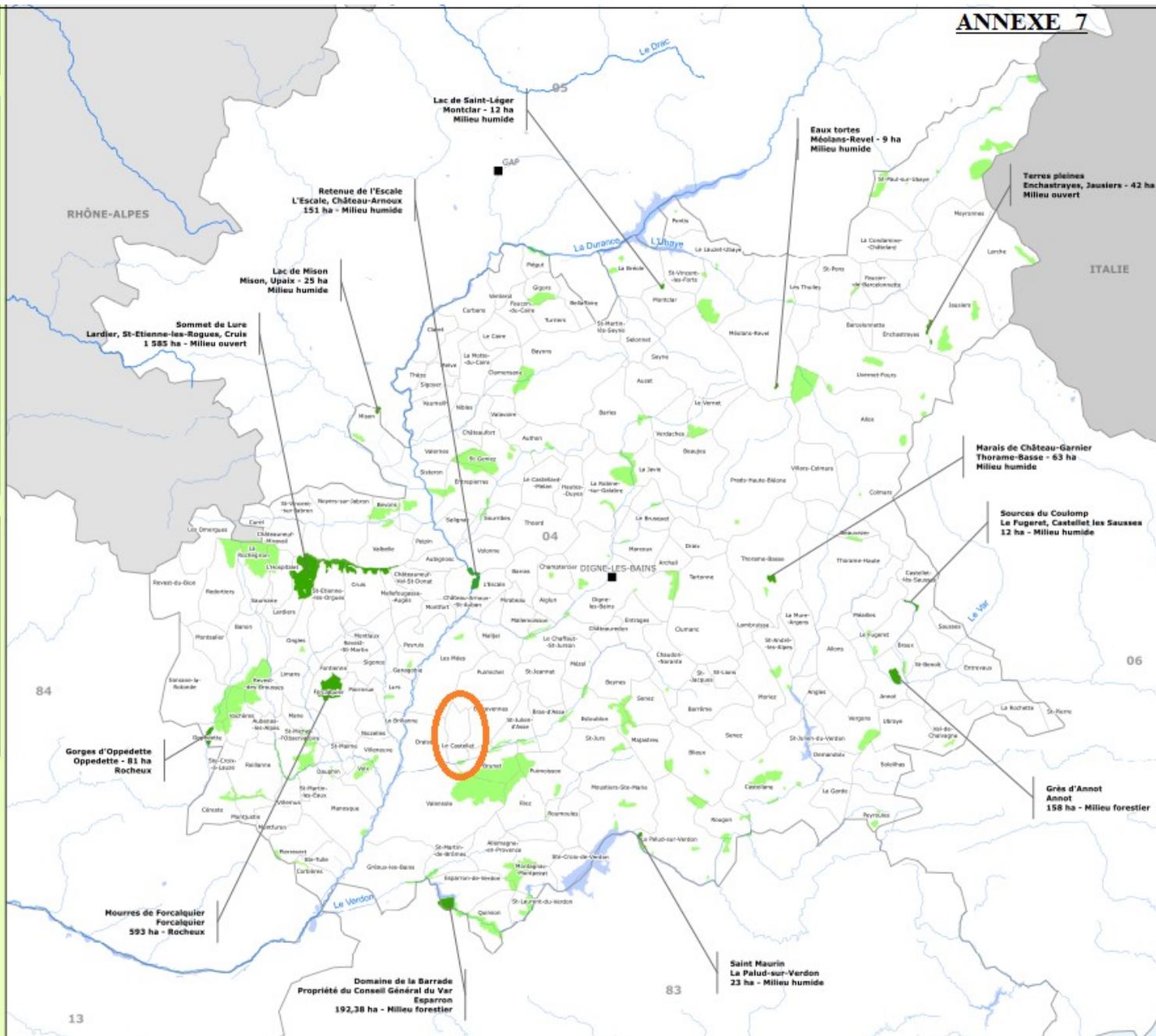
En 2013, 12 ENS sont en gestion dans les Alpes de Haute-Provence, couvrant une superficie de 2 754 hectares.
1 ENS y est détenu et géré par le Conseil Général du Var : Domaine de la Barrade - Esparron - 192,38 ha - Milieu forestier
106 sites sont identifiés comme prioritaires dans l'ATLAS des ENS et seront progressivement mis en gestion.

Source des données :
Conseil général des Alpes de Haute-Provence

Date de validité des données : Mars 2013

Fonds de carte :
© IGN - BD CARTO / GEOFLA ©

Réalisation : ARPE PACA - Juin 2013



Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ANNEXE 8

-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2
-  ZNIEFF géologique
-  Commune

Carte valide
au 1^{er} jan 2020

0 10 km

Sources IGN BDC- DREAL PACA Envir 2019
Réalisation DDT/SER/CA/SUCT/PCAT/CC carte 11/2019 ZNIEFF_2019.qgz

Parcs national et régionaux au 29/08/2018

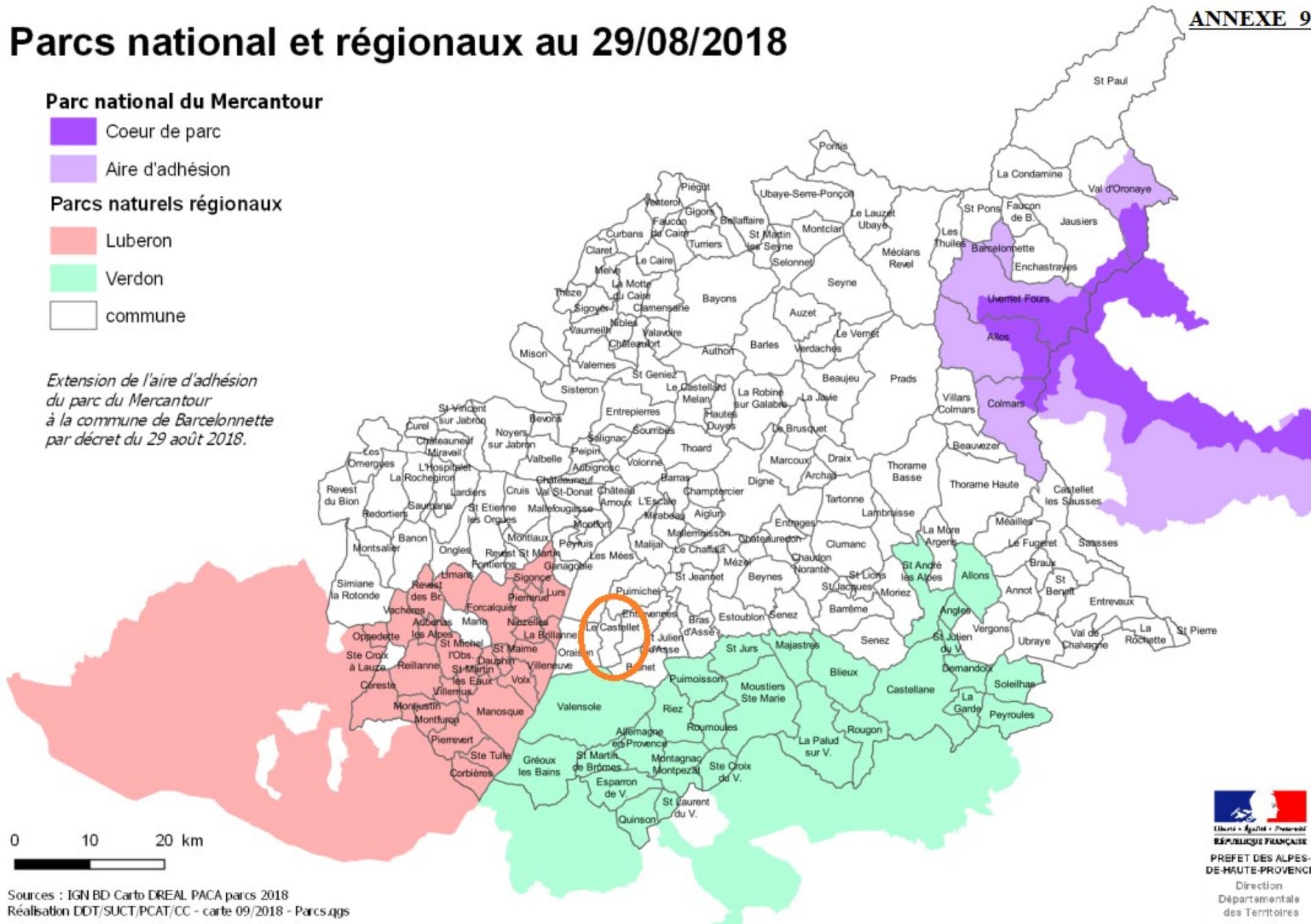
Parc national du Mercantour

- Coeur de parc
- Aire d'adhésion

Parcs naturels régionaux

- Luberon
- Verdon
- commune

Extension de l'aire d'adhésion du parc du Mercantour à la commune de Barcelonnette par décret du 29 août 2018.



Les réserves naturelles géologiques et leurs périmètres de protection

ANNEXE 10

 Sites de la réserve naturelle géologique de Haute-Provence

 et son périmètre de protection

 Sites de la réserve naturelle géologique du Luberon

 et son périmètre de protection

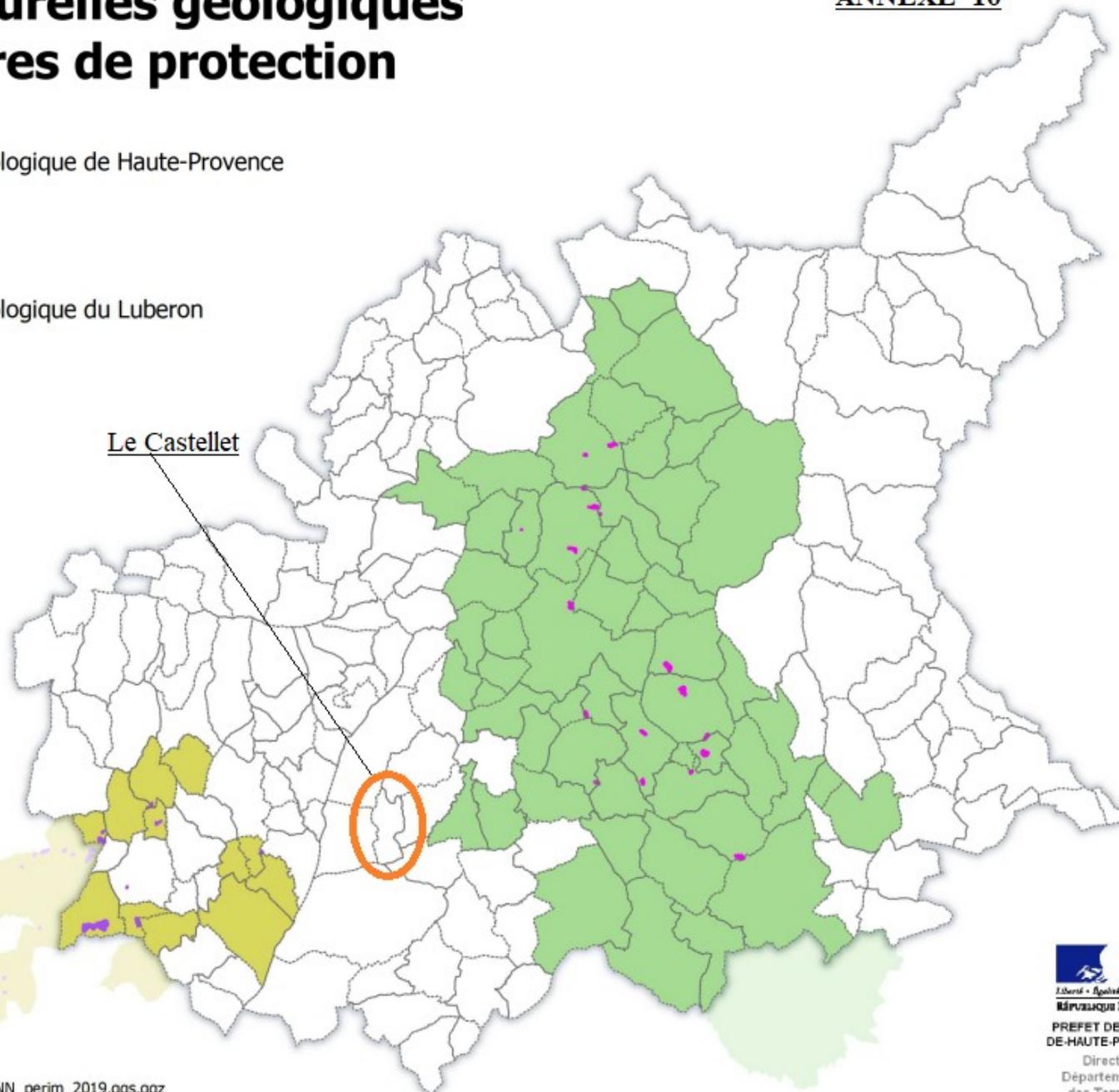
 Commune

Ces 2 réserves font partie
des réserves naturelles nationales

Carte valide
au 1^{er} jan 2020

0 10 km

Sources IGN BDC- DREAL PACA Envir 2019
Réalisation DDT/SER/CA/SUCT/PCAT/CC carte 11/2019 RNN_perim_2019.qgz



FICHE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS POUR LES PPRN

Article R122-18 du Code de l'Environnement

1 – DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

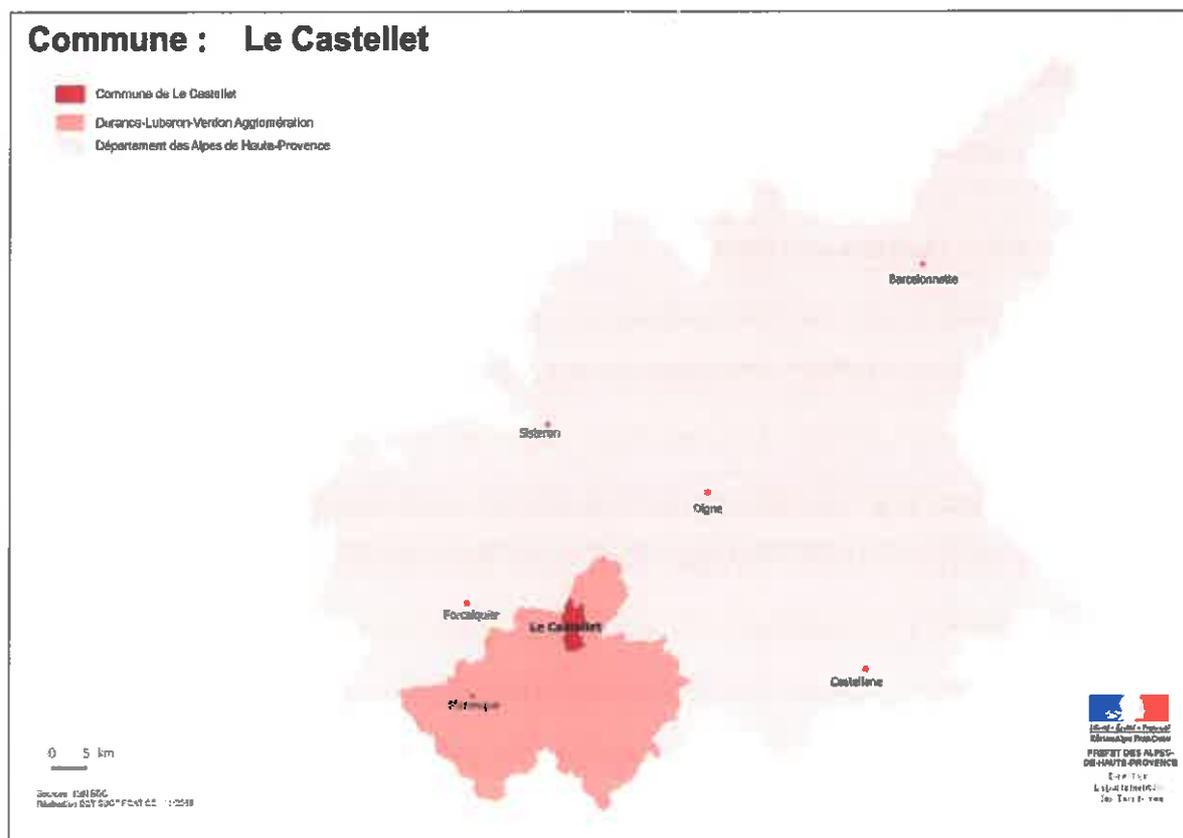
Il s'agit de l'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) de la Commune du Castellet, selon les modalités des articles R562-1 à R562-12 du Code de l'environnement.

L'élaboration d'un PPRN prévisibles sur le Val du Rancure, cours d'eau affluent de la Durance, a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 6 janvier 1997. Cet arrêté concernait deux communes traversées par le cours d'eau, Oraison et Le Castellet. Le PPRN d'Oraison a été approuvé en date du 28 octobre 1999, modifié en février 2000, mais l'élaboration du PPRN du Castellet, plusieurs fois suspendue, n'a pu aboutir.

Depuis 2016, la concertation avec la commune a repris, favorisée par la production d'éléments techniques nouveaux, obtenus grâce à l'évolution des systèmes d'études. Le souhait d'aboutir affirmé par la municipalité permet d'envisager la conclusion prochaine du PPRN.

Les risques naturels pris en compte sont les mouvements de terrain et les inondations (crues torrentielles, ruissellements et ravinements). En ce qui concerne les séismes, il sera simplement fait référence au zonage sismique établi pour la France.

La commune du Castellet, située dans la partie sud-ouest du département des Alpes de Haute-Provence, se trouve à 6 km à l'ouest d'Oraison, à 45 km environ de Digne-les-Bains. Son territoire s'étend sur les vallées du Rancure (au Nord), et de l'Asse (au Sud), bénéficiant d'une situation géographique privilégiée au coeur des reliefs du pays de Valensole.

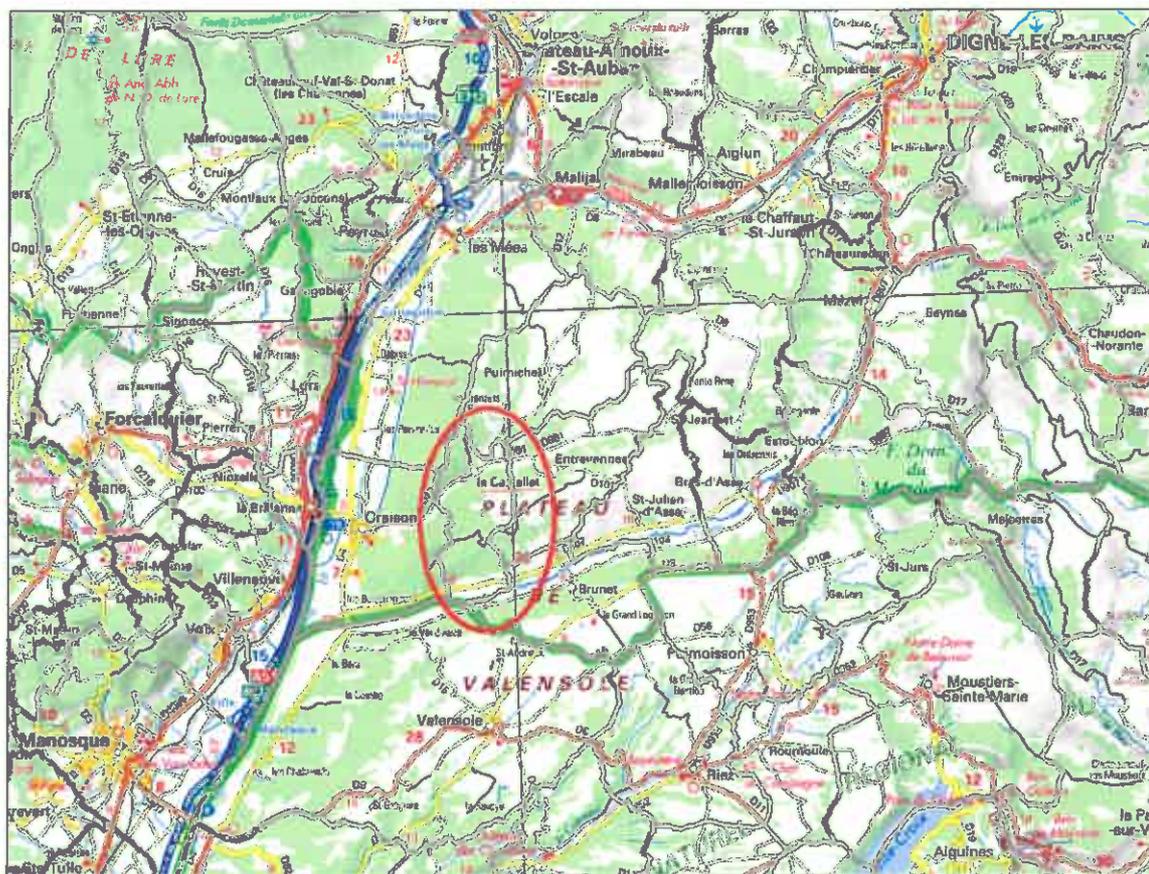


Au point de vue administratif, la commune du Castellet est rattachée à l'arrondissement de Manosque depuis 2015. Le chef-lieu de canton est la commune de Riez.

La commune du Castellet est intégrée à la communauté d'agglomération :

Durance-Luderon-Verdon Agglomération (DLVA)

Situation de la commune - Extrait des données administratives IGN



Les communes limitrophes sont Oraison, les Mées, Puimichel, Entrevennes et dans la partie méridionale de son territoire, Brunet et Valensole.

Les cartes suivantes figurent en annexes :

ANNEXE 1 - Arrondissements des Alpes de Haute-Provence

ANNEXE 2 - PPRN - Périmètre prévisionnel

ANNEXE 3 - SRCE : éléments de la trame verte du département

ANNEXE 3 bis : ZOOM éléments de la trame verte du département

ANNEXE 4 - SRCE : éléments de la trame bleue du département

ANNEXE 5 - Sites classés et inscrits et arrêtés de biotope du département

ANNEXE 6 - Natura 2000 Directives Habitats et Oiseaux

ANNEXE 7 - Espaces naturels sensibles des Alpes de Haute-Provence

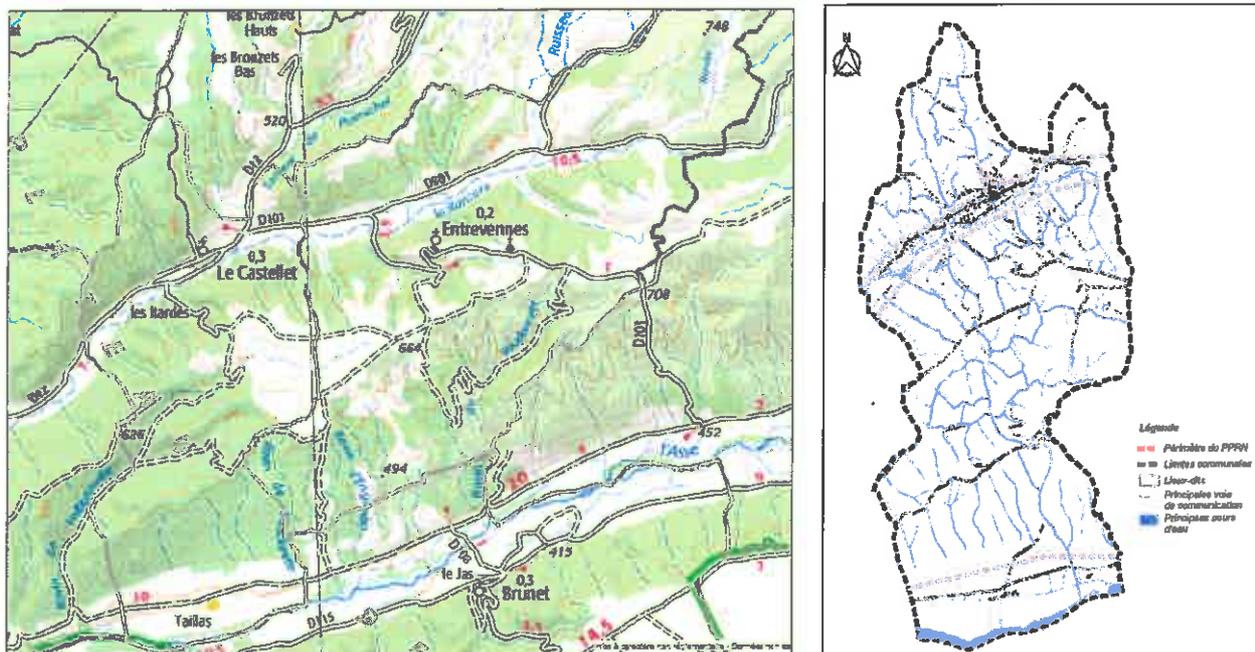
ANNEXE 8 - ZNIEFF au 1^{er} janvier 2020

ANNEXE 9 - Parc national et parcs régionaux

ANNEXE 10 - Réserves naturelles géologiques et leurs périmètres de protection

2 – DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE LA VALEUR ET DE LA VULNÉRABILITÉ DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES PAR LA MISE EN OEUVRE DU PPRN

Le périmètre de l'étude porte sur une partie du territoire communal, incluant les secteurs urbanisés ainsi que des zones apparaissant comme potentiellement constructibles à plus ou moins long terme (au regard notamment du contexte topographique). ANNEXE 2



Extrait des données IGN

L'élaboration du PPRN sur la commune du Castellet nécessite une analyse fine du risque d'inondation, particulièrement en provenance du Rancure qui s'écoule à proximité du village, et du ravin de Puimichel qui débouche en haut du village.

2-1 Le contexte morphologique

Le territoire du Castellet se développe sur un axe Nord-Sud sur près de 8 km et s'étend sur une superficie de 1 887 ha. Ce territoire peut être scindé, au point de vue morphologique, en trois entités naturelles différentes :

- la grande majorité du territoire est constituée de reliefs plus ou moins tourmentés s'étagant approximativement entre les altitudes 400 et 650m, entaillés par un grand nombre de ravins plus ou moins encaissés. Ces reliefs, où seul un nombre très limité de constructions isolées est présent, accueillent un boisement relativement important (à l'exception du secteur moins pentu de La Renardière), appartenant pour partie à la forêt domaniale des Pénitents. Le peuplement est essentiellement constitué de pins noirs et chênes pubescents, tandis que des landes de thym et genêts se développent à des altitudes intermédiaires.

- l'extrémité sud du territoire communal correspond à la plaine alluviale de l'Asse, qui s'étale au droit du Castellet sur une largeur variant entre 200m et 500m. L'altitude y varie de 370m à 380m environ et les terrains y sont essentiellement dédiés à l'activité agricole. La plaine de l'Asse est bordée par un talus d'une hauteur comprise entre 10m et 30m, au sommet duquel s'étendent des pentes douces et, sur plusieurs centaines de mètres, de vastes zones agricoles. Seules quelques constructions, et plus particulièrement le Domaine de Taillas, y sont présentes.

- 5 km plus au Nord, le territoire communal est entaillé suivant un axe sensiblement Nord-Est/Sud-Ouest par le Val de Rancure, d'une ouverture de 200m à 250m environ, bordé tant en rive gauche qu'en rive droite de cônes de déjection plus ou moins importants.

2-2 Contexte géologique

Deux types de dépôts géologiques se rencontrent :

- des dépôts sédimentaires tertiaires, formation dite des Conglomérats de Valensole ;
- des dépôts quaternaires résultant notamment de l'activité hydraulique et des phénomènes érosifs.

On distingue

- les alluvions actuelles ou récentes, principalement de l'Asse et du Rancure
- les cônes de déjections, d'édification plus ou moins ancienne, présents notamment dans la vallée du Rancure, au débouché des principaux ravins entaillant les conglomérats de Valensole ;
- les colluvions, matériaux issus de l'altération des terrains sous-jacents et présents notamment sur les pentes situées au Nord-Est immédiat du chef-lieu du Castellet.

La géologie joue un rôle déterminant dans l'apparition et le développement des phénomènes naturels dans leur ensemble. Les diverses formations géologiques conditionnent fortement l'activité torrentielle et l'apparition de phénomènes de retrait/gonflement des argiles.

2-3 Le réseau hydrographique

Le Rancure draine la partie Nord de la commune du Castellet, en direction de la Durance, avec laquelle il conflue sur le territoire d'Oraison. Situé entre le bassin de La Bléone au Nord et celui de l'Asse au Sud, le bassin versant du Rancure s'étend sur la partie septentrionale des reliefs du Pays de Valensole, culminant à une altitude légèrement supérieure à 900m.

Le torrent du Rancure naît, au Nord-Est du village d'Entrevennes, de la confluence d'un grand nombre de ravins et vallons de moindre importance, issus des flans dénudés et en proie aux phénomènes érosifs de la ligne de crêtes marquant la limite avec l'Est.

L'Asse est une puissante rivière qui matérialise la limite communale avec Brunet et Valensole. Elle draine une large partie méridionale du territoire du Castellet. Comptant parmi les principaux affluents de la moyenne Durance, l'Asse est alimentée par un bassin versant d'une superficie évaluée à 650 km², pour un débit centennal de l'ordre de 700 m³/s. (« Schéma d'aménagement de l'Asse » Epteau 1995). Sur le territoire du Castellet, ses crues ne concernent que des terres agricoles.

2-4 Les précipitations

Les conditions météorologiques et plus particulièrement les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution de la plupart des phénomènes étudiés. Leur influence est le plus souvent complexe, les conditions pluviométriques survenues au cours des semaines, voire des mois précédents, modifiant sensiblement la teneur en eau du sol.

Les précipitations mensuelles enregistrées au poste du Castellet (alt 473) ainsi que les valeurs maximales journalières enregistrées sur la même période illustrent notamment les influences méditerranéennes subies par la zone d'étude, marquées en particulier par de violents orages de fin d'été.

Les mesures effectuées permettent de constater que la pluie maximale journalière décennale a été atteinte ou dépassée à sept reprises au cours des 50 dernières années. La pluie journalière centennale a été quasiment atteinte lors de l'épisode du 29/08/1992.

2-5 La population

Évaluée à près de 330 personnes au cours de la seconde moitié du 19^{ème} siècle, la commune a franchi la barre des 200 habitants lors du recensement de 1999 et comptait 289 habitants en 2016. La densité démographique est de l'ordre de 15 habitants au km².

2-6 Les constructions

La quasi-totalité du bâti de la commune est implantée dans le Val de Rancure. Le village s'organise pour partie autour de ruelles étroites et abrite l'essentiel de la population. Il est implanté sur le cône de déjection du ravin de La Fontaine, environ 500m en aval de la confluence entre le Rancure et le torrent de Puimichel. Le village s'est étendu dans un passé plus ou moins récent d'une part en amont du cône de déjection avec des constructions s'implantant en bordure de l'axe d'écoulement du ravin de La Fontaine, et d'autre part en aval de celui-ci avec quelques bâtisses dans le lit majeur du torrent du Rancure.

Le hameau des Itardes, situé environ 1 km à l'Ouest du village, sur le cône de déjection du ravin de Fouent D'Escousse, constitue le second « pôle » d'urbanisation. De nombreuses bâtisses isolées et quelques groupes de constructions complètent l'habitat de la commune.

2-7 L'activité économique et les infrastructures

L'activité économique de la commune du Castellet repose pour une partie importante sur le bassin d'emploi des communes du Val de Durance, notamment Oraison et Manosque, villes vers lesquelles de nombreux actifs se rendent quotidiennement pour raisons professionnelles.

L'économie communale, dans une moindre mesure tournée vers l'activité agricole, profite également de l'attrait du patrimoine environnemental et de sa position au coeur du pays de Valensole, lui permettant de bénéficier de certaines retombées touristiques.

Le réseau routier représente l'essentiel des infrastructures présentes sur le Castellet. Il est constitué principalement de la RD907 qui suit la vallée de l'Asse et de la RD12 qui suit le Rancure et dessert le village.

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

Le PPRN n'a pas d'effet négatif sur la santé humaine. Des prescriptions sur certaines activités peuvent au contraire encadrer des modalités de mise en œuvre visant à réduire, voire supprimer un risque identifié.

Les PPRN n'ont pas vocation à geler l'urbanisation des communes de leur périmètre mais permettent, au moyen de prescriptions, d'accompagner les mutations urbaines en garantissant leur prise en compte au regard du risque identifié. Ils visent à réduire les impacts négatifs et la vulnérabilité des populations et des biens sur l'environnement et l'économie. Ils contribuent à améliorer la résilience du territoire.

Depuis la première prescription d'un PPRN sur la commune du Castellet en 1997, les méthodes et outils permettant d'établir les PPRN, ainsi que la réglementation visant à conduire les procédures ont évolué. Notamment, l'élaboration des PPRN est maintenant limitée à 3 ans. Pour plus de cohérence d'un point de vue administratif, en raison de la grande ancienneté du dossier, il s'agit de reprendre entièrement la procédure sur la base d'une nouvelle prescription, sans faire table rase de la démarche déjà engagée.

La commune est déterminée à sortir de cette situation pour finaliser sa carte communale. S'appuyant sur les nombreuses études réalisées depuis l'origine du dossier, la concertation avec le Conseil municipal a repris récemment, afin d'établir le plan de prévention nécessaire à l'évolution de l'occupation du village.

3.1) Le PPRN est-il susceptible de prescrire et/ou d'autoriser des travaux d'aménagement de voirie ou de réseau ? Des ouvrages de protection (autre que protection interne aux habitations) ? Si oui, lesquels ?

Le PPRN du Castellet ne constitue pas un programme de travaux. Il est destiné à arrêter des prescriptions permettant de réduire la vulnérabilité du territoire et de préserver les zones naturelles. En limitant l'urbanisation, il préservera les zones protégées au titre du code de l'environnement.

3.2) les zones de travaux potentiels d'aménagement ou d'ouvrages de protection recoupent-elles des zones à enjeux environnementaux (Natura 2000, ZNIEFF, Trames verte et bleue...)?

Oui

- ANNEXES 3 et 3bis : Éléments de la trame verte⁰⁴ et ZOOM sur réservoir de biodiversité à préserver
- ANNEXE 4 : Éléments de la trame bleue
 - Le Rancure et l'Asse comportent des zones humides et plans d'eau à préserver
 - L'Asse est un cours d'eau à préserver
- ANNEXE 5 : Vallée de l'Asse fait l'objet d'une protection de biotope
- ANNEXE 6 : Natura 2000 :
 - L'Asse est une zone spéciale de conservation / Avancement du réseau / Directive Habitats
- ANNEXE 7 : L'Asse est identifié Espace Naturel Sensible identifié dans l'ATLAS
- ANNEXE 8 : L'intégralité de la commune est en ZNIEFF de type 2

Il est à noter que les rives de l'Asse sont gérées par le syndicat mixte de la défense des berges de l'Asse (SMDBA). Deux propriétés bâties seulement existent sur ce secteur de la commune du Castellet ; elles sont actuellement suivies par la commune d'Oraison. Il existe par contre des espaces à investir et valoriser par la commune du Castellet, en définissant des précautions à prendre.



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

*Conseil général de l'environnement
et du développement durable*

Paris, le 10 février 2020

Autorité environnementale

Nos réf. : AE/20/128
Affaire suivie par : Marie-Françoise Facon
Tél. : 01 40 81 23 03
Courriel :
marie-francoise.facon@developpement-durable.gouv.fr

Note

à

**Monsieur le Préfet
des Alpes-de-Haute-Provence**

Objet : Examen au « cas par cas » sur la nécessité de soumission à évaluation environnementale de l'élaboration du plan de prévention des risques d'inondation de la Commune du Castellet (04)

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-18 du code de l'environnement, vous avez saisi le 15 janvier 2020 l'Autorité environnementale (Ae) d'une demande d'examen au cas par cas en vue de déterminer si le projet d'élaboration du plan de prévention des risques naturels (PPRN) de la commune du Castellet doit faire l'objet d'une évaluation environnementale, notamment au regard des critères de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001.

Un premier examen des documents transmis conduit à relever que plusieurs informations sont nécessaires pour permettre à l'Ae de rendre une décision correctement motivée.

Je vous saurais gré de bien vouloir m'adresser les cartes des aléas et la carte des enjeux, de préciser l'intensité du risque d'inondation et, de façon générale, de bien vouloir me communiquer toutes études supplémentaires de nature à pouvoir motiver une décision.

Je vous saurais gré de me communiquer le projet de carte communale (zone constructible et inconstructible). Enfin je souhaiterais disposer de quelques éléments de contexte sur les raisons qui expliquent les suspensions qui ont concerné l'élaboration de ce PPRN.

Je vous invite à transmettre tout autre information qui vous semblerait pertinente notamment celles pour caractériser le risque de report d'urbanisation.

Je vous indique qu'en l'état, au vu des éléments transmis à ce jour, l'Ae ne peut considérer que le dossier dont elle a été saisie respecte les dispositions du I de l'article R. 122-18 relatives aux informations à fournir à l'appui d'une demande d'examen au cas par cas d'un plan-programme. Conformément aux dispositions du III de ce même article, l'Ae ne pourra, en conséquence, se prononcer dans le délai de deux mois qui lui est imparti qu'à compter de la réception des informations demandées dans le présent courrier.

La rapporteure

Marie-Françoise Facon



Autorité environnementale



PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES

Digne-les-Bains, le

21 AVR. 2020

Affaire suivie par Dominique MICHEL
Tél.: 04.92.30.55.26
Fax : 04.92.30.55.04
Courriel : dominique-j.michel@alpes-de-haute-provence.gouv.fr
Document : Le-Castellet_complements-AE_20200415-final (4)-1.odt

LE PRÉFET

à

**Conseil général de l'environnement
et du développement durable**
Autorité environnementale
Tour Séquoia
92055 La Défense cedex

OBJET : Examen au « cas par cas » sur la nécessité de soumission à évaluation environnementale de l'élaboration du PPRN de la commune du Castellet 04700

REF. : Demande de complément AE/20/128 du 10 février 2020

Faisant suite à la demande d'examen au « cas par cas » du projet d'élaboration du PPRN de la commune du Castellet déposée le 15 janvier 2020, vous avez souhaité que soient apportés des compléments d'information.

En réponse à votre demande, des éléments complémentaires vous sont transmis en 5 points :

- 1) Cartes des aléas
- 2) carte des enjeux, une réponse concernant le projet de carte communale (zones constructible et inconstructible)
- 3) précisions sur l'intensité du risque inondation
- 4) les raisons qui expliquent les suspensions lors de l'élaboration du PPRN
- 5) la question du « risque » de report d'urbanisation.

1°) Carte des aléas

En complément des éléments fournis dans le dossier initial, vous trouverez 2 cartes en annexes.

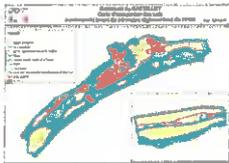


ANNEXE 1 : une carte des aléas hydrauliques établie par le bureau d'études Alp'Géorisques pour le projet de PPRN présenté en 2014. Cette carte prend en compte les crues des torrents et des ruisseaux torrentiels, ainsi que les ravinements et ruissellements sur versant.



ANNEXE 2 : une étude de l'aléa inondation uniquement par le Rancure, réalisée en 2018 par le CEREMA, à la demande de la DDT dans le cadre de la reprise de la concertation avec la commune.

2°) la carte communale a été prescrite le 29 avril 2005 et cette procédure n'a pas avancé depuis. Le maire a indiqué qu'il souhaitait achever le PPRN avant de lancer les études visant à établir la carte communale. Une zone Natura 2000 est présente sur la commune, ainsi, la carte communale, document qui porte le projet d'urbanisme du territoire, sera soumise à évaluation environnementale de manière obligatoire.



Dans cette attente, vous trouverez en **ANNEXE 3** une représentation de l'occupation des sols.

3°) Précisions sur l'intensité du risque inondation

Un projet de PPRN a été produit en 2014. La note de présentation du projet comprend, notamment, des éléments sur les précipitations et le réseau hydrographique. Ce document figure en **ANNEXE 4**.

Bien que les précipitations à caractère exceptionnel soient difficiles à mesurer et que seules des analyses statistiques à partir de longues séries d'observations permettent de les approcher de façon fiable, une accélération des épisodes exceptionnels a été remarquée ces dernières années sur le département des Alpes de-Haute-Provence.

Deux études portant sur le Rancure ont en partie alimenté la réalisation du projet de PPRN présenté en 2014 :

- une étude ancienne intitulée « schéma d'aménagement hydraulique du Rancure » produite par la société du Canal de Provence – Ingénierie Développement (SCP-id) en 1994
- une étude menée en 2007 par la société SOGREAH sur le bassin versant du Rancure afin de préciser les débits pour une période de retour de 100 ans. Le débit a été estimé par comparaison avec des bassins versants de la région d'une part et par modélisation hydrologique d'autre part.

Vous trouverez en **ANNEXE 5** l'étude de la SOGREAH.

4°) Historique de la procédure.

Dès fin 1995, la nécessité d'élaborer un PPR sur la vallée du Rancure est apparue au regard du caractère violent et imprévisible de cet affluent de la Durance, notamment dans les deux secteurs à enjeux que sont les villages d'Oraison et du Castellet. Le PPR du Val de Rancure a donc été prescrit le 6 janvier 1997 pour couvrir le territoire de ces deux communes.

Si, sur la commune d'Oraison, le processus s'est normalement déroulé, la commune ayant bien compris les enjeux d'un PPR sur son territoire, et ayant accompagné l'élaboration du plan finalement approuvé le 28 octobre 1999, il n'en est pas de même pour la commune du Castellet.

Dès la présentation des premières cartes d'aléas (établies par le service RTM sur la base d'une étude du pôle ingénierie de la Société du Canal de Provence), la commune s'est farouchement opposée à la démarche et a contesté le bien fondé du risque inondation et notamment les

caractéristiques de la crue centennale (Q100). Malgré l'accompagnement des services instructeurs (DDE à l'époque) et la modification de la carte pour prendre en compte certaines remarques de la commune, celle-ci s'est opposée au projet, allant même jusqu'à refuser de participer à une réunion de concertation en décembre 1999 organisée par le Secrétaire Général de Préfecture.

Dans sa délibération du 10 décembre 1999, prise dans le cadre de l'enquête administrative, la commune prend acte des avancées proposées par la DDE mais demande de nouvelles propositions tenant compte exclusivement de la pluviométrie locale. Elle ne reconnaît pas les études techniques produites et indique que l'ouverture de l'enquête publique serait considérée comme une volonté de la DDE de vouloir imposer la décision sans concertation.

Dans ce contexte difficile, l'enquête publique est prescrite du 26 juin et 19 juillet 2000.

Dans la conclusion de son rapport du 25 juillet 2000 ANNEXE 6, que nous ne commenterons pas ici, le commissaire enquêteur émet un avis défavorable à la mise en œuvre du PPR du Castellet tel qu'il a été établi, soulignant qu'« une étude plus complète, prenant en compte les critiques formulées à l'occasion de l'enquête [...] paraît souhaitable ».

Le dossier est alors suspendu et entre 2001 et 2005 seuls quelques contacts sont maintenus avec la commune et notamment avec le nouveau maire suite au décès de son prédécesseur.

En 2006 la DDE missionne le bureau d'études Alp'Géorisques et le 7 juillet écrit au maire en « confirmant l'engagement de la reprise complète du PPR avec le plus grand souci de concertation avec la municipalité et la population ».

Malgré cette nouvelle étude, établie par un nouveau bureau d'études, la commune conteste toujours les caractéristiques Q100 du Rancure. Cette situation conduit la DDE en 2007 à missionner un troisième bureau d'études (SOGREAH) pour une nouvelle étude incluant un levé topographique. Cette étude est communiquée à la commune en octobre 2008. Le dossier est alors mis en « stand by » compte tenu du plan de charge du service, même s'il conduit en 2014 à l'élaboration d'un projet quasiment abouti mais non transmis à la commune.

Il est relancé en 2015 suite à une sollicitation du service urbanisme de la DDT qui sollicitait le maire sur l'avancée de sa carte communale. En effet, la commune avait délibéré en 2005 statuant favorablement à l'élaboration d'une carte communale, sans aucune avancée dix ans après.

Le maire dans sa réponse indique souhaiter l'achèvement du PPR avant d'engager l'élaboration de la carte communale afin de pouvoir en tenir compte. L'élaboration de la CC n'a donc jamais démarré.

En 2016, alors que la population du pôle risques de la DDT a été entièrement renouvelée, de nouveaux contacts sont pris avec la commune pour tenter d'achever la démarche d'élaboration du PPR. La sensibilité à la question du risque d'inondation a fortement évolué ces dernières années et la collectivité semble plus réceptive aux argumentaires développés. Une nouvelle étude commandée au CEREMA sur la base du modèle CARTINO a permis d'exposer de nouveaux éléments et a conduit à établir une nouvelle carte des aléas présentée en 2019.

Ce dossier nous semble aujourd'hui suffisamment mûr, même si les dernières élections ont conduit au changement complet du conseil municipal, pour pouvoir formaliser une nouvelle démarche réglementaire d'élaboration du PPR. C'est donc l'objet de la saisine de l'Autorité Environnementale préalable à la prescription de ce PPR.

5°) Le « risque » de report d'urbanisation

Il est de l'objet même des plans de prévention des risques d'organiser la protection des personnes et des biens contre les risques naturels prévisibles, et donc de permettre aux communes d'élaborer des documents et des projets d'urbanisme évitant ces zones dangereuses.

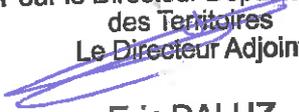
Il n'appartient donc pas au PPR de traiter des reports potentiels d'urbanisation. Il sera de la responsabilité de la collectivité, au travers de son document d'urbanisme (carte communale, PLU...), d'intégrer la question des risques naturels, au même titre que d'autres sujets comme son développement économique, la protection de ses espaces naturels, la préservation de ses espaces agricoles... Pour mémoire, le PPR est une servitude d'utilité publique obligatoirement annexée au document d'urbanisme s'il préexiste, ou devant être intégralement pris en compte lors de son approbation.

Il n'est, en conséquence, pas possible de caractériser les reports d'urbanisation potentiels sur cette commune, lesquels ne relèvent pas de la responsabilité du PPR mais du projet d'urbanisme qui sera élaboré à la lumière de celui-ci par la collectivité.

Souhaitant que ces précisions vous permettent de vous prononcer sur ce dossier, mes services restent à votre disposition, y compris pour un échange de vive voix s'il vous apparaît opportun, pour vous apporter tout complément d'information qui vous serait nécessaire.

Pour le Préfet
Le Directeur Départemental des Territoires

Pour le Directeur Départemental
des Territoires
Le Directeur Adjoint


Eric DALUZ



DDT
Direction
Départementale
des
Territoires
Ruraux
et
de
la
Pêche



Commune du CASTELLET
**PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES
NATURELS PRÉVISIBLES**

CARTE DES ALÉAS

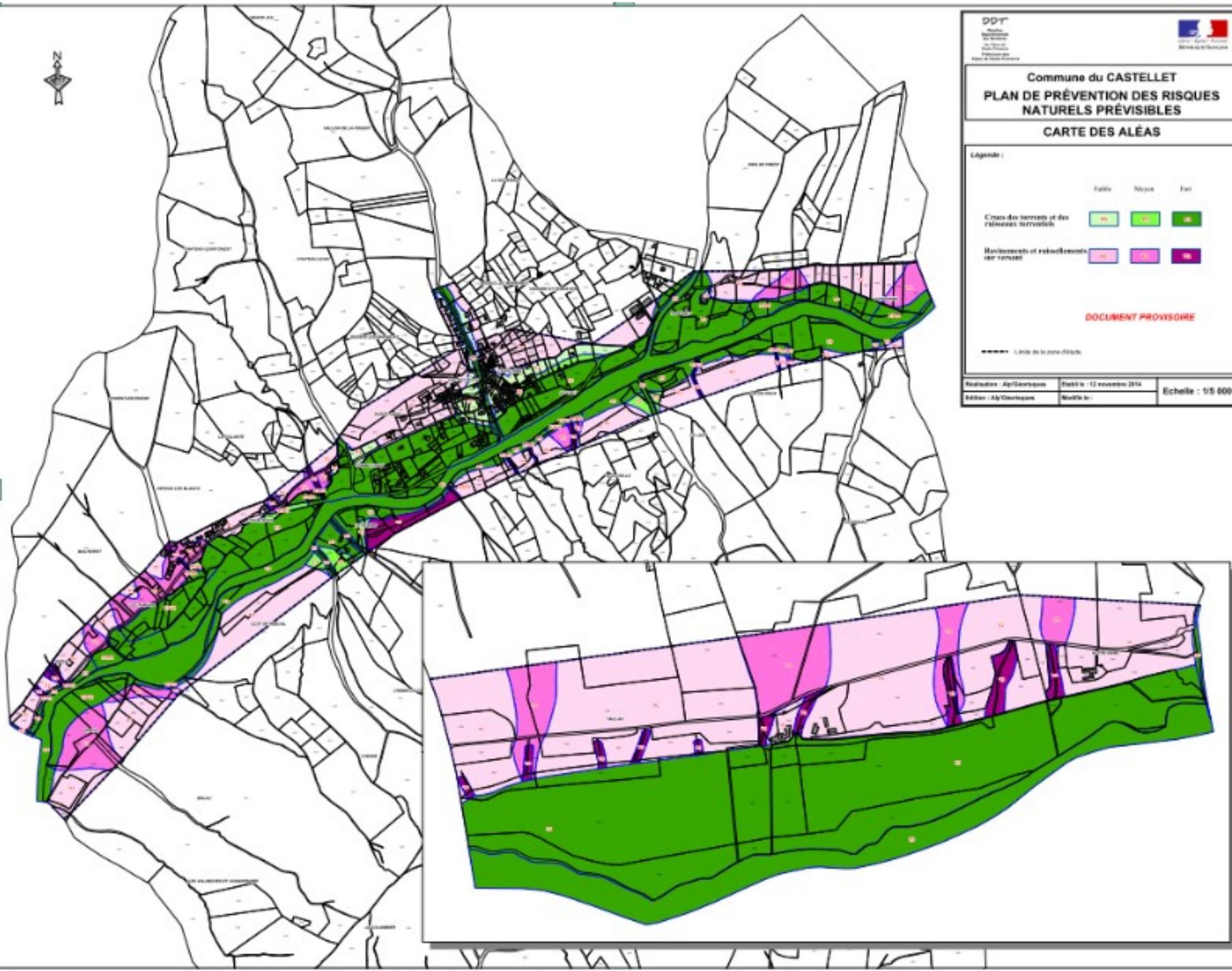
Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Cours des torrents et des rivières torrentiels			
Revetements et renforcements des versants			

DOCUMENT PROVISOIRE

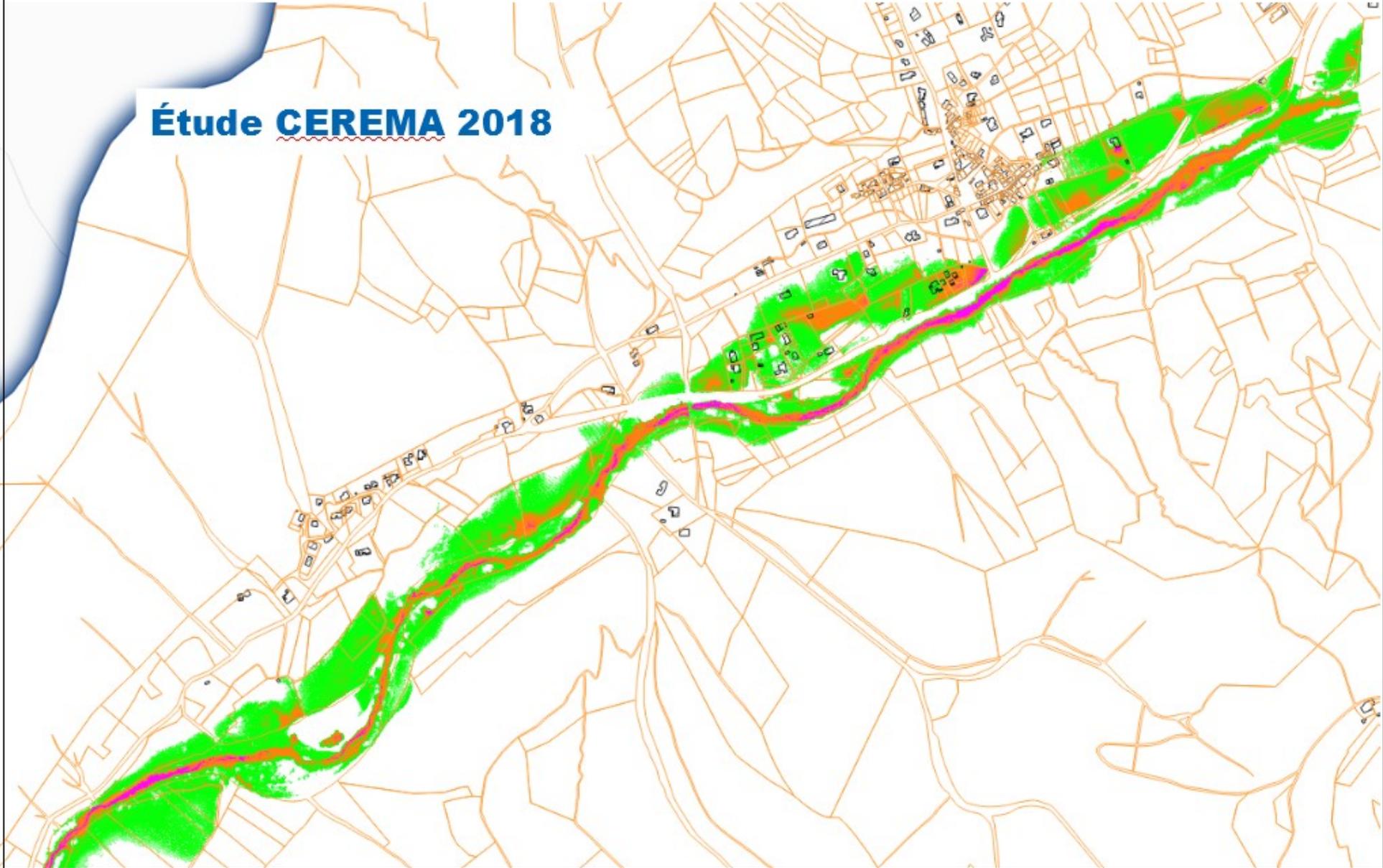
----- Ligne de la zone d'étude

Élaboré par : Alp'Géorisques Date de : 12 novembre 2014 Échelle : 1/5 000
Édition : Alp'Géorisques Modifié le :



Commune du Castellet - L'aléa inondation par le Rancure

Étude CEREMA 2018



Commune du CASTELLET

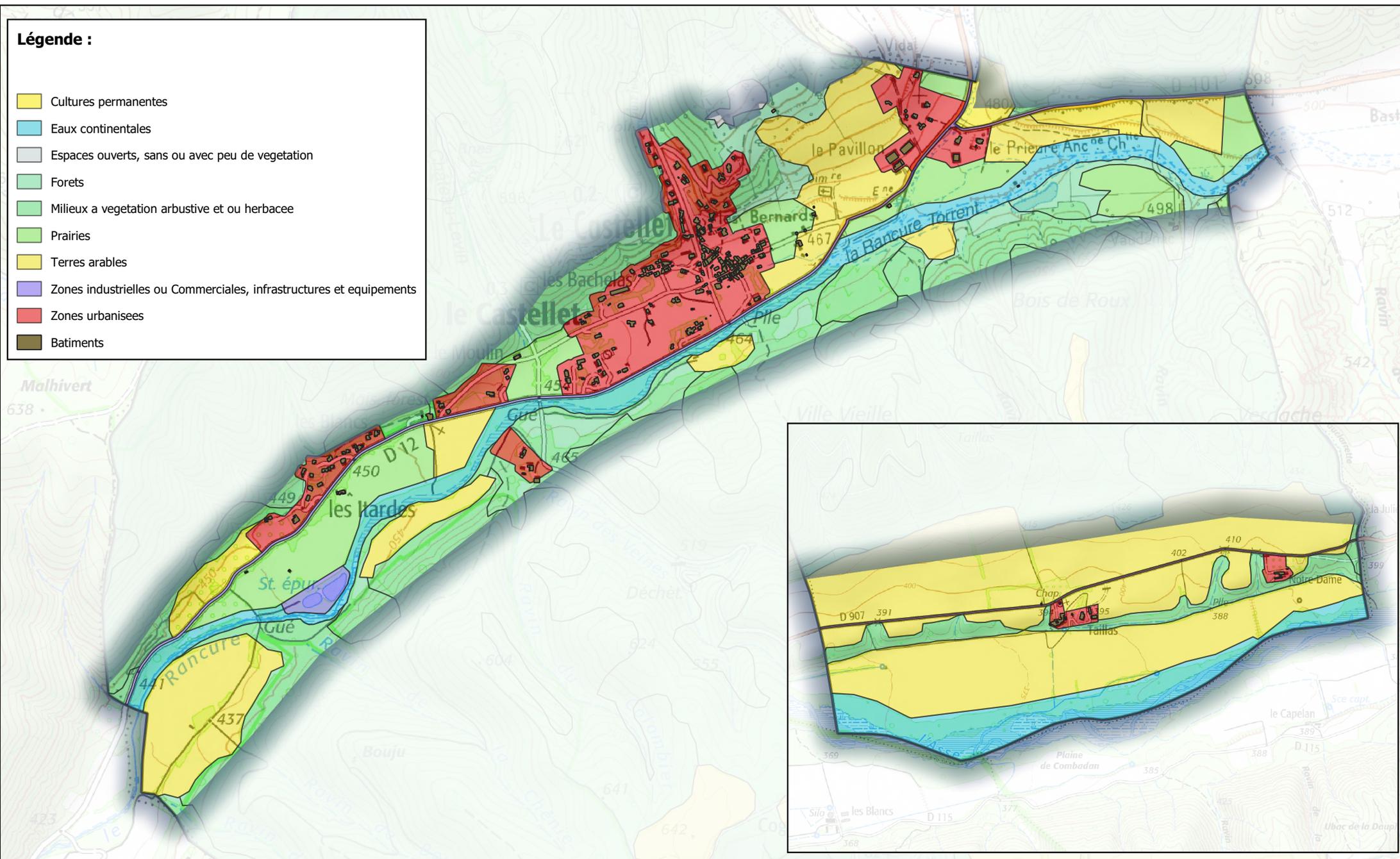
Carte d'occupation des sols

au niveau du projet du périmètre réglementaire du PPRN

Date : 20/02/2020

Légende :

- Cultures permanentes
- Eaux continentales
- Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation
- Forêts
- Milieux à végétation arbustive et ou herbacée
- Prairies
- Terres arables
- Zones industrielles ou Commerciales, infrastructures et équipements
- Zones urbanisées
- Batiments





Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

LE PRÉFET DES ALPES
DE HAUTE-PROVENCE

Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles

Commune du CASTELLET

Note de présentation

DOCUMENT PROVISOIRE

*Pour relecture et avis
Édition du 7/11/2014*

Service instructeur

DDT

Direction
Départementale
des Territoires
des Alpes de
Haute-Provence

Bureau d'études



Sommaire

1 PRÉAMBULE.....	1
1.1 Objet du PPRN.....	1
1.2 Prescription du PPRN.....	2
1.3 Contenu du PPRN.....	4
2 PRÉSENTATION DE LA COMMUNE.....	7
2.1 Situation.....	7
2.2 Le milieu naturel.....	7
2.2.1 Le Contexte morphologique.....	8
2.2.2 Le Contexte géologique.....	9
2.2.2.1 Les dépôts tertiaires.....	9
2.2.2.2 Les dépôts quaternaires.....	9
2.2.2.3 Géologie et phénomènes naturels.....	10
2.2.3 Les précipitations.....	10
2.2.4 Le réseau hydrographique.....	12
2.3 Population et habitat.....	13
2.4 Activité économique et infrastructures.....	15
3 APPROCHE HISTORIQUE DES PHÉNOMÈNES NATURELS.....	16
3.1 Définition des phénomènes naturels pris en compte.....	16
3.2 La carte de localisation des phénomènes naturels.....	16
3.2.1 Approche historique des phénomènes naturels.....	17
4 LES PHÉNOMÈNES NATURELS.....	20
4.1 Les crues torrentielles.....	20
4.1.1 Le Rancure 20	
4.1.1.1 Études hydrauliques disponibles.....	21
4.1.1.2 Approche géomorphologie.....	23
4.1.2 Le ravin de la Fouent.....	28
4.2 Les ruissellements et le ravinement.....	32
4.3 Retrait/gonflement des argiles (sécheresse).....	35
4.4 Les séismes.....	38
5 CARACTÉRISATION ET CARTOGRAPHIE DES ALÉAS.....	39
5.1 Notions d'intensité et de fréquence.....	39
5.2 Définition des degrés d'aléa et zonage.....	40
5.3 Définition des aléas par phénomène naturel.....	40
5.3.1 L'aléa « crue torrentielle ».....	40
5.3.2 L'aléa « ravinement et ruissellement de versant.....	41
5.3.3 L'aléa « retrait/gonflement des argiles (sécheresse) ».....	41
5.3.4 L'aléa « sismique ».....	42
6 PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES.....	43
6.1 Principaux enjeux et vulnérabilité.....	43

6.1.1 L'urbanisation.....	43
6.1.2 Les infrastructures de transports.....	44
6.2 Dispositifs de protection existants.....	44
7 BIBLIOGRAPHIE.....	47

Index des figures

Figure 1: Périmètre du PPRN du Castellet.....	3
Figure 2: Élaboration d'un PPRN.....	6
Figure 3: Localisation de la commune étudiée.....	7
Figure 4: Plaine alluviale du Rancure en aval du village (à l'Ouest).....	8
Figure 5: Précipitations normales mensuelles moyennes et cumuls maximum journaliers enregistrés sur le poste du Castellet (473 m).....	11
Figure 6: Vue générale du village du Castellet.....	14
Figure 7: Carte informative des phénomènes naturels.....	19
Figure 8: Lit du torrent de Puimichel en amont immédiat du gué de la RD101.....	24
Figure 9: Gué et pont métallique assurant le franchissement de la RD101 par le torrent de Puimichel.....	25
Figure 10: Mur-digue en amont du village, au niveau de la confluence Puimichel / Rancure (à noter que la submersion des terrains visibles sur cette photo conditionne directement la possibilité de divagations torrentielles se propageant vers le village).....	25
Figure 11: Vue rapprochée du mur-digue au niveau de la confluence Puimichel/Rancure.....	26
Figure 12: Digue en aval immédiat de l'hôtel Le Grand Pré La déviation a été réalisée en empiétant dans ce secteur dans le lit du torrent.....	27
Figure 13: Secteur Le Clot, en amont du village. En janvier 1994, les divagations du Puimichel seul ont atteint la route. En 1866, le champ d'inondation du Rancure aurait atteint le canal d'arrosage situé au pied du cimetière.....	27
Figure 14: Écoulement du ravin de La Fouent lors de l'orage du 16/08/1998.....	29
Figure 15: Chenal d'écoulement du ravin de La Fouent dans la traversée du village. Les murs sont interrompus au carrefour avec l'ancienne RD12 mais à l'origine un système de batardeaux était prévu de façon à éviter les divagations latérales.....	29
Figure 16: Chenal d'écoulement du ravin de La Fouent dans la traversée du village. Noter l'ouverture coté rive droite, exposée en cas de débit important transitant dans le chenal d'écoulement.....	30
Figure 17: Rehausse des niveaux d'habitation dans le vieux-village.....	31
Figure 18: Dispositifs anciens de type batardeau équipant certaines ouvertures dans le vieux-village.....	31
Figure 19: Axe d'écoulement du Fouent d'Escousse en amont immédiat des Itardes.....	33
Figure 20: Construction située en amont des Itardes, concernée au premier chef par les divagations potentielles du ravin de Fouent d'Escousse.....	33
Figure 21: Versants de Taillas et, au premier plan, terrains agricoles situés à l'intérieur de la zone d'étude.....	34
Figure 22: Terres agricoles au Sud de la RD907, traversées par un axe de ruissellement.....	34
Figure 23: Désordres dus à l'hétérogénéité du terrain d'assise (d'après [12]).....	36
Figure 24: Désordres partiels dus à l'action localisée d'un arbre (d'après [12]).....	36
Figure 25: Construction du hameau des Itardes – une fissure est visible à la jonction entre deux parties de la bâtisse. Cette fissuration apparaît caractéristique des phénomènes de retrait/gonflement et pourrait être favorisée par l'absence de joint de rupture entre les deux parties de structure. Une cause autre ne peut cependant être exclue.....	37
Figure n°26: Zonage sismique de la région PACA.....	38
Figure 27: Digue en amont immédiat de la confluence Puimichel / Rancure.....	45
Figure 28: Murs canalisant les eaux du ravin de La Fouent dans la traversée du village.....	46

Index des tableaux.

Tableau 1: Estimation des pluies journalières décennales (RTM 04).....	11
Tableau 2: Estimation des précipitations journalières (Météo-France, période d'observation 1958 - 2006).....	12
Tableau 3: Quelques épisodes pluviométriques marquants enregistrés au Castellet.....	12

Tableau 4: Définitions des phénomènes naturels pris en compte dans le PPRN.....	17
Tableau 5: Quelques phénomènes naturels marquants.....	18
Tableau 6: Liste des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur Le Castellet.....	18
Tableau 7: Comparaison régionale des bassins versants (d'après SOGREAH, 2007).....	22
Tableau 8: Tableau comparatif des débits spécifiques centennaux pour divers bassins versants.....	23
Tableau 9: Enjeux humains et matériels.....	44

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune du CASTELLET

1 Préambule

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) de la commune du CASTELLET est établi en application de l'article L562-1 du code de l'Environnement (loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages).

1.1 Objet du PPRN

Les objectifs des PPRN sont définis par le code de l'Environnement et notamment par son article L562-1 :

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

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

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

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

1.2 Prescription du PPRN

Les articles R562-1 et R562-2 du Code de l'Environnement définissent les modalités de prescription des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN).

Article R562-1

« L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L. 562-1 à L. 562-7 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 R562-2

« 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'État qui sera chargé d'instruire le projet.

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

Il 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.

Il 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'État dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département. »

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles du CASTELLET a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 27 Août 1997. Le périmètre d'étude porte sur une partie du territoire communal, incluant les secteurs urbanisés ainsi que les zones apparaissant comme potentiellement constructibles à plus ou moins long terme (au regard notamment du contexte topographique). La délimitation précise de ce périmètre est donnée page suivante (voir Figure 1).

Seuls les risques naturels induits par **l'activité torrentielle** (crues torrentielles, ruissellement et ravinement) et par la **sécheresse** (retrait – gonflement des argiles) sont pris en compte par ce plan de prévention. En ce qui concerne les **séismes**, il sera simplement fait référence au zonage sismique de la FRANCE.

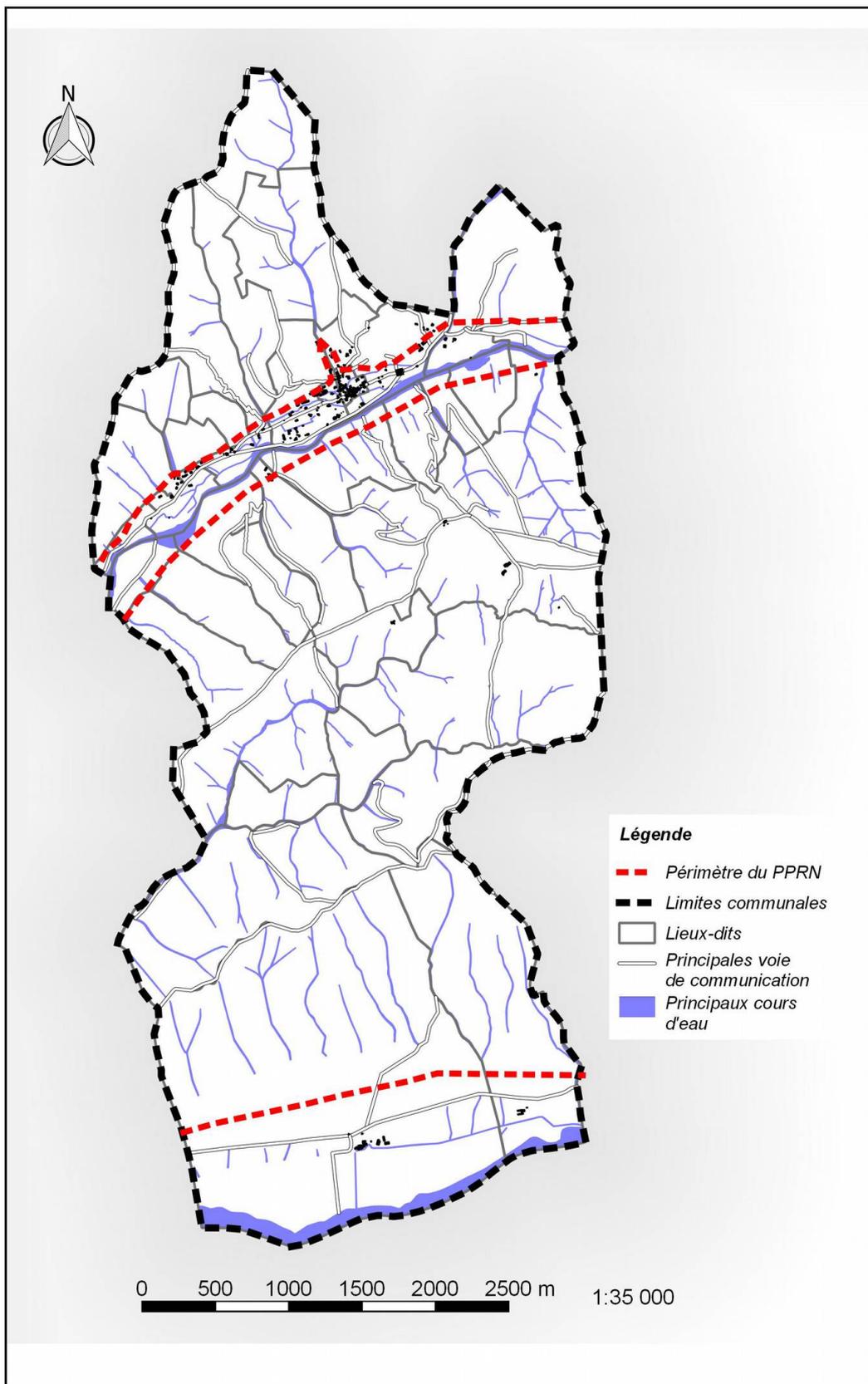


Figure 1: Périmètre du PPRN du Castellet.

1.3 Contenu du PPRN

L'article R562-3 du code de l'Environnement définit le contenu des plans de prévention des risques naturels prévisibles :

« Le dossier de 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° du II de l'article L. 562-1 ;

3° Un règlement précisant, en tant que de besoin :

a) Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ;

b) Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L. 562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci. »

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles du CASTELLET comporte, outre la présente note de présentation, un zonage réglementaire et un règlement. Cette note présente succinctement la commune du CASTELLET et les phénomènes naturels qui la concernent. Plusieurs documents graphiques y sont annexés : une carte de localisation des phénomènes naturels, une carte des enjeux et une carte des aléas. Les articles R562-7, R562-8 et R562-9 du code de l'Environnement définissent les modalités d'approbation des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Articles R562-7

« 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 réputé favorable. »

Articles R562-8

« Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R. 562-7 sont

consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R. 123-17.

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. »

Articles R562-9

« A l'issue des consultations prévues aux articles R. 562-7 et R. 562-8, 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. »

Les modalités de révision des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) sont définies par l'article R562-10 du Code de l'Environnement.

« I. – Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles R. 562-1 à R. 562-9.

Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées aux articles R. 562-7 et R. 562-8 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.

Dans le cas énoncé à l'alinéa précédent, les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent :

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.

II. – L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan. »

L'article L562-4 du Code de l'Environnement précise par ailleurs que :

*« - Le plan de prévention des risques approuvé vaut **servitude d'utilité publique**. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.*

Le plan de prévention des risques 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. »

La procédure d'élaboration du PPRN est présentée page suivante.

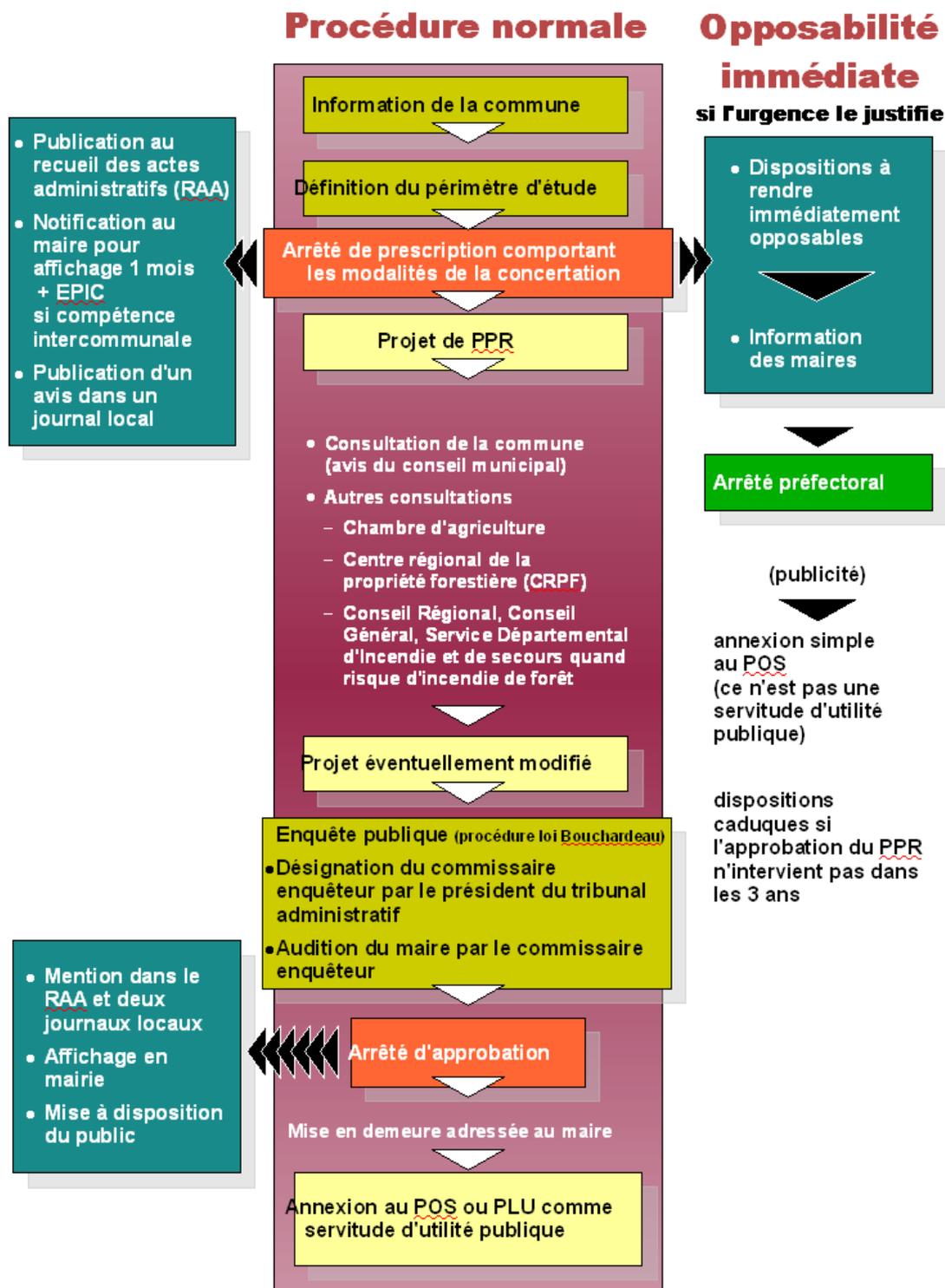


Figure 2: Élaboration d'un PPRN.

2 Présentation de la commune

2.1 Situation

La commune du CASTELLET, située dans la partie sud-ouest du département des ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE, se trouve à une demi-douzaine de kilomètres au Nord-Est d'ORAISON et à 45 km environ de DIGNES-LES-BAINS. Bénéficiant d'une situation géographique privilégiée au cœur des reliefs du Pays de VALENSOLE, son territoire s'étend sur les vallées du RANCURE au Nord et de L'ASSE au Sud.

Les communes limitrophes sont ORAISON, LES MEES, PUIMICHEL, ENTREVENNES et, dans la partie méridionale de son territoire, BRUNET et VALENSOLE.

Le territoire du CASTELLET est rattaché, du point de vue administratif, à l'arrondissement de DIGNES-LES-BAINS. Le chef-lieu de canton est la commune des MÉES.



Figure 3: Localisation de la commune étudiée.

2.2 Le milieu naturel

La dynamique des phénomènes naturels qui nous intéressent est complexe. Un grand nombre de facteurs naturels et anthropiques interviennent et interagissent. Notre compréhension de cette

dynamique n'est que très partielle mais quelques-uns de ces éléments peuvent être sommairement décrits ici. Certains facteurs critiques pour le déclenchement ou l'accélération des phénomènes naturels peuvent ainsi être mieux appréciés. C'est notamment le cas du climat - et plus particulièrement des précipitations -, de la géologie et de la morphologie.

2.2.1 Le Contexte morphologique

Le territoire du CASTELLET, qui se développe sur un axe Nord – Sud sur près de 8 km, s'étend sur une superficie de 1887 ha.



Figure 4: Plaine alluviale du Rancure en aval du village (à l'Ouest).

Ce territoire peut être scindé, du point de vue morphologique, en trois entités naturelles différentes :

- La grande majorité du territoire communal est constituée de **reliefs plus ou moins tourmentés** s'étageant approximativement entre les altitudes 400 m et 650 m, et entaillés par un grand nombre de ravins plus ou moins encaissés. Ces reliefs, où seul un nombre très limité de constructions isolées est présent, accueillent un boisement relativement important (à l'exception du secteur moins pentu de LA RENARDIÈRE), appartenant pour partie à la forêt domaniale des PÉNITENTS. Le peuplement est essentiellement constitué de pins noirs et chênes pubescents, tandis que des landes de thym et genêts se développent à des altitudes intermédiaires ;
- L'extrémité sud du territoire communal correspond à la **plaine alluviale de L'ASSE**, qui s'étale au droit du CASTELLET sur une largeur variant entre 200 m et 500 m. L'altitude y varie de 370 m à 380 m environ et les terrains y sont essentiellement dédiés à l'activité agricole. La plaine de L'ASSE est bordé par un talus d'une hauteur comprise entre 10 m et 30 m, au sommet duquel s'étendent en pentes douces et sur plusieurs centaines de mètres, de vastes zones agricoles. Seules quelques constructions, et plus particulièrement le Domaine de TAILLAS, y sont présentes ;

- Cinq km plus au Nord, le territoire communal est entaillé suivant un axe sensiblement Nord-Est – Sud-Ouest par le **Val de RANCURE**, d'une ouverture de 200 m à 250 m environ, bordé tant en rive gauche qu'en rive droite de cônes de déjection plus ou moins importants.

2.2.2 Le Contexte géologique

La commune s'inscrit dans un contexte géologique relativement récent. LE CASTELLET se situe en effet au sein d'un vaste bassin sédimentaire, le bassin de DIGNE – VALENSOLE, dont le remplissage a eu lieu au cours de la partie terminale du Cénozoïque (Miocène supérieur et Pliocène, soit entre –10 millions d'années et –2 millions d'années).

Ce bassin sédimentaire s'étend vers l'Est depuis LA DURANCE (dont le cours rectiligne depuis CHÂTEAU-ARNOUX suit un accident tectonique majeur, dit *médio-durancien*), sensiblement jusqu'au droit de DIGNE, où il est recouvert par les chevauchements de la zone subalpine (et dont il peut être considéré comme un « avant-pays »). Le substratum mésozoïque n'est pas présent à l'affleurement sur la zone d'étude.

Deux types de dépôts géologiques se rencontrent ainsi sur le territoire du CASTELLET :

- des dépôts sédimentaires tertiaires ;
- des dépôts quaternaires résultant notamment de l'activité hydraulique et des phénomènes érosifs ;

2.2.2.1 Les dépôts tertiaires

La série détritique tertiaire est constituée de formations molassiques datant de l'Oligocène et de la partie inférieure du Miocène, dont l'origine est principalement paléodurancienne (formation dite des Conglomérats de VALENSOLE).

Cette formation de VALENSOLE constitue une formation fluviatile de grande épaisseur (de l'ordre de 800 m au MÉES), formée d'une **alternance de conglomérats et d'horizons marneux**. Suivant les endroits, il est possible d'observer une prédominance des niveaux conglomératiques (conglomérats massifs), ou au contraire une prédominance des niveaux marneux. Sur le territoire du CASTELLET, alors que plusieurs faciès sont représentés, ces dépôts tertiaires correspondent souvent à des conglomérats à patine jaunâtre, avec un ciment gréseux et en alternance avec des marnes grises ou rougeâtres. L'origine des galets, généralement bien arrondis, est très variée : ils proviennent de la couverture subalpine, du socle des massifs cristallins externes ou des unités alpines internes.

2.2.2.2 Les dépôts quaternaires

On peut distinguer :

- **les alluvions actuelles ou récentes**, principalement de L'ASSE et du RANCURE, et représentées par des éléments résultants directement du remaniement des conglomérats de VALENSOLE ;
- **les cônes de déjection**, d'édification plus ou moins ancienne, présents notamment dans la vallée du RANCURE, au débouché des principaux ravins entaillant les conglomérats de VALENSOLE ;
- **les colluvions**, matériaux issus de l'altération des terrains sous-jacents et présents notamment (selon la carte géologique au 1/50 000 de FORCALQUIER [2]) sur les pentes situées au Nord-Est immédiat du chef-lieu du CASTELLET.

2.2.2.3 Géologie et phénomènes naturels

La géologie joue un rôle déterminant dans l'apparition et le développement des phénomènes naturels dans leur ensemble. Les diverses formations géologiques conditionnent notamment fortement l'activité torrentielle et l'apparition de phénomènes de retrait/gonflements des argiles (seuls phénomènes pris en compte dans le cadre de ce document).

Les conglomérats de la formation de VALENSOLE ainsi que les colluvions (dont la constitution argileuse est souvent relativement importante) peuvent être affectés de mouvements de terrain d'ampleur plus ou moins grande (glissements, chutes de pierres, voire rupture de pans de matériaux plus ou moins volumineux), constituant pour les torrents des sources d'alimentation en transport solide pouvant être considérables. Ces apports peuvent également résulter de phénomènes érosifs susceptibles de se développer dans ces formations géologiques. Colluvions et conglomérats sont propices au développement de phénomènes de ravinement. Ces matériaux peuvent générer d'importants ruissellements avec transport de matériaux fins ou plus grossiers.

L'ensemble des terrains argileux peuvent, dans une première approche, être considérés comme sensibles aux phénomènes de tassements/gonflements. Les niveaux conglomératiques de la formation de DIGNE-VALENSOLE, (présence de niveaux de constitution marneuse, bancs gréseux, circulations préférentielles au contact grès/marnes), ainsi que les matériaux provenant de leur érosion, doivent être considérés comme des formations *a priori* plus ou moins fortement sensibles. Les colluvions et les matériaux constitutifs des cônes de déjection (qui dans les deux cas résultent de l'altération ou du remaniement de formations elles-mêmes sensibles) présentent également une sensibilité assez grande au phénomène.

2.2.3 Les précipitations

Les conditions météorologiques et plus particulièrement les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution de la plupart des phénomènes naturels, et notamment ceux étudiés ici. Leur influence est le plus souvent complexe. Les caractéristiques d'un épisode pluvieux isolé, la durée et l'intensité d'un orage par exemple, conditionnent ainsi essentiellement l'occurrence d'une crue torrentielle d'un bassin versant de superficie limitée (comme c'est notamment le cas pour ceux intéressant le territoire du CASTELLET). Ces précipitations à caractère exceptionnel sont toutefois très difficiles à mesurer et seules des analyses statistiques à partir de longues séries d'observation permettent de les approcher de façon fiable.

Les conditions pluviométriques survenues au cours des semaines, voire des mois précédents, en modifiant sensiblement la teneur en eau du sol, influencent quant-à-elles de façon prépondérante le développement des phénomènes de retrait/gonflement des argiles.

Les précipitations mensuelles enregistrées au poste du Castellet (alt. 473 m) durant la période 1969 – 1998, ainsi que les valeurs maximales journalières enregistrées sur la même période (voir Figure 5) illustrent notamment les influences méditerranéennes subies par la zone d'étude, marquées en particulier par de violents orages de fin d'été (le cumul moyen du mois d'août est 2,5 fois supérieur à celui du mois de juin).

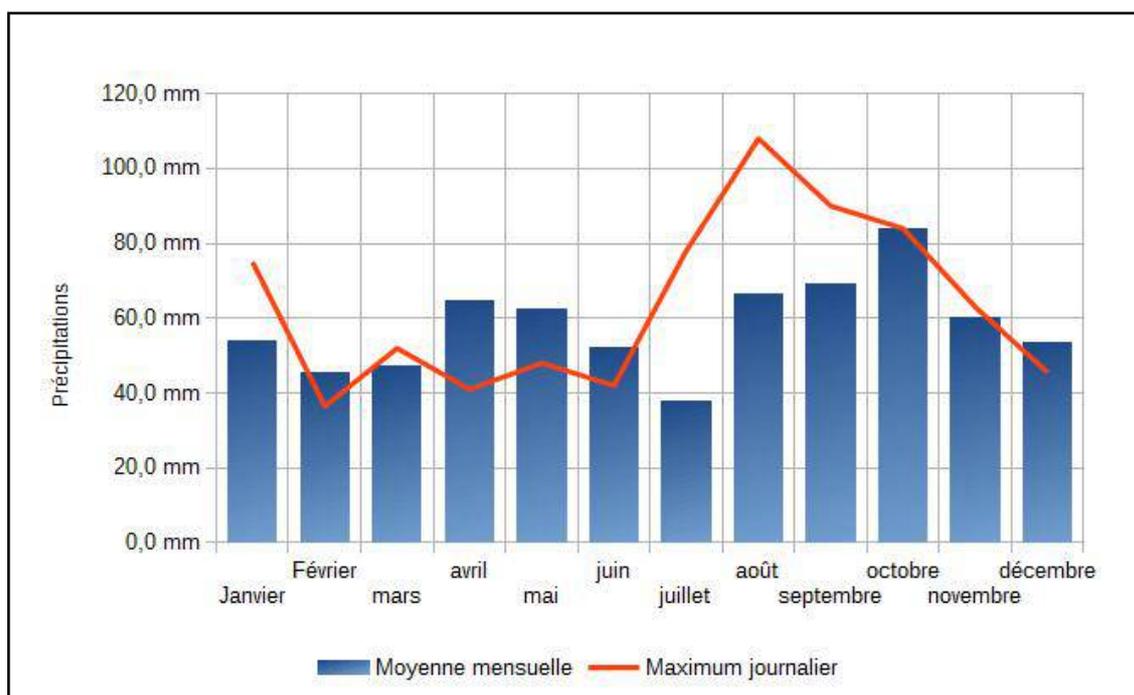


Figure 5: Précipitations normales mensuelles moyennes et cumuls maximum journaliers enregistrés sur le poste du Castellet (473 m).

Selon l'analyse des données MÉTÉO FRANCE effectuée par le service RTM, les pluies journalières décennales pour les postes du CASTELLET, et à titre comparatif de VALENTOLE et MARCOUX, sont les présentées dans le tableau suivant (voir Tableau 1).

	<i>Pluviométrie journalière maximale décennale (mm)</i>	<i>Pluviométrie annuelle moyenne (mm)</i>
LE CASTELLET	79,2 ¹	693
MARCOUX	70,8	816
VALENTOLE	89,8 ²	696

Tableau 1: Estimation des pluies journalières décennales (RTM 04).

Dans son « Estimation des hauteurs de précipitations d'occurrence rare pour des durées de cumul de 1 à 10 jours sur 3000 postes français » [6], le CEMAGREF évalue le cumul en 24 h pour une période de retour de 10 ans à 76 mm, soit un ordre de grandeur analogue aux valeurs données ci-dessus.

À partir des observations réalisées sur la période 1958 – 2006, MÉTÉO FRANCE a estimé les précipitations journalières de diverses périodes de retour (voir Tableau 2). Les pluies journalières décennales et centennales proposées sont respectivement de 76,5 mm et de 112,1 mm.

On peut donc considérer que les précipitations journalières décennales et centennales au Castellet sont respectivement de 77 mm et 112 mm.

1 Valeur également annoncée dans l'étude SCP-ID sur LE RANCURE (cf. réf[5]).

2 Valeur également annoncée par SOGREAH dans le PPR des MÈES.

Durée de retour	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
5 ans	65,7 mm	61,9 mm	69,5 mm
10 ans	76,5 mm	71,1 mm	81,9 mm
20 ans	87,1 mm	79,3 mm	94,9 mm
30 ans	93,3 mm	83,7 mm	103,0 mm
50 ans	101,2 mm	88,7 mm	113,7 mm
100 ans	112,1 mm	94,9 mm	129,3 mm

Tableau 2: Estimation des précipitations journalières (Météo-France, période d'observation 1958 - 2006).

Le tableau suivant présente quant-à-lui quelques épisodes pluvieux survenus au cours de ces presque 50 dernières années, pour lesquels le cumul en 24h enregistré sur le poste du CASTELLET a approché, voire très sensiblement dépassé, la pluie journalière de période de retour 10 ans.

Date	Cumul en 24 h (mm)	Date	Cumul en 24 h (mm)	Date	Cumul en 24h (mm)
06/10/61	52,5	07/10/77	50	08/09/94	90
04/09/62	63	27/10/79	50	30/07/95	78
01/09/63	56	13/03/80	52	17/11/96	63
21/08/65	50,30	04/07/87	68	19/09/99	70
30/05/68	62	28/09/91	55	02/05/02	75
08/10/70	57,40	29/08/92	108	15/06/10	87
11/10/72	84	22/09/93	51	04/11/11	78
17/09/73	90	06/01/94	75	05/11/11	70

Tableau 3: Quelques épisodes pluviométriques marquants enregistrés au Castellet.

Ce tableau permet de constater que **la pluie maximale journalière décennale a été atteinte ou dépassée à sept reprises au cours des 50 dernières années**. La pluie journalière centennale a été quasiment atteinte lors de l'épisode du 29/08/1992.

2.2.4 Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique communal s'articule autour de deux principaux cours d'eau :

- L'ASSE ;
- LE RANCURE.

L'ASSE, est une puissante rivière torrentielle qui matérialise la limite communale avec BRUNET et VALENSOLE. Elle draine une large partie méridionale du territoire du CASTELLET. Comptant parmi les principaux affluents de la moyenne Durance, L'ASSE est alimenté par un bassin versant d'une superficie évaluée à 650 km², pour un débit centennal de l'ordre de 700 m³/s (« Schéma d'aménagement de L'ASSE » EPTAU, 1995). Sur le territoire du CASTELLET, ses crues ne concernent que des terres agricoles.

Le RANCURE draine la partie nord de la commune du CASTELLET en direction de LA DURANCE, avec laquelle il conflue sur le territoire d'Oraison. Situé entre le bassin de LA BLÉONE au Nord et celui de L'ASSE au Sud, le bassin versant du RANCURE s'étend sur la partie septentrionale des reliefs du Pays de VALENSOLE, culminant à une altitude légèrement supérieure à 900 m.

Le torrent du RANCURE naît, au Nord-Est du village d'ENTREVENNES, de la confluence d'un grand nombre de ravins et vallons de moindre importance, issus des flancs dénudés et en proie aux phénomènes érosifs de la ligne de crêtes marquant la limite avec à l'Est les bassins versants des torrents de SAINT-JEANNET (affluent de L'ASSE) et de CHAMREIN (affluent de LA BLEONE). Environ 500m en amont du village du CASTELLET, LE RANCURE reçoit en rive droite les eaux de son principal affluent, **le torrent de PUIMICHEL**. Selon l'estimation donnée par LA SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE [5], la superficie du bassin versant du RANCURE au droit du CASTELLET est de 79 km², dont 25 km² couvert par le bassin versant du torrent de PUIMICHEL.

Un grand nombre de ravins et de vallons, dont la superficie des bassins d'alimentation est sans commune mesure avec celle des cours d'eau cités plus haut (de quelques hectares à quelques centaines d'hectares), complètent le réseau hydrographique. Ils s'écoulent au fond de vallons plus ou moins vastes et encaissés, ou constituent encore de simples entailles dans des versants souvent plus ou moins dénudés et qui sont susceptibles d'être la proie de phénomènes érosifs potentiellement importants compte tenu de la sensibilité au ravinement des congglomérats de VALENSOLE. Ces appareils torrentiels ne connaissent une activité significative que de façon intermittente, en particulier à la suite d'épisodes orageux intenses où ils peuvent alors connaître de brusques augmentations de débits (liquide et, pour certains, solide). Le temps de concentration de ces ravins varie de quelques minutes pour les plus modestes à quelques dizaines de minutes pour les plus importants, en fonction en particulier des caractéristiques géométriques du bassin versant et de l'occupation des sols.

Parmi tous les ravins, on citera plus particulièrement ceux intéressant de façon plus ou moins marquée les zones urbanisées du CASTELLET (tous affluents rive droite du RANCURE) :

- **le ravin de LA FOUENT (ou ravin de LA FONTAINE)**, dont le cône de déjection accueille le village du CASTELLET. Les écoulements dans le vallon étant très épisodiques, il n'existe pas de chenal d'écoulement clairement individualisé dans la traversée de la zone urbanisée. Lors d'épisodes pluvieux conséquents, les eaux en amont du cône de déjection empruntent une piste circulant en fond de vallon puis, au droit des constructions, s'écoulent sur la rue goudronnée desservant la partie « haute » du village ;
- **le ravin de CHÂTEAU-LEVIN** rejoint le VAL DE RANCURE 500 m environ à l'Ouest du village. Quelques constructions sont présentes en bordure du cône de déjection ;
- **le ravin de FOUENT D'ESCOUSSE**, intéressant le hameau des ITARDES, situé 1 km environ à l'Ouest du village. Les conditions d'écoulement des débits de crue sont perturbées par l'absence de chenal dans la traversée de la zone bâtie.

2.3 Population et habitat

Évaluée à près de 330 personnes au cours de la seconde moitié du 19^e siècle, la population de la commune a ensuite fortement chuté au cours du 20^e siècle. La commune ne comptait plus que 125 habitants à la fin des années 1960. La tendance s'est ensuite inversée et le nombre de Castéliens a en effet depuis régulièrement augmenté, à l'exception cependant de la période 1982-1990 au cours de laquelle un solde négatif a été enregistré (172 personnes contre 186), pour finalement repasser au-dessus de la barre des 200 lors du recensement de 1999 (202 personnes). Depuis, la commune

atteint une population de 287 personnes en 2011, soit une augmentation de l'ordre de 85 personnes entre 1999 et 2011.

L'accroissement sensible enregistré au cours du début du 21^e siècle (42 % en un peu plus d'une décennie) et se poursuivant ces dernières années, est à rapprocher du dynamisme, à la fois économique et démographique, de la commune voisine d'Oraison. La densité démographique reste toutefois très faible, puisqu'elle est aujourd'hui de l'ordre de 15 habitants au km² environ (elle est à titre comparatif voisine de 143 hab./km² à Oraison).

À l'exception notamment du Domaine de Taillas situé en bordure du Val d'Asse, la quasi-totalité du bâti de la commune est implantée dans Le Val de Rancure. Le village du Castellet, s'organisant pour partie autour de ruelles étroites et abritant l'essentiel de la population, est implanté sur le cône de déjection du ravin de La Fontaine, environ 500 m en aval de la confluence entre Rancure et torrent de Puimichel. Le village s'est étendu dans un passé plus ou moins récent d'une part en amont du cône de déjection avec des constructions s'implantant en bordure de l'axe d'écoulement du ravin de La Fontaine, et d'autre part en aval de celui-ci avec quelques habitations bâties dans le lit majeur du torrent du Rancure.

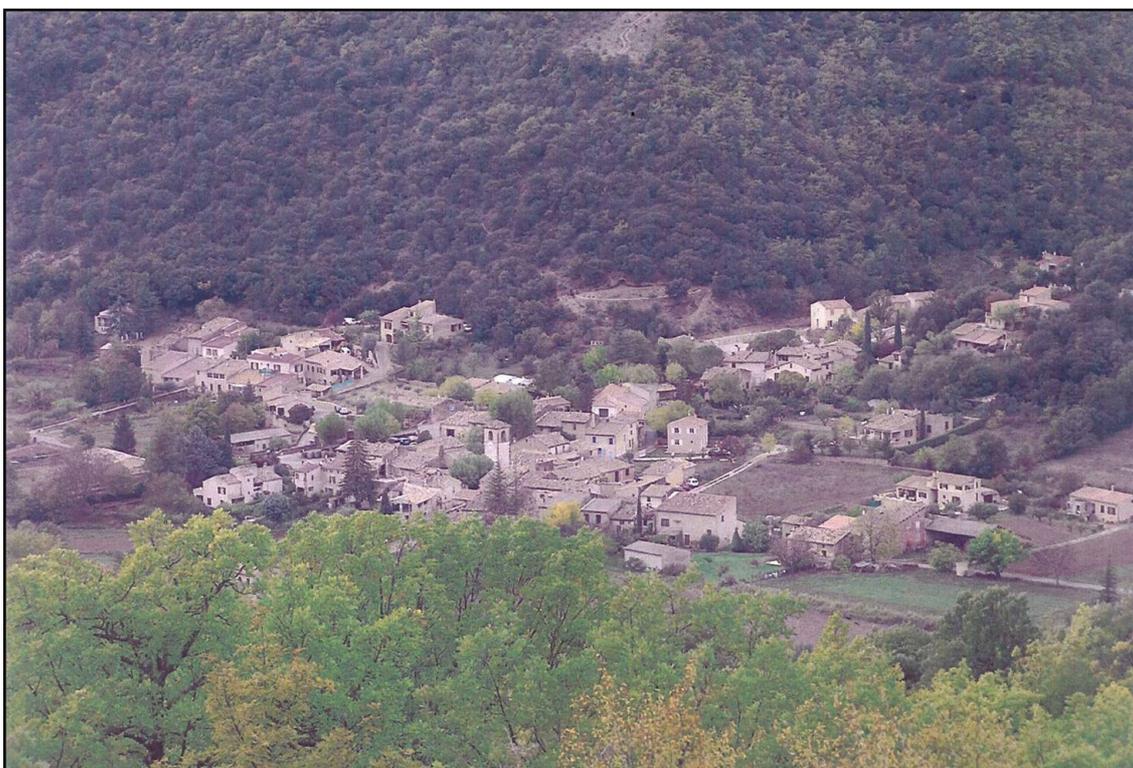


Figure 6: Vue générale du village du Castellet.

Le hameau des Itardes, situé environ 1 km à l'Ouest du village, sur le cône de déjection du ravin de Fouent d'Escousse, constitue le second « pôle » d'urbanisation. Enfin, de nombreuses bâtisses isolées et quelques groupes de constructions complètent l'habitat de la commune.

En 2011, la commune comptait un parc de 173 logements, constitué en quasi-totalité de logements individuels. Près de 29 % de ces logements faisait office de résidences secondaires.

2.4 Activité économique et infrastructures

L'activité économique de la commune du CASTELLET repose pour une partie importante sur le bassin d'emploi des communes du VAL DE DURANCE, notamment ORAISON et MANOSQUE, villes vers lesquelles de nombreux actifs du CASTELLET « migrent » quotidiennement pour raison professionnelle. En 2011, pour 78 des 115 personnes disposant d'un emploi (sur 130 actifs recensés), celui-ci se situait sur une commune autre que LE CASTELLET.

L'économie communale, dans une moindre mesure tournée vers l'activité agricole, profite également de l'attrait du patrimoine environnemental et de sa position au cœur du Pays de VALENSOLE, lui permettant de bénéficier de certaines retombées touristiques.

Le réseau routier représente l'essentiel des infrastructures présentes sur LE CASTELLET. Il est constitué principalement de la RD907 qui suit la vallée de L'ASSE depuis le VAL DE DURANCE et se prolonge vers BRAS-D'ASSE en passant par TAILLAS, et d'autre part de la RD12. Cette dernière dessert le village du CASTELLET depuis ORAISON en longeant le torrent du RANCURE et se prolonge en direction de PUIMICHEL (et d'ENTREVENNES par le biais de la RD101).

3 *Approche historique des phénomènes naturels*

3.1 *Définition des phénomènes naturels pris en compte*

Parmi les types de phénomènes naturels se manifestant, ou susceptibles de se manifester sur la commune du CASTELLET, seuls les phénomènes ci-dessous sont pris en compte dans le cadre de la Carte des aléas :

- **les crues torrentielles ;**
- **les ruissellements de versant et le ravinement ;**
- **le retrait / gonflement des argiles (sécheresse)³ ;**
- **les séismes.**

Afin d'éviter toute confusion dans la nature des phénomènes désignés par ces termes (confusion pouvant naître d'une interprétation trop littérale des archives ou des témoignages), une définition de chacun d'entre eux est donnée ci-dessous (voir Tableau 4). Ces définitions restant cependant très théoriques, il convient d'insister sur le fait que chaque type de phénomène peut se manifester de façon très diverse, et que la définition qui en est donnée ne peut en traduire toute la complexité.

3.2 *La carte de localisation des phénomènes naturels*

La connaissance des phénomènes historiques survenus sur la zone d'étude dans un passé plus ou moins lointain, constitue une étape essentielle dans la réalisation de la carte des aléas. Cette connaissance, aussi nombreuses et fiables que puissent être les sources d'informations mobilisées, ne pourra cependant jamais être entièrement exhaustive. Elle permet toutefois principalement d'apprécier le degré de sensibilité de la zone d'étude aux phénomènes naturels considérés.

En plus de reconnaissances de terrain et de l'exploitation de photographies aériennes, la localisation des zones « historiquement » touchées a fait appel à un travail d'enquête auprès de la municipalité, de la population et des services déconcentrés de l'État. Par ailleurs, ce travail s'appuie sur la consultation des archives et des études disponibles (cf. Bibliographie).

Cette démarche permet l'élaboration de la **carte de localisation des phénomènes naturels**. Cette carte est établie sur un fond topographique au 1/25 000 et ne présente que **les manifestations connues avec suffisamment de précision** des phénomènes pris en compte sur l'ensemble du périmètre d'étude. Il s'agit donc soit de **phénomènes historiques**, soit de **phénomènes actuellement observables** (voir).

3 Dans le Guide méthodologique des Plans de Prévention des Risques de Mouvements de terrain (cf. Réf[9]), la terminologie adoptée est « Tassement par retrait ».

Phénomène	Définition
Crue torrentielle	Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne fréquemment d'un important transport solide et d'érosion.
Ravinement	Érosion par les eaux de ruissellement.
Ruissellement de versant	Écoulement la plupart du temps diffus des eaux météoriques sur des zones naturelles ou aménagées et qui peut localement se concentrer dans un fossé ou sur un chemin.
Tassement par retrait des argiles	Déformations (tassements différentiels) de la surface du sol traduisant le retrait par dessiccation des sols argileux lors d'une sécheresse marquée et/ou prolongée. Le rétablissement progressif des conditions hydrogéologiques initiales peut se traduire par un phénomène de gonflement, voire de fluage.
Séisme	Il s'agit d'un 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

Tableau 4: Définitions des phénomènes naturels pris en compte dans le PPRN.

3.2.1 Approche historique des phénomènes naturels

La consultation des Services déconcentrés de l'Etat, de diverses archives (RTM, commune) et l'enquête menée auprès de la municipalité et d'habitants rencontrés sur le terrain n'ont permis de recenser qu'un nombre très limité d'événements intéressant plus ou moins directement les secteurs d'étude (voir Tableau 5).

Date	Phénomène	Observations / Désordres
14 ou 15 juin 1866	Crue torrentielle	<p>« Déluge du 15 juin 1866 qui a passé dans le terroir des MÈES et aux environs de PUIMICHEL, du CASTELLET, d'ENTREVENNES et d'ORAISON... Au CASTELLET, l'eau avait englouti toutes les plaines et le village ». Témoignage retranscrit dans le bulletin officiel municipal, n°2 (1969).</p> <p>«... considérant que chaque année lors des orages, le Plan du CASTELLET et le village même sont dévastés par le débordement des eaux du torrent (de RANCURE)... considérant surtout qu'en 1866, le 14 juin, les eaux du RANCURE grossirent tellement qu'elles inondèrent non seulement le Plan et le village en renversant et détruisant toutes les digues, mais en détériorant et dévastant toutes les propriétés, emportant le terrain, laissant à sa place les amas considérables de graviers dans les propriétés et dans le village... »</p> <p>« considérant ensuite que la cause de ces dévastations annuelles... ». Extrait d'une délibération du conseil municipal.</p>
15 juin 1866	Crue torrentielle	Parallèlement aux crues du RANCURE et du torrent de PUIMICHEL, le ravin de LA FOUENT aurait également connu des apports liquides et solides importants. Le village aurait été touché par des divagations importantes.

<i>Date</i>	<i>Phénomène</i>	<i>Observations / Désordres</i>
Janvier 1994	Crue torrentielle	Dernière crue notable de L'ASSE. L'ensemble de la plaine au pied du Domaine de TAILLAS est submergé par les eaux de la rivière.
Janvier 1994	Crue torrentielle	Le torrent de PUIMICHEL sort de son lit 200 m environ en amont du franchissement de la RD101 et s'étale sur la RD12 ainsi que dans les terres agricoles contiguës. Les eaux de débordement se propagent en direction du village, concernant en particulier une habitation sise à l'Est de celui-ci, entre l'ancienne et l'actuelle RD12 (sous-sol inondé). Le torrent de PUIMICHEL déborde également dans les cultures situées sur sa rive gauche, en amont immédiat du gué de la RD101. Les eaux de débordement rejoignent LE RANCURE en passant aux abords immédiats d'une habitation. Les eaux du RANCURE affleurent légèrement sur la RD12 au niveau notamment des deux gués présents au droit de la commune, sans verser toutefois dans les terres se trouvant à l'arrière de la route.
16 Août 1998	Crue torrentielle	Orage important (35 mm en 3h) à l'origine d'écoulements importants provenant du ravin de LA FONTAINE (ravin de LA FOUENT) et empruntant la rue centrale du village avant de s'étaler sur la RD12 et de rejoindre LE RANCURE. L'écoulement atteint une dizaine de centimètres de hauteur et ne crée pas de désordre particulier. Le torrent de PUIMICHEL déborde en amont du carrefour RD12/RD101 et concerne notamment les terres situées en contrebas de la route en rive droite.
Assez régulièrement	Ravinement et ruissellements sur versant	Suite notamment à des épisodes orageux plus ou moins intenses, la RD907 est assez régulièrement concernée par des écoulements d'eau faiblement chargée prenant naissance dans les bois et les terres agricoles présents au Nord de la route. De façon plus épisodique, ces écoulements sont à l'origine de dépôts localisés de matériaux fins sur la chaussée.

Tableau 5: Quelques phénomènes naturels marquants.

La commune du CASTELLET a fait l'objet par le passé de deux arrêtés de reconnaissance de l'état de Catastrophe Naturelle, liés au même événement météorologique (voir Tableau 6)

<i>Type de catastrophe</i>	<i>Date de l'événement</i>	<i>Date de l'arrêté</i>
Inondations par une crue (débordement de cours d'eau)	05 au 08/01/1994	26/01/1994
Inondations par ruissellements et coulée de boue	05 au 08/01/1994	26/01/1994

Tableau 6: Liste des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur Le Castellet.

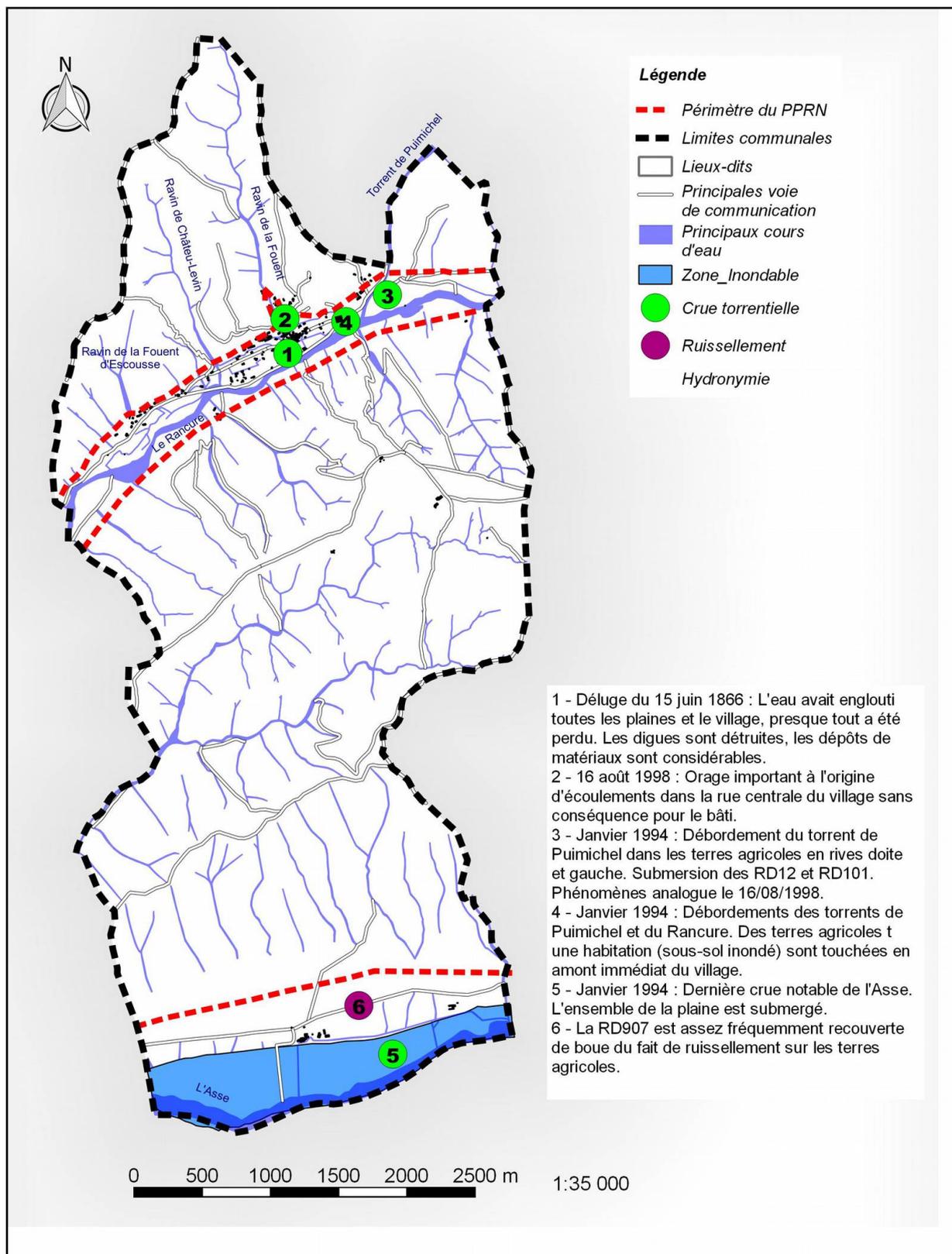


Figure 7: Carte informative des phénomènes naturels

4 Les phénomènes naturels

4.1 Les crues torrentielles

L'activité torrentielle constitue de loin la principale menace à laquelle est exposée la commune du CASTELLET. Alors que les conséquences des crues de L'ASSE, principal élément du réseau hydrographique communal, portent principalement sur l'agriculture, les torrents du RANCURE et de PUIMICHEL, ainsi que quelques-uns des vallons latéraux, sont en mesure de concerner de façon plus ou moins préjudiciable les zones urbanisées du VAL DE RANCURE.

Concernant les vallons alimentant LE RANCURE, seul celui de LA FOUENT (ou ravin de La FONTAINE), et dans une moindre mesure (ne serait-ce qu'au regard des enjeux concernés) le ravin de CHATEAU-LEVIN, présente une activité torrentielle *stricto sensu*. Pour les autres, bien qu'ils soient capables de connaître des épisodes de crues significatifs et sources de divagations plus ou moins dommageables pour le bâti, leur activité n'en reste pas moins somme toute relativement modeste. On se reportera au paragraphe 4.2 (ruissellement de versant et ravinement) pour leur description et celle des conséquences dont ils peuvent être à l'origine.

4.1.1 LE RANCURE

Comme en témoigne l'historique connue de ce cours d'eau (voir Tableau 5), LE RANCURE a été pour les Castéliens (en tout cas au cours du 18^e siècle et très vraisemblablement aux cours des siècles précédents), une source régulière de dégâts plus ou moins importants. Et bien que le travail d'enquête réalisé dans le cadre de cette étude n'ait pas mis en évidence d'événement marquant, à l'exception de janvier 1994, dans un passé plus récent, LE RANCURE n'en reste pas moins capable de connaître de nouvelles crues majeures.

Le bassin du RANCURE, au droit de la zone d'étude, s'étend sur près de 80 km² où conglomérats de VALENSOLE alternent avec des niveaux de constitution à dominante plus argileuse. La forte érodabilité de ces terrains, associée à une topographie souvent très marquée et à un couvert boisé souvent absent, est à l'origine d'une érosion très active des vallons présents dans le haut bassin du RANCURE (territoire d'ENTREVENNES, PUIMICHEL et SAINT-JULIEN-D'ASSE notamment) et du charriage potentiellement important de ce cours d'eau.

La crue survenue à la mi-juin 1866 constitue l'événement le plus marquant de l'activité historique connue du RANCURE. Les documents d'archive recensés font état d'un « déluge », au cours duquel « l'eau avait englouti toutes les plaines et le village ». LE RANCURE aurait grossi au point d'inonder « non seulement le Plan et le village en renversant et détruisant toutes les digues, mais en détériorant et dévastant toutes les propriétés, emportant le terrain, laissant à sa place les amas considérables de graviers dans les propriétés et dans le village... ». Selon un témoignage relatant la mémoire d'anciens de la commune, l'eau se serait étalée lors de cette crue jusqu'au canal d'arrosage au droit du cimetière.

Au-delà de cet épisode, les documents consultés mentionnent également la fréquence élevée des dégâts occasionnés par LE RANCURE (voir Tableau 5).

L'absence d'épisode marquant depuis la seconde moitié du 19^e siècle, époque où le bassin versant

était très vraisemblablement sensiblement moins végétalisé qu'il ne l'est maintenant, et la moindre ampleur des derniers événements recensés (janvier 1994) semblent plaider pour le fait que le reboisement limite nettement le charriage potentiel du RANCURE et que de fait son activité torrentielle représente aujourd'hui une menace moins prégnante pour LE CASTELLET.

Il n'en reste pas moins qu'aujourd'hui encore (et au-delà du fait que la pérennité du couvert boisé ne peut être assurée, ne serait-ce qu'au regard du seul risque de feu de forêt) une large partie du bassin amont du RANCURE reste dénudée. Des phénomènes érosifs plus ou moins actifs ainsi que les glissements de terrains sont susceptibles d'apporter au torrent un transport solide encore conséquent. D'autre part, les débits liquides seuls sont potentiellement suffisants pour générer des débordements importants.

Enfin, l'absence de crue exceptionnelle depuis 1866, soit moins de un siècle et demi, n'est aucunement une preuve statistique que le torrent n'est plus capable de connaître de crue d'ampleur analogue à celles survenues au cours du 19^e siècle. Si on prend comme exemple la crue centennale (sans forcément faire le lien entre le « déluge » de 1866 et la crue centennale), rappelons que celle-ci a une « chance » sur 100 de se produire chaque année et peut donc survenir deux années de suite, mais peut tout aussi bien ne pas se produire pendant une période très sensiblement supérieure au siècle.

4.1.1.1 Études hydrauliques disponibles

Plusieurs études portant sur le Rancure ont été réalisées et exploitées pour l'élaboration du PPRN du CASTELLET.

La Société du Canal de Provence – Ingénierie Développement (SCP-id) a réalisé en mars 1994 une étude intitulée « Schéma d'aménagement hydraulique du Rancure » [5]. Cette étude propose une estimation des débits de crue à partir de deux méthodes :

- une méthode comparative avec les données du bassin de l'Asse à CHABRIÈRES ;
- la méthode CRUPEDIX.

Pour le RANCURE au CASTELLET, les débits décennaux et centennaux ainsi obtenus sont respectivement de 32 m³/s et de 90 m³/s.

Une étude [15] a été menée en 2007 par la société SOGREAH sur le bassin versant du Rancure afin de préciser les débits pour une période de retour de 100 ans. Le débit du RANCURE a été estimé par comparaison avec des bassins versants de la région d'une part et par modélisation hydrologique d'autre part.

- Méthode comparative

Pour comparer différents bassins versants, l'étude [15] utilise un ratio A calculé selon l'équation 1.

Le tableau suivant (voir Tableau 7) récapitule les données utilisées et les ratios obtenus. À partir de ces ratios, l'étude estime que le débit centennal du RANCURE est compris entre 130 m³/s et 155 m³/s.

La même méthode, appliquée au torrent de PUIMICHEL donne une estimation du débit centennal de 80 m³/s pour une superficie de bassin versant de 35 km².

$$A(T) = \frac{Q(T)}{S^{0,75}}$$

Q : débit (m³/s)

T : période de retour du débit

S : surface du bassin – versant (km²)

Équation 1: Calcul du ratio de comparaison utilisé par l'étude [15].

Lieu	Surface (km ²)	P100 (mm)	Q100 (m ³ /s)	A(100)
Le Castellet	80	112	145	
Bès Pérouré	165	131	266	5,78
Asse beynes	375	115	485	5,69
Issole St André	137	140	194	4,85
Verdon colmars	158		235	5,27
Verdon pont méouilles	569	134	650	5,59
Vaire Annot	156	145	233	5,28

Source des données : Expertise des études de la Bléone en amont du Grand Pont de Digne pour la DDAF des Alpes de Haute Provence, Novembre 2006

Tableau 7: Comparaison régionale des bassins versants (d'après SOGREAH, 2007).

– Modélisation hydrologique

À partir des données pluviométriques du poste du Castellet, SOGREAH propose un débit centennal compris entre 80 m³/s et 145 m³/s.

Nota. L'étude [15] ne fournit que peu d'information sur le modèle hydrologique mis en œuvre. Les paramètres utilisés sont les suivants :

- Surface du bassin versant : 80 km²
- Longueur hydraulique : 13 km
- Pente : 3,5 %
- Hydrogramme : triangulaire
- Temps de concentration : 6 h
- Temps de base : 6 h à 12 h (1 à 2 fois le temps de concentration)
- Taux de ruissellement : 35 %

Ces deux approches complémentaires montrent donc que le débit centennal (90 m³/s) annoncé par la Société du Canal de Provence [5] est probablement sous évalué. L'étude [15] souligne que cette différence ne change pas significativement la carte de l'aléa inondation.

Le débit spécifique du RANCURE proposé par SCP-id [5] pour un débit centennal de 90 m³/s est de 1,13 m³/s/km². Si on considère l'estimation proposée par SOGREAH [15], le débit spécifique est de 1,82 m³/s/km².

Pour un épisode pluvieux intense donné, la probabilité pour que celui-ci concerne la totalité du bassin versant d'un cours d'eau est d'autant plus forte que sa superficie est petite. Lorsque deux bassins versants sont placés dans un contexte météorologique sensiblement analogue, les débits spécifiques doivent être comparés pour des bassins versants de taille similaire. Le débit spécifique du RANCURE devrait donc être du même ordre de grandeur que celui des torrents ayant des bassins versants d'une superficie proche de 100 km².

L'analyse comparative des débits spécifiques avec les cours d'eau jaugés voisins (voir Tableau 8) montre donc que l'estimation de SCP-id est vraisemblablement sous-évaluée.

<i>Bassin versant</i>	<i>Superficie</i>	<i>Débit centennal estimé</i>	<i>Débit spécifique</i>
<i>L'ASSE⁴</i>	<i>650 km²</i>	<i>700 m³/s</i>	<i>1,1 m³/s/km²</i>
<i>LA BLEONE⁵</i>	<i>980 km²</i>	<i>900 m³/s</i>	<i>0,9 m³/s/km²</i>
<i>LE VANÇON⁶</i>	<i>112 km²</i>	<i>-</i>	<i>2,5 m³/s/km²</i>
<i>LES DUYES⁷</i>	<i>120 km²</i>	<i>240 m³/s</i>	<i>2,0 m³/s/km²</i>
<i>RAVIN DES EAUX CHAUDES⁸</i>	<i>60 km²</i>	<i>160 m³/s</i>	<i>2,7 m³/s/km²</i>

Tableau 8: Tableau comparatif des débits spécifiques centennaux pour divers bassins versants.

4.1.1.2 Approche géomorphologie

La S.C.P. a élaboré dans le cadre de son étude [5] une cartographie des zones inondables du RANCURE en crue centennale, en s'appuyant sur une approche géomorphologique de la vallée. Cette cartographie a été réalisée sur un fond topographique à l'échelle du 1/10 000^e et ne présente donc pas un degré de précision satisfaisant. Des investigations de terrain sur l'ensemble du VAL DE RANCURE ont donc été réalisées dans le cadre du PPR de façon à préciser ce champ d'inondation.

On insistera sur le fait que cette approche géomorphologique est notamment basée sur l'identification des grands traits de la structure du torrent ayant un impact sur l'écoulement des débits de crues (chenaux d'écoulement, indices d'érosion, de transport et de sédimentation, terrasses alluviales et encaissant, etc). Elle permet d'identifier les zones historiquement touchées par les débordements du torrent au regard de la topographie de la vallée, en s'affranchissant quelque peu du débit de référence dont l'estimation peut porter à discussion.

Dans l'extrémité Est du territoire communal, les crues du RANCURE n'intéressent que des zones naturelles ou agricoles. Environ 500 m en amont du village, le torrent reçoit en rive droite les eaux

4 Schéma d'aménagement de L'ASSE – EPTÉAU, 1995.

5 Schéma de restauration et de gestion de LA BLEONE et de ses affluents – SOGREAH, ECOSTRATEGIE, CCEAU et B LAMBEY, 2003.

6 Tableau de bord des actions et réflexions en cours par bassin versant dans le département des ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE – DDAF, nov.1999.

7 Projet d'Aménagements de sécurité RN85, étude hydraulique – DDE04 (Direction des Subdivisions et du Parc), Février 2000.

8 Schéma de restauration et de gestion du torrent des EAUX CHAUDES – SOGREAH, 1998.

du torrent de PUIMICHEL. À l'image de ce qui s'est passé en janvier 1994 et août 1998, ce dernier déborde (y compris pour des crues « moyennes ») en rive droite à partir de 150 m environ en amont du gué de la RD101 (section du lit actif insuffisante, berge plus basse qu'en aval). Des débordements peuvent également prendre naissance toujours en rive droite, et ce jusqu'au gué, en dépit de la présence de digues qui ne constituent pas des ouvrages de protection satisfaisants (digues constituées de produits de curage, présentant des points bas et caractérisés par un risque de rupture important). Les eaux de débordements se propagent sur la RD12 et inondent les terrains situés en contrebas de la chaussée. En rive gauche, des débordements peuvent également se produire en amont du gué sur une centaine de mètres (en dépit des digues en remblai également présentes). Les eaux de débordements, après divagation dans des terrains agricoles et franchissement de la RD101, rejoignent LE RANCURE en transitant préférentiellement entre les deux habitations présentes. En crue exceptionnelle, la plus éloignée du torrent pourrait être concerné par des divagations torrentielles peu marquées. On notera, qu'en plus du fait que la capacité de transit du lit est nettement insuffisante, les débordements sont dus aux caractéristiques du gué, qui entraîne une rehausse sensible des lignes d'eau en amont.

En ce qui concerne la construction présente en aval immédiat du pont en rive gauche du PUIMICHEL, des débordements marqués peuvent se produire dans sa direction du fait d'une part d'une nette diminution de la section d'écoulement du torrent en aval du pont et d'autre part de possibles perturbations des conditions d'écoulement des débits de crues liées au pont (cf. [7] – présence de blocs rétrécissant sa section, remous en aval immédiat, possibles phénomènes d'embâcle total ou partiel au droit de l'ouvrage).



Figure 8: Lit du torrent de Puimichel en amont immédiat du gué de la RD101.



Figure 9: Gué et pont métallique assurant le franchissement de la RD101 par le torrent de Puimichel.

La protection du CASTELLET repose notamment sur la présence d'une digue vraisemblablement édifée suite à la crue de 1866. Cet épisode a semble-t-il entraîné la ruine des ouvrages précédents (voir Tableau 5).



Figure 10: Mur-digue en amont du village, au niveau de la confluence Puimichel / Rancure (à noter que la submersion des terrains visibles sur cette photo conditionne directement la possibilité de divagations torrentielles se propageant vers le village)



Figure 11: Vue rapprochée du mur-digue au niveau de la confluence Puimichel/Rancure.

Le corps de cette digue est constitué d'un mur de galets liés – voir Figure 10 et Figure 11. Elle débute en rive droite du torrent de PUIMICHEL, environ 150 m en amont de la confluence avec LE RANCURE et se prolonge en bordure de celui-ci jusque dans la partie ouest du territoire communal. Il est à noter que le contournement du village par la RD12 a été réalisé en remblai au droit de la digue, celle-ci n'apparaissant plus que sur certains tronçons (notamment en aval de l'hôtel LE GRAND PRÉ – cf. photo 7). Ce contournement routier a notamment vraisemblablement eu pour conséquence de restreindre ponctuellement la capacité d'écoulement du lit du torrent.

On notera par ailleurs que sur une grande partie de son linéaire, l'ouvrage a été recouvert par les produits de curage successif du lit du torrent.

Compte tenu d'une part de la nature de l'ouvrage, de son ancienneté, de son entretien qui ne semble pas optimal, et d'autre part du potentiel érosif important du RANCURE et du PUIMICHEL en période de crue (susceptibles d'entraîner la formation de brèche), **la digue ne constitue pas une protection assurant un niveau de sécurisation satisfaisant du village et de ses abords**. Par ailleurs, au-delà de la fragilité des digues, **les conditions actuelles d'écoulement** (niveau globalement très rehaussé du lit, possibilité au cours d'un épisode de remontée sensible du fond du lit au regard des apports solides potentiel, gué du MOULIN calé trop haut) **rendent des débordements probables pour les crues de grande ampleur**.

En cas de brèche dans la digue au niveau de la confluence PUIMICHEL/RANCURE (voir Figure 10), ou de surverse en aval de la confluence (un chemin calé quasiment au même niveau que le fond du lit et permettant d'accéder au torrent interrompt la digue), les eaux de débordement se propageraient directement dans la partie basse du village du CASTELLET.



Figure 12: Digue en aval immédiat de l'hôtel Le Grand Pré La déviation a été réalisée en empiétant dans ce secteur dans le lit du torrent.



*Figure 13: Secteur Le Clot, en amont du village.
En janvier 1994, les divagations du Puimichel seul ont atteint la route. En 1866, le champ d'inondation du Rancure aurait atteint le canal d'arrosage situé au pied du cimetière.*

On notera également qu'à l'occasion de la crue de janvier 1994, les divagations du PUIMICHEL se propageant sur la RD12 ont contourné l'ouvrage et se sont dirigées en direction du village, touchant plus particulièrement une habitation.

À cette occasion, LE RANCURE n'était pas en situation de crue exceptionnelle, et dans une telle situation les débordements seraient probablement sensiblement plus importants (notamment en termes d'intensité).

Comme souligné par l'étude SCP [5], **les constructions** (entre autres l'hôtel-restaurant LE GRAND PRÉ) **situées en contrebas de la déviation de la RD12 apparaissent particulièrement vulnérables aux crues du RANCURE**. Ces terrains (en amont mais surtout en aval de la rue menant dans la partie haute du village) se trouvent en contre-bas du niveau du lit et dans une zone où les eaux de débordement seraient piégées par le remblai de la déviation (augmentant ainsi les hauteurs de submersion possibles). Selon SCP, la dénivelée entre le fond du lit au moment de l'étude (1994) et l'hôtel est de l'ordre de 2 m (3 m environ avec la chaussée de la déviation).

En aval de la déviation, à part des terres agricoles et ponctuellement la RD12, les crues du RANCURE ne concernent sur LE CASTELLET que l'habitation implantée au droit des ITARDES et en contrebas de la route.

4.1.2 Le ravin de la Fouent

Le ravin de LA FOUENT (ou ravin de LA FONTAINE), bien que drainant une superficie sans commune mesure avec LE RANCURE, constitue néanmoins une menace non négligeable pour LE CASTELLET, dont le village est implanté sur le cône de déjection. Son bassin d'alimentation, présentant un allongement Nord – Sud marqué (500 m environ de large en moyenne pour 2,5 km environ de longueur) s'étend sur approximativement 1,4 km². Les formules usuelles d'estimation des débits de crues conduisent à retenir un débit centennal de l'ordre de 6 m³/s, soit un débit spécifique de 4,3 m³/s/km², en intégrant le fait que le bassin versant est en grande partie boisé. Cette valeur est cohérente comparativement aux observations effectuées par le RTM sur une quinzaine d'années sur des bassins versants d'un km² dans la région de DIGNE (bassin versant de DRAIX-LE BRUSQUET) : selon l'état du boisement, les débits mesurés lors d'orages violents sont compris entre 2 et 20 m³/s/km². D'autres éléments de comparaison peuvent être donnés :

- ravin du PONTEILLARD, à MALLEMOISSON : Q₁₀₀ de 6 m³/s pour un bassin versant de 1 km², soit un débit spécifique de 6 m³/s/km² (« étude hydraulique du PONTEILLARD », ETRM, 2002) ;
- l'analyse effectuée dans le cadre du PPR des MÈES (SOGREAH, février 2004) montre que pour les bassins versant de superficie supérieure à 1 km², le débit spécifique est compris entre 3,5 et 5 m³/s/km², et que pour les bassins plus petits, il est compris entre 6 et 9 m³/s/km² ;

En amont du village, le chenal d'écoulement du ravin de LA FOUENT est parcouru par une piste non revêtue se poursuivant jusqu'au sommet du bassin versant. On notera qu'à l'occasion d'épisodes pluvieux particulièrement défavorables, ce chemin pourrait subir des phénomènes érosifs importants pouvant être à l'origine d'un transport de matériaux conséquent susceptible d'accroître les divagations torrentielles au droit du village. Au droit de la zone urbanisée et jusqu'à la voie de contournement de la RD12, le chenal d'écoulement (d'une pente de 5 % à 10 % environ) sert de voirie de desserte pour les constructions. Au niveau du bâti dense, le chenal est bordé de murs anciens d'une hauteur proche de 1 m, interrompu notamment en rive gauche en amont immédiat de la place (cf. photo 9) et sur les deux rives au droit de l'ancienne RD12 (cf. photo 10), discontinuités pouvant être à l'origine d'épandages torrentiels dans le village.

L'historique recensé se limite notamment au « déluge » de 1866, pour lequel il est vraisemblable que les dégâts à déplorer soient en partie dus au FOUENT. De façon plus récente, aucun événement pluvieux important n'a généré de divagations marquées dans le village. À l'occasion de l'orage du 16 août 1998 (35 mm en 3h au poste du CASTELLET), un écoulement important (voir Figure 14) a emprunté la rue centrale, mais il n'y a pas eu de divagation significative.



Figure 14: Écoulement du ravin de La Fouent lors de l'orage du 16/08/1998.

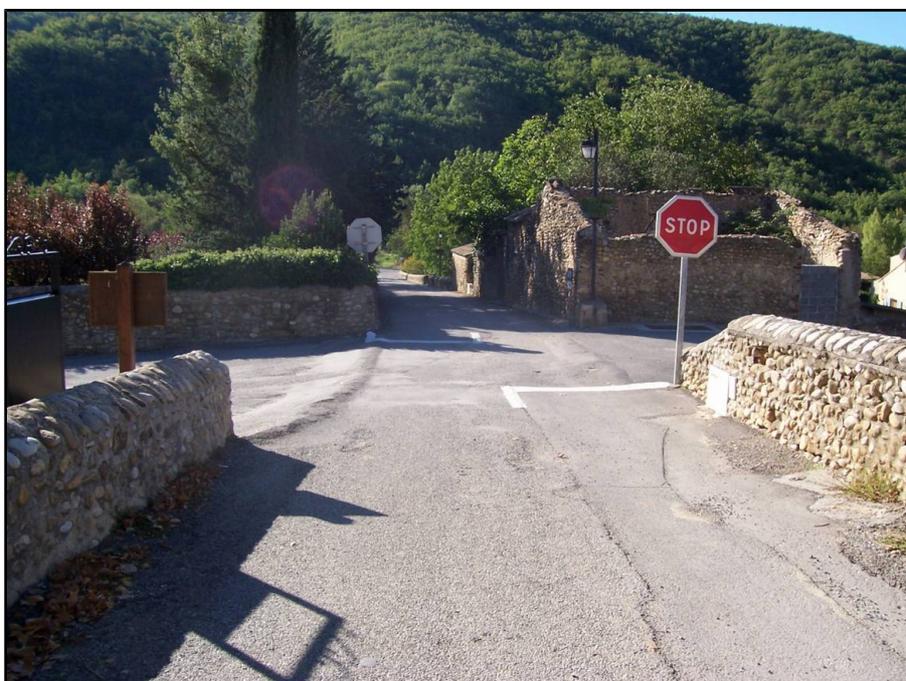


Figure 15: Chenal d'écoulement du ravin de La Fouent dans la traversée du village. Les murs sont interrompus au carrefour avec l'ancienne RD12 mais à l'origine un système de batardeaux était prévu de façon à éviter les divagations latérales.

Néanmoins, bien qu'important, cet épisode reste d'une intensité sensiblement inférieure à une crue centennale et il est prévisible que pour un tel événement, les hauteurs d'eau dans la rue centrale soient sensiblement supérieures à celles observées à cette occasion.

Par ailleurs, bien que peu probable, on ne peut écarter le fait que des phénomènes érosifs survenant à l'occasion d'une crue importante puissent entraîner la formation d'une brèche dans l'un des murs (notamment dans la partie inférieure du chenal d'écoulement).



Figure 16: Chenal d'écoulement du ravin de La Fouent dans la traversée du village. Noter l'ouverture coté rive droite, exposée en cas de débit important transitant dans le chenal d'écoulement.

D'autres part, certaines caractéristiques du bâti ancien témoignent du souci de la population de se prémunir contre les débordements du ravin de LA FOUENT (voir Figure 17 et Figure 18).



Figure 17: Rehausse des niveaux d'habitation dans le vieux-village.



Figure 18: Dispositifs anciens de type batardeau équipant certaines ouvertures dans le vieux-village.

Situé sur le cône de déjection du ravin de LA FOUENT, l'ensemble du village du CASTELLET est concerné par ses crues caractérisées par un débit liquide, mais également pour les événements de forte ampleur, par un débit solide (transport minéral, végétaux) non négligeables. Associées à la possibilité de dépôts de matériaux (avec comme conséquence potentielle la rehausse de lignes d'eau

et/ou la déviation des flux), ainsi qu'à l'existence de discontinuités dans les murs bordant l'axe d'écoulement au droit du village, ces caractéristiques peuvent générer un épandage des débits de crue sur le bâti. Globalement, en dehors de l'axe principal d'écoulement, l'intensité prévisible des divagations torrentielles reste relativement limitée du fait d'une rapide dissipation des flux débordants.

4.2 Les ruissellements et le ravinement

Ce phénomène peut prendre deux formes très différentes dans leur manifestation et leurs conséquences. Il s'agit en effet soit de l'érosion des sols par les eaux de ruissellement, soit d'écoulements la plupart du temps diffus des eaux météoritiques sur des zones naturelles ou aménagées, pouvant se concentrer à la faveur de singularités topographiques (thalwegs plus ou moins ouverts, combes fortement encaissées) ou d'aménagement (chemins, pistes forestières...).

Le développement des phénomènes de **ravinement** est favorisé par plusieurs paramètres, en premier lieu la topographie, la géologie, la présence et la densité d'un couvert végétal, et l'intensité des précipitations. Les zones touchées sont souvent des terrains en partie dénudés et vallonnés, voire accidentés, qui favorisent de ce fait le développement et la concentration de ruissellements. Sur la zone d'étude, de superficie limitée et aux pentes dans l'ensemble faibles, les phénomènes de ravinement actifs sont peu significatifs. Les terrains les plus pentus présentent un couvert forestier dans l'ensemble relativement bien implanté. Néanmoins, lors de fortes précipitations, les dépôts conglomératiques de la formation de DIGNE-VALENSOLE peuvent être affectés de phénomènes érosifs pouvant générer l'entraînement d'une quantité plus ou moins importante d'éléments graveleux. Ces phénomènes érosifs sont de nature à alimenter les ravins en transport solide.

Compte tenu à la fois du contexte topographique et de l'intensité potentielle des précipitations qui peuvent être observées lors d'épisodes orageux, l'ensemble de la zone d'étude est concerné de façon plus ou moins vive par les **phénomènes de ruissellement**.

Les coteaux bordant LE VAL DE RANCURE sont entaillés par de nombreux vallons dont les bassins versants sont de superficie globalement très modeste (quelques hectares à quelques dizaines d'hectares). Ils sont néanmoins capables de générer des apports liquides conséquents. Outre le fait qu'un épisode pluvieux de forte intensité est susceptible de survenir dans un contexte de saturation des terrains dû par exemple à des pluies prolongées (augmentant ainsi le ruissellement), le faible à très faible temps de concentration des écoulements et l'absence de capacités d'écrêtement des crues, peuvent en effet générer des débits instantanés potentiellement relativement élevés. La relative imperméabilité des terrains de surface (conglomérats le plus souvent fortement indurés, colluvions), a par ailleurs une incidence forte sur le développement des ruissellements. En situation exceptionnelle (épisode pluvieux d'intensité majeure, couvert végétal dégradé ou absent), des apports solides non négligeables ne sont également pas à exclure.

Au regard des enjeux exposés (hameau des ITARDES), le ravin de FOUENT D'ESCOUSSE est le plus important de ces ravins. Son bassin d'alimentation a été évalué à 0,3 km² (30 hectares). Le transit des débits de crue est rendu particulièrement défavorable par l'absence de chenal d'écoulement au droit des habitations (toutes relativement récentes et implantée sur le cône de déjection du ravin). Il est vraisemblable qu'avant l'urbanisation de ce secteur, les flux résultant d'épisodes pluvieux particuliers divaguaient sur le cône de déjection sans gêne importante pour quiconque dans la mesure où les terrains n'étaient que peu valorisés (vocation vraisemblablement agricole). Actuellement, en l'absence de lit, les eaux peuvent s'épandre sur l'ensemble du hameau (dès sa partie haute : voir Figure 19) en empruntant les voiries de desserte des habitations, et se propager

jusqu'à la RD12.



Figure 19: Axe d'écoulement du Fouent d'Escousse en amont immédiat des Itardes.



Figure 20: Construction située en amont des Itardes, concernée au premier chef par les divagations potentielles du ravin de Fouent d'Escousse.

Dans LE VAL D'ASSE, l'ensemble des terrains dominant la plaine est concerné par des ruissellements plus ou moins importants favorisé d'une part par la vocation en majeure partie agricole de ces terrains et d'autre part par les divagations issues des nombreux vallons plus ou moins encaissés

entaillant les versant de TAILLAS. Il est vraisemblable qu'au droit des terrains situés au Nord de la RD907, l'activité agricole est à l'origine de l'absence d'axe d'écoulement, contribuant ainsi à des divagations dont l'intensité prévisible reste toutefois limitée.



Figure 21: Versants de Taillas et, au premier plan, terrains agricoles situés à l'intérieur de la zone d'étude.



Figure 22: Terres agricoles au Sud de la RD907, traversées par un axe de ruissellement.

4.3 Retrait/gonflement des argiles (sécheresse)

En dépit des épisodes de sécheresse marquée qui ont affecté la région dans un passé relativement récent (1989-1993 et 1997-2001 notamment), et de façon analogue aux communes limitrophes situées dans un contexte géologique analogue (PUIMICHEL, BRUNET, ENTREVENNES), LE CASTELLET n'a jamais fait l'objet d'arrêt de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour ce type de phénomène. Par ailleurs, l'enquête réalisée notamment auprès de la municipalité ne souligne pas l'existence d'une activité significative. **Le territoire communal n'en reste pas moins globalement assez fortement exposé**, au regard en particulier de la constitution des formations géologiques présentes sur son territoire.

La sensibilité de la zone d'étude à ce type de phénomène naturel a été soulignée par l'étude réalisée par le B.R.G.M. (Mars 2006 – cf. Réf[8]). Cette étude a abouti à l'élaboration d'une cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles sur l'ensemble du département des ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE. **La superficie du territoire du CASTELLET est considérée à plus de 95 % comme étant plus ou moins fortement exposée au phénomène.**

L'ensemble des sols argileux peuvent, en première approche, être considérés comme sensibles aux phénomènes de retrait/gonflement, et de ce fait susceptibles d'engendrer des mouvements de terrain différentiels. Toutefois, seules les formations contenant une proportion notable de minéraux argileux de la famille des smectites (montmorillonite, beidellite notamment – argiles dites « gonflantes ») sont en mesure d'induire des déformations significatives en cas de forte variation de teneur en eau.

Plusieurs paramètres, liés notamment aux contextes géologique et hydrogéologique locaux, doivent être considérés comme des facteurs en mesure d'aggraver fortement les conséquences d'une période de sécheresse, voire constituer pour certains un élément déclenchant du phénomène de retrait-gonflement :

- la **topographie** ; elle constitue un facteur de prédisposition pouvant conditionner la répartition spatiale du phénomène. Les constructions implantées dans des terrains en pente sont d'une façon générale plus sensibles, compte tenu en particulier du fait que le bâtiment peut être fondé sur des horizons de nature différente (et donc de sensibilité variable à la dessiccation). Généralement, les terrains « façade aval » (donc les plus superficiels) tassent davantage que les terrains « façade amont » (les plus profonds). Par ailleurs, la pente facilitera le ruissellement et ainsi le ré-essuyage des terrains tandis qu'au contraire l'absence de pente favorisera l'infiltration et ainsi le ralentissement de la dessiccation des sols.
- la présence de **circulations d'eau** à une profondeur relativement faible ;
- l'**hétérogénéité** de la sensibilité à la dessiccation des sols présents au droit de la construction (formation riche en smectites renfermant des lentilles de constitution grossière, alternance de bancs gréseux et de marnes par exemple) peut se traduire par des tassements différentiels provoquant des désordres (fissures,...) ;
- la présence d'une **végétation** ligneuse⁹, voire arbustive, importante à faible distance d'une construction tend à favoriser l'ampleur des tassements en accentuant les variations d'humidité.

9 En FRANCE, les chênes, les peupliers, les saules, les cyprès et les cèdres sont considérés comme étant les essences les plus « propices » à la manifestation du phénomène.

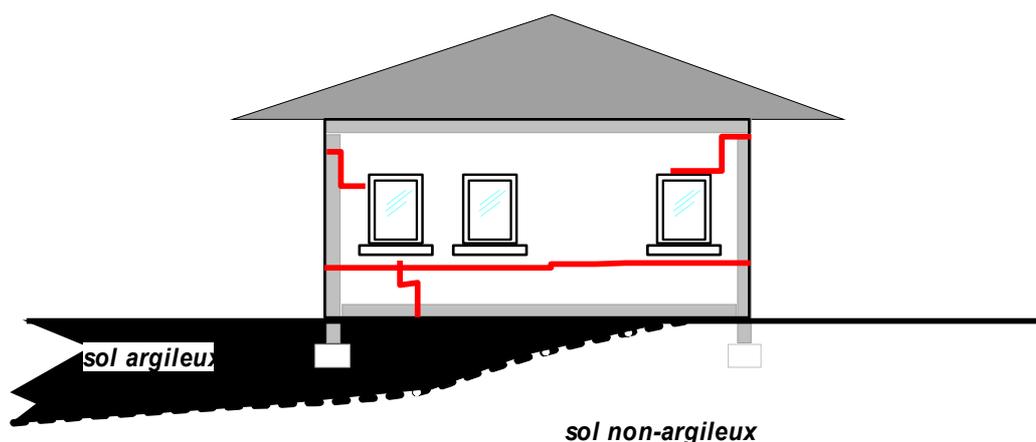


Figure 23: Désordres dus à l'hétérogénéité du terrain d'assise (d'après [12]).

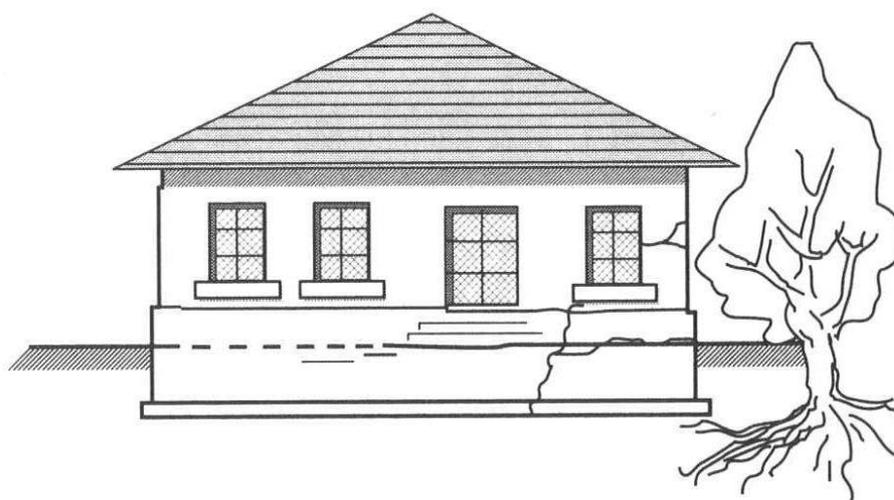


Figure 24: Désordres partiels dus à l'action localisée d'un arbre (d'après [12]).

On notera par ailleurs que la succession d'une période de pluviométrie excédentaire et d'une période sèche, en augmentant l'amplitude des variations de volume des sols argileux, constitue un facteur aggravant prépondérant. Enfin, l'attention est attirée sur le fait que le respect des règles de construction « élémentaires » constitue une mesure permettant de réduire efficacement la probabilité de dommage. Ainsi, les bâtisses dont les fondations sont de nature ou de dimensionnement inappropriés, apparaissent particulièrement sensibles à ce type de phénomène.

Les désordres à déplorer, qui résultent de mouvements différentiels du sol de fondation, sont de nature et d'importance variables :

- décollement et affaissement des terrasses, trottoirs et escaliers extérieurs ;
- fissuration des dalles, carrelage des terrasses et trottoirs extérieurs ;
- fissuration et fruits dans les murs de soutènement extérieurs ;

- fissuration (horizontale, oblique et quelquefois verticale) dans les murs extérieurs des constructions ;
- fissures dans les cloisons intérieures ;
- décollement des planchers et plafonds intérieurs.

On gardera à l'esprit qu'il faut se garder de corrélér de façon systématique l'existence de tels dommages avec l'occurrence de phénomènes liés à la sécheresse (lorsque les maisons sont réalisées dans le respect des règles de l'art). Il est en effet envisageable que ces dégâts subis par le bâti puissent être causés par des phénomènes de glissement de terrain, phénomènes pour lesquels la constitution argileuse des sols est également un élément moteur prépondérant. Le contexte topographique permet dans un grand nombre de cas, de « faire la part des choses » sur l'origine réelle des désordres qui peuvent être observés. En l'occurrence sur LE CASTELLET, les pentes au droit de la zone d'étude sont peu propices aux glissements de terrain. Les désordres observables peuvent également résulter d'un respect insuffisant des règles de l'art.



Figure 25: Construction du hameau des Itardes – une fissure est visible à la jonction entre deux parties de la bâtisse. Cette fissuration apparaît caractéristique des phénomènes de retrait/gonflement et pourrait être favorisée par l'absence de joint de rupture entre les deux parties de structure. Une cause autre ne peut cependant être exclue.

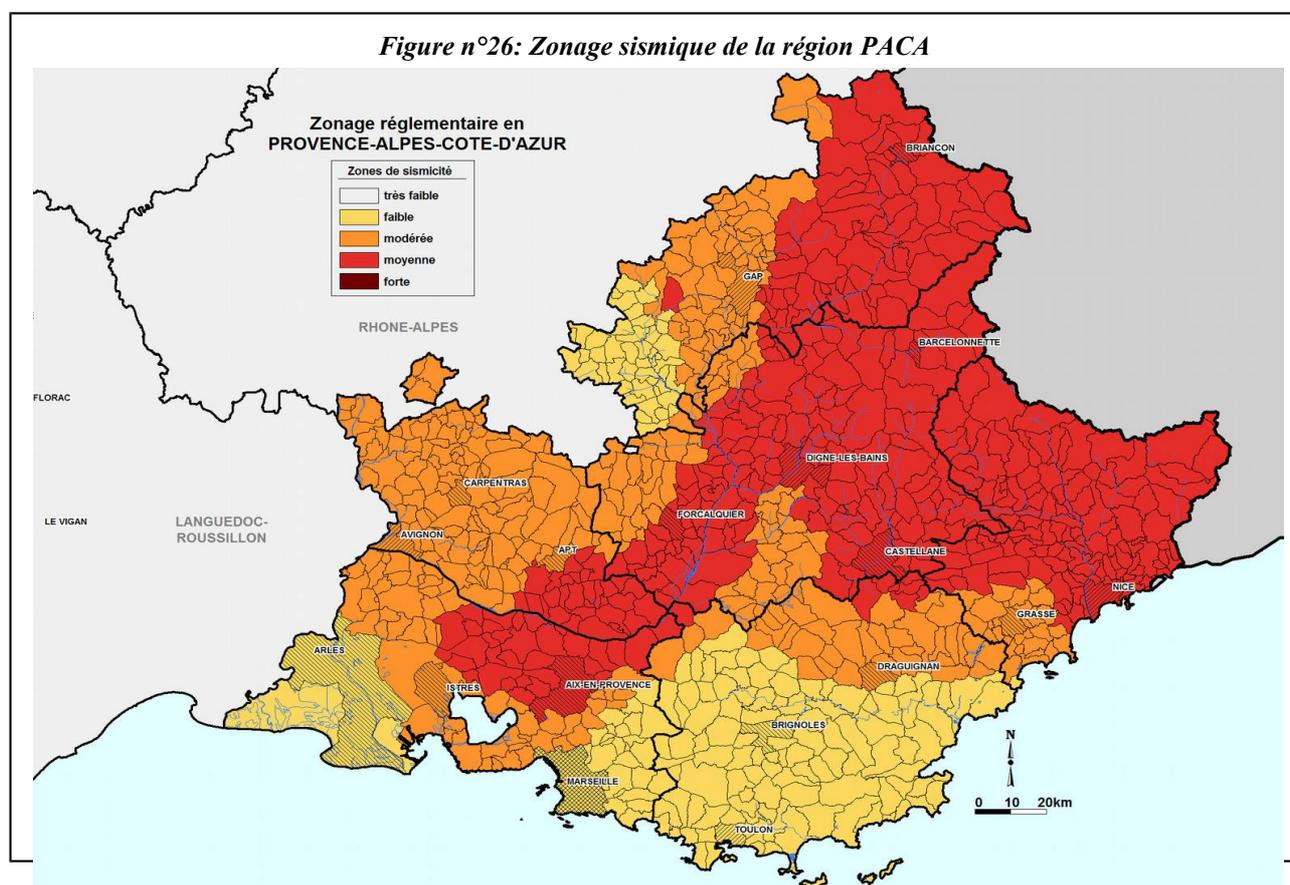
Les conglomérats de la formation de DIGNE-VALENSOLE, présents souvent en alternance avec des niveaux de constitution marneuse, doivent être considérés comme des matériaux présentant une sensibilité relativement marquée. Il s'agit en outre des terrains sur lesquels les pentes sont les plus prononcées, ce qui constitue un facteur aggravant. Par ailleurs, les colluvions (provenant notamment de l'altération des niveaux tertiaires) ainsi que les cônes de déjection (issus en particulier du démantèlement de la formation de DIGNE-VALENSOLE), présentent une prédisposition plus ou moins vive au phénomène.

Les alluvions plus ou moins récentes du VAL D'ASSE et du VAL DE RANCURE se caractérisent quant à elles par une faible sensibilité au phénomène de retrait/gonflement des argiles.

4.4 Les 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 cette étude.

L'article D563-8-1 du Code de l'Environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, définit un nouveau zonage sismique de la France. Ce zonage est entré en vigueur le 1^{er} mai 2011. Il repose sur une analyse probabiliste du risque sismique et répartit les communes en 5 zones de sismicité croissante (très faible, faible, modérée, moyenne, forte). La zone de sismicité forte (5) ne concerne que les DOM-TOM (Antilles françaises).



La commune du CASTELLET est ainsi située dans *une zone de sismicité 4* (sismicité moyenne).

Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 modifie la réglementation et les règles parasismiques. Ces nouvelles règles sont entrées en vigueur le 1^{er} mai 2011. Elles redéfinissent notamment les catégories de bâtiments concernées et les paramètres à prendre en compte pour le calcul des structures.

5 Caractérisation et cartographie des aléas

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, en un point donné, la probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies.

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 est très 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 du chargé d'études. Pour limiter l'aspect subjectif, des grilles de caractérisation des différents aléas ont été définies à l'issue de séances de travail regroupant des spécialistes de ces phénomènes (cf. § 5.3).

5.1 Notions d'intensité et de fréquence

La définition de l'aléa impose donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'intensité et la probabilité d'occurrence (ou d'apparition) des phénomènes naturels.

L'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même : débits liquide et solide pour une crue torrentielle, volume des éléments pour une chute de blocs, importance des déformations du sol pour un glissement de terrain, etc. L'importance des dommages causés par des phénomènes passés peut également être prise en compte.

L'estimation de la probabilité d'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 (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature, soit du fait de leur caractère instantané (chute de blocs). La probabilité d'occurrence des phénomènes sera donc généralement appréciée à partir des informations historiques, des contextes géologique et topographique, et des observations du chargé d'études qui se base sur des tableaux de caractérisation des aléas.

Remarque : Il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels - tels que crues torrentielles, inondations ou glissements de terrains - et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques peut ainsi permettre une analyse prévisionnelle de ces phénomènes.

5.2 Définition des degrés d'aléa et zonage

La difficulté à définir l'aléa interdit de rechercher une trop grande précision dans sa quantification. On se bornera donc à hiérarchiser l'aléa en trois niveaux (ou degrés), traduisant la combinaison de l'intensité et de la probabilité d'occurrence du phénomène. Par cette combinaison, l'aléa est qualifié de faible (niveau 1), de moyen (niveau 2) et de fort (niveau 3). Cette démarche est le plus souvent subjective et se heurte au dilemme suivant : 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 d'occurrence du phénomène), ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène) ?

La vocation des PPRN conduit à s'écarter quelque peu de la stricte approche probabiliste pour intégrer la notion **d'effet sur les constructions** pouvant être affectées. Il convient donc de privilégier l'intensité des phénomènes plutôt que leur probabilité d'occurrence.

5.3 Définition des aléas par phénomène naturel

Les critères retenus pour le zonage « aléas » sont ceux proposés dans les pages suivantes.

Remarques relatives au zonage

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont décrites comme étant exposées à un aléa faible - voire moyen - de mouvement de terrain. Le zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une modification des conditions actuelles peut se traduire par l'apparition de nombreux phénomènes. Les modifications peuvent être très variables tant par leur nature que par leur importance. Les causes les plus fréquemment observées sont les terrassements, les rejets d'eau et les épisodes météorologiques exceptionnels.

Dans la majorité des cas, l'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléa est donc théoriquement linéaire. Lorsque les conditions naturelles - notamment la topographie - n'imposent pas de variations particulières, les zones d'aléas fort, moyen et faible sont « emboîtées ». Il existe donc, dans ce cas, 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 du phénomène avec l'éloignement. Cette gradation est théorique et elle n'est pas toujours représentée notamment du fait des contraintes d'échelle et de dessin.

5.3.1 L'aléa « crue torrentielle »

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> — Lit mineur du torrent ou de la rivière torrentielle avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou de la rivière torrentielle. — Ecoulements préférentiels dans les talwegs et les combes de forte pente. — Zones affouillées et déstabilisées par le torrent ou la rivière torrentielle

		<p>(notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique).</p> <ul style="list-style-type: none"> — Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles. — Zones de divagation fréquente des torrents et rivières torrentielles entre le lit majeur et le lit mineur. — Zones atteintes par des crues passées avec transport solide et/ou lame d'eau de plus de 0,5 m environ. — Zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal).
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> — Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport solide. — Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport solide. — Zones situées à l'aval de digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture).
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> — Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport solide. — Zones situées à l'aval de digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale au-delà.

5.3.2 L'aléa « ravinement et ruissellement de versant »

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	V3	<ul style="list-style-type: none"> — Versant en proie à une érosion plus ou moins généralisée (bad-lands) — Axes d'écoulement concentré et individualisé des eaux météoriques dans une combe, sur un chemin ou dans un fossé
Moyen	V2	<ul style="list-style-type: none"> — Zone d'érosion localisée — Griffes d'érosion avec présence de végétation clairsemée — Ecoulement important d'eau boueuse, notamment au débouché d'axes d'écoulement concentré
Faible	V1	<ul style="list-style-type: none"> — Versant à formation potentielle de ravine — Ecoulement d'eau non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport solide sur les versants et/ou dans des zones à faible pente

5.3.3 L'aléa « retrait/gonflement des argiles (sécheresse) »

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Moyen à fort	R3	Zones comportant des formations géologiques de sensibilité moyenne à forte (terrains susceptibles de contenir une proportion d'argiles)

		gonflantes) et montrant des facteurs défavorables : Circulations d'eau potentiellement abondantes ; Alternance fréquente de niveaux argileux et de niveaux non argileux ; Pente forte.
Faible à moyen	R2	Zones comportant des formations géologiques de sensibilité faible à modérée (terrains susceptibles de contenir une proportion d'argiles gonflantes) et montrant des facteurs défavorables : Circulations d'eau possibles ; Alternance possible de niveaux argileux et de niveaux non argileux ; Pente modérée à forte.
Faible	R1	Zone ne présentant pas de facteur défavorable prépondérant mais où des formations géologiques de sensibilité faible à modérée sont présentes.

Compte tenu d'une part de la multiplicité des facteurs qui interviennent dans ce phénomène et d'autre part de la connaissance limitée de la constitution des terrains, les degrés d'aléa « moyen » et « fort » de retrait/gonflement des argiles ont été remplacés par des niveaux « faible à moyen » et « moyen à fort ».

5.3.4 L'aléa « sismique »

La totalité de la zone d'étude du CASTELLET est considérée comme une zone de sismicité 4 (sismicité moyenne) du zonage sismique de la FRANCE.

6 Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées

6.1 Principaux enjeux et vulnérabilité

La notion d'enjeux recouvre l'ensemble des dommages prévisibles aux personnes et aux biens en fonction de l'occupation des sols et des phénomènes naturels. Ces dommages correspondent aux dégâts causés aux bâtiments ou aux infrastructures, aux conséquences économiques et, éventuellement, aux préjudices causés aux personnes.

Sur la commune du CASTELLET, les principaux enjeux sont constitués d'une part de l'urbanisation et d'autre part des infrastructures de transport.

La présence de personnes isolées dans une zone exposée à un aléa ne constitue par un enjeu au sens de ce PPRN.

6.1.1 L'urbanisation

La gradation du danger pour la personne humaine est appréciée **en cas de survenance de l'aléa considéré** :

- Fort : Pertes en vie humaines probables
- Moyen : Pertes en vie humaines possibles
- Faible : Pertes en vie humaines peu probables

La gradation du risque pour les biens est appréciée **en cas de survenance de l'aléa considéré** :

- Fort : Ruine ou endommagement très important (en coût)
- Moyen : Endommagement modéré (en coût)
- Faible : Endommagement faible (en coût)

Le tableau ci-après synthétise les principales vulnérabilités sur la commune.

Secteur	Phénomène	Aléa	Danger pour la personne humaine	Risque pour les biens
L'essentiel du bâti présent sur la commune	Retrait/gonflement des argiles (sécheresse)	Moyen à faible	Nul	Fort à moyen
Deux habitations isolées vers le lieu-dit PRIEURET	Crue torrentielle (débordements du PUIMICHEL)	Fort et faible	Moyen à faible	Fort à faible
Partie est du village	Crue torrentielle (débordements du torrent du RANCURE)	Fort à faible	Moyen à faible	Fort à faible
Secteur COMBE CROIX (habitations, hôtel-restaurant)	Crue torrentielle (débordements du torrent du RANCURE)	Fort	Moyen	Fort à moyen

Secteur	Phénomène	Aléa	Danger pour la personne humaine	Risque pour les biens
LES ITARDES	Crue torrentielle (débordements du torrent du RANCURE)	Moyen	Faible	Moyen à faible
LE VILLAGE	Crue torrentielle (débordements du ravin de LA FOUENT)	Fort et faible	Moyen à faible	Moyen à faible
Deux habitations isolées accessibles par le gué du moulin	Crue torrentielle (débordements du ravin des VEINES)	Fort	Faible	Moyen à faible
LES ITARDES	Ruissellement et ravinement (divagations du ravin de FOUENT D'ESCOUSSE)	Moyen	Faible	Moyen à faible

Tableau 9: Enjeux humains et matériels

6.1.2 Les infrastructures de transports

Le réseau routier est principalement constitué de la RD12 et de la RD907.

La **RD12** est exposée à un aléa fort de crue torrentielle (activité du RANCURE et du PUIMICHEL) sensiblement depuis le début du contournement du village jusqu'à l'extrémité Est de la zone d'étude (soit un linéaire voisin de 2 km). La chaussée peut subir des divagations plus ou moins importantes (en termes de vitesses d'écoulement et de hauteur de submersion) ainsi que des phénomènes érosifs pouvant être conséquents en cas d'événement d'ampleur, notamment au niveau de la voie de contournement du village.

La RD12 est par ailleurs exposée de façon plus ou moins vive aux divagations (écoulements à caractère torrentiel ou ruissellements diversement concentrés) des vallons présents en rive droite du RANCURE. La chaussée est susceptible d'être temporairement submergée, voire engravée par une quantité variable de matériaux.

À l'abri des crues de L'ASSE, la **RD907** est, sur l'ensemble de son linéaire intéressant le territoire du CASTELLET (près de 3 km), concernée par un aléa faible de ruissellement de versant (divagations dans les terres agricoles situées au Nord de la route des écoulements des vallons entaillant les versants de TAILLAS). Le phénomène peut se traduire par l'écoulement sur la chaussée d'une lame d'eau de faible hauteur et potentiellement par des dépôts boueux.

6.2 Dispositifs de protection existants

Différents ouvrages de protection contre l'activité torrentielle sont présents sur la zone d'étude.

En amont du gué de la RD101 (route d'accès à ENTREVENNES), des digues sont présentes sur les deux rives du torrent de PUIMICHEL. Ces ouvrages, constitués des matériaux de curage du lit du torrent, présentent **un risque important de rupture en cas de crue**, y compris pour un événement d'ampleur modérée. Leur dimensionnement ne permet pas par ailleurs d'exclure tout risque de débordement par surverse. Des débordements par contournement par l'amont sont également possibles.

Le village est par ailleurs protégé par une digue ancienne, dont le corps est constitué d'un mur de galets liés et sur une partie de son linéaire recouverte par des produits de curage. Cet ouvrage débute en rive droite du torrent de PUIMICHEL, environ 150 m en amont de la confluence avec LE RANCURE, et se prolonge en bordure de celui-ci jusque dans la partie ouest du territoire communal. Le contournement du village par la RD12 a été réalisé en remblai au droit de la digue. **Cet ouvrage, ancien et dont l'entretien apparaît insuffisant, n'assure pas un niveau de sécurisation satisfaisant des zones bâties et de leurs abords. Compte tenu par ailleurs des capacités de transit limitées du lit, des surverses sont également prévisibles.**



Figure 27: Digue en amont immédiat de la confluence Puimichel / Rancure.

Enfin, dans la traversée du village du CASTELLET et jusqu'à la RD12, les écoulements du ravin de LA FOUENT empruntent une route goudronnée assurant la desserte du haut du village et sont canalisés entre des murs maçonnés réalisés semble-t-il à la fin du 19^e siècle.



Figure 28: Murs canalisant les eaux du ravin de La Fouent dans la traversée du village.

Ces ouvrages ne permettent pas d'exclure toute divagation dans le village, ne serait ce qu'en raison de l'existence de discontinuités (cf. paragraphe 4.1).

Par ailleurs, on peut considérer que l'étude réalisée par le BRGM (réf[8]) constitue une mesure passive de protection contre les phénomènes de retrait/gonflement des argiles. Ce document identifie en effet les formations géologiques sensibles, délimite les secteurs exposés et effectue une qualification de l'aléa.

On soulignera par ailleurs le fait que **les ouvrages de protection ne constituent jamais une protection absolue contre les phénomènes naturels**. En effet, une protection, quelle qu'elle soit, est dimensionnée pour un phénomène de référence (ou phénomène de projet). On ne peut en effet pas se protéger contre tout, ne serait-ce que pour des raisons budgétaires. En cas de survenance d'un phénomène d'ampleur supérieure au phénomène de référence, il faut s'attendre à l'inefficacité de la protection, voire à une aggravation des conséquences des phénomènes. On considérera alors l'existence d'un **risque résiduel**.

Le même constat vaut en ce qui concerne l'entretien de l'ouvrage de protection. Ce dernier a été dimensionné pour assurer une protection acceptable en termes de rapport **coût – efficacité – risque résiduel**. Généralement fortement sollicité par le milieu agressif dans lequel il a été implanté, cet ouvrage peut cependant perdre rapidement en efficacité en fonction de son niveau de dégradation. Il convient donc toujours de tenir compte de la composante « entretien » pour juger de **l'efficacité à long terme** de la protection. Par extension, un ouvrage de protection ne pourrait être fiable en dehors de tout engagement d'entretien à long terme, que sa gestion soit du ressort public ou privé.

7 Bibliographie

- [1] **Carte topographique au 1/25 000**
TOP 25 « PLATEAU DE VALENSOLE » 3342 ET – IGN Paris mise à jour 1996.
- [2] **Carte géologique de la France au 1/50 000**
Feuille « FORCALQUIER » XXXIII-41, B.R.G.M.
- [3] **Cadastre de la commune du CASTELLET au 1/5 000**
- [4] **P.O.S. de la commune de L'ESCALE au 1/5 000**
- [5] **Schéma d'aménagement hydraulique du RANCURE**
SCP-Id – Mars 1994.
- [6] **Estimation des hauteurs de précipitations d'occurrence rare pour des durées de cumul de 1 à 10 jours sur 3000 postes français – Méthode du renouvellement**
MTÉO FRANCE, Service Central d'Exploitation de la Météorologie – Juillet 1999.
- [7] **Passage à gué sur le torrent de PUIMICHEL – Dimensionnement hydraulique**
SCP-Id – Avril 2003.
- [8] **Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département des ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE – B.R.G.M. – Mars 2006.**
- [9] **Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles – Guide général**
Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, du Logement et des Transports. 1997.
- [10] **Plans de Prévention des Risques d'inondation – Guide méthodologique**
Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, du Logement et des Transports. 1999.
- [11] **Plans de Prévention des Risques de mouvements de terrain – Guide méthodologique**
Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, du Logement et des Transports. 1999.
- [12] **Sécheresse et construction – Guide de prévention**
Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement. 1993.
- [13] **Archives du service RTM des ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE**
- [14] **Archives de la DDT des ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE**
- [15] **Étude hydraulique du ravin du Rancure**
SOGREAH
Rapport n°4240823 – Novembre 2007

Glossaire

Aléa

Aléa
Probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies. Le plus souvent, l'aléa est estimé qualitativement grâce à une échelle à 4 degrés : FORT, MOYEN, FAIBLE, NUL.

Danger
Etat correspondant aux préjudices potentiels d'un phénomène naturel sur les personnes. Le danger existe indépendamment de la présence humaine. Son niveau est fonction de la probabilité d'occurrence de ce phénomène et de sa gravité.

Domage
Conséquences économiques défavorables d'un phénomène naturel sur les biens, les activités et les personnes (exprimés généralement sous une forme quantitative et monétaire).

Intensité
Expression de la violence ou de l'importance d'un phénomène, évaluée ou mesurée par des paramètres physiques.

Géologie

Alluvions
Sédiments des cours d'eau (et des lacs) composés, selon les régions traversées et la force du courant, de galets, de graviers et de sables en dépôts souvent lenticulaires.

Cénozoïque
Ère géologique s'étendant de -65 millions d'années à l'actuel.

Chevauchement
Mouvement tectonique conduisant un ensemble de terrains à en recouvrir un autre par l'intermédiaire d'un contact anormal peu incliné (surface de chevauchement).

Colluvions
Dépôts superficiels provenant de l'altérations du substratum et n'ayant subi qu'un faible transport.

Conglomérat
Roche sédimentaire détritique formée pour 50 % au moins de débris de roches de dimension supérieure à 2 mm et liés par un ciment.

Détritique
Qui est formé en totalité ou en partie de débris. Une roche détritique est ainsi composée pour 50 % au moins de débris divers. Les plus importantes sont les roches détritiques terrigènes, constituées de débris issus de l'érosion d'un continent.

Mésozoïque
Ère géologique s'étendant de -250 millions d'années à -65 millions d'années.

Phénomènes

Lit majeur
zone plus ou moins large d'extension maximale des crues d'un cours d'eau, souvent limitée latéralement par un talus d'érosion marqué matérialisant le passage à une terrasse alluviale ancienne ou à l'encaissant (relief).

Lit mineur
Lit ordinaire du cours d'eau, généralement bien délimité entre des berges abruptes, plus ou moins élevées et continues, et peu ou pas colonisé par la végétation du fait de la fréquence de l'écoulement des eaux.

Période de retour
Durée théorique moyenne, exprimée en année, qui sépare deux occurrences d'un phénomène donné si l'on considère une période de temps suffisamment longue. Une crue de période de retour 10 ans se reproduit en moyenne 10 fois par siècle. On peut également estimer que ce phénomène a une chance sur 10 de se produire chaque année.

PPRN

Enjeux
Personnes, biens, activités, patrimoines, etc, susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Risque

Pertes probables en vies humaines, en biens et en activités consécutives à la survenance d'un aléa naturel.

Vulnérabilité

Au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux.

Annexe 1

Compte-rendu de la réunion en mairie du 13 décembre 2006, relative à la cartographie des aléas





ETUDE HYDRAULIQUE DU RAVIN DE RANCURE

RAPPORT

N° 4240823
NOVEMBRE 2007

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
OBJET DE L'ETUDE.....	2
1. CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE	2
2. LOCALISATION DU PROJET.....	2
3. RECUEIL DE DONNEES, ENQUETES DE TERRAINS ET TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES.....	3
4. HYDROLOGIE	5
4.1. COMPARAISONS REGIONALES	5
4.2. CALCUL DES DEBITS POUR LA PERIODE DE RETOUR DE 100 ANS	5
4.3. CONCLUSION	7
5. ETAT DES LIEUX.....	8
5.1. SECTEUR 1 : PONT DE LA RD101 ET DE LA RD12, TORRENT PUIMICHEL	10
5.2. SECTEUR 2 : PLAN D'EAU, TORRENT DU RANCURE	13
5.3. SECTEUR 3 : CONFLUENCE RANCURE/ PUIMICHEL	13
5.4. SECTEUR 4 : TORRENT DU RANCURE	15
5.5. SECTEUR 5 : PASSAGE A GUE AVAL, TORRENT DU RANCURE	16
6. EXPERTISE HYDRAULIQUE	17
6.1. CAPACITE DU RANCURE	20
6.2. CAPACITE DU TORRENT PUIMICHEL.....	20
6.3. IMPACT POUR UN DEBIT CENTENNAL.....	20
6.4. ZONES INONDABLES POUR UNE CRUE CENTENNALE DU RANCURE ET DU TORRENT PUIMICHEL	23
7. TRANSPORT SOLIDE.....	25
8. CONCLUSION	25

OBJET DE L'ETUDE

1. CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE

L'élaboration (en cours) du PPR sur la commune du Castellet (04) nécessite une analyse fine du risque inondation en provenance du ravin du Rancure.

La présente étude a donc pour objet :

- de caractériser précisément le risque d'inondation par le ravin du Rancure, dans le cadre de l'étude PPR en cours d'élaboration.

2. LOCALISATION DU PROJET

La commune du Castellet est située dans le département des Alpes de Haute Provence, au Nord Est d'Oraison et au Sud Ouest de Digne- les Bains.



L'objet de cette étude est de déterminer les zones inondables sur la commune du Castellet par le torrent du Rancure.

Le Rancure est un torrent situé en rive gauche de la Durance. Il draine un bassin versant rural de 80 Km² avec comme principal affluent le torrent du Puimichel. La surface du sous bassin versant du torrent Puimichel est de 35 Km².

Bien que d'ordinaire asséchées, ces rivières sont de types torrentiels en crue avec une forte pente. Sur la zone d'étude, le torrent du Rancure à une pente de 1.5% et le torrent Puimichel une pente de 2%.

La zone d'étude s'étend sur 2.5 Km (de l'amont de la confluence avec le torrent Puimichel et du pont de la RD101 jusqu'à aval du passage à gué).

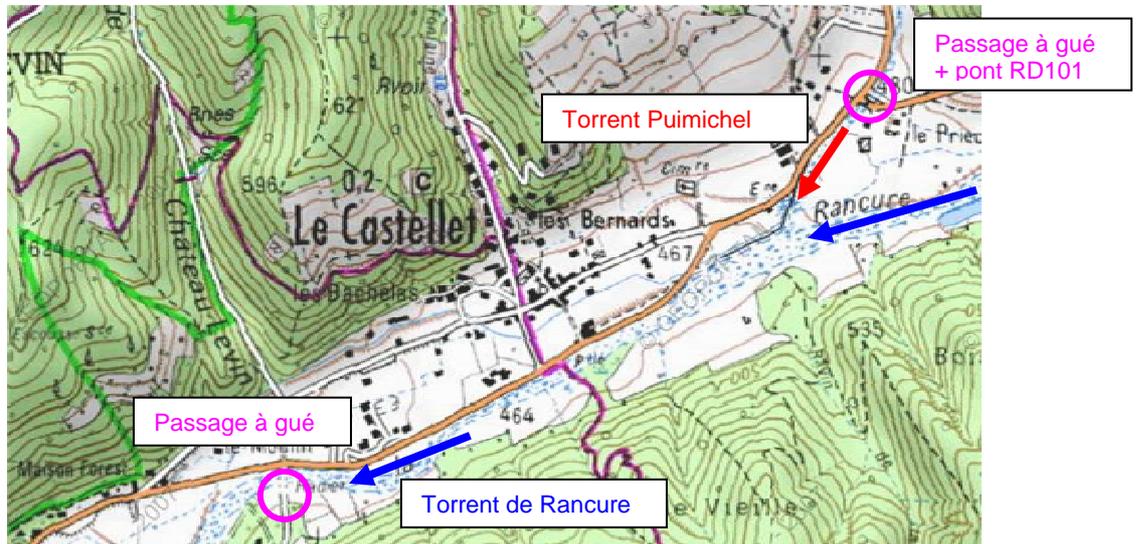


Figure 1 : Localisation de l'étude

3. RECUEIL DE DONNEES, ENQUETES DE TERRAINS ET TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES

Pour mener à bien cette étude, nous avons réalisé :

- 1) des travaux topographiques afin de déterminer les caractéristiques du torrent du Rancure et de Puimichel (pentes, sections, largeurs du lit, hauteurs des berges...).

➤ Définition des travaux :

Profil en long :

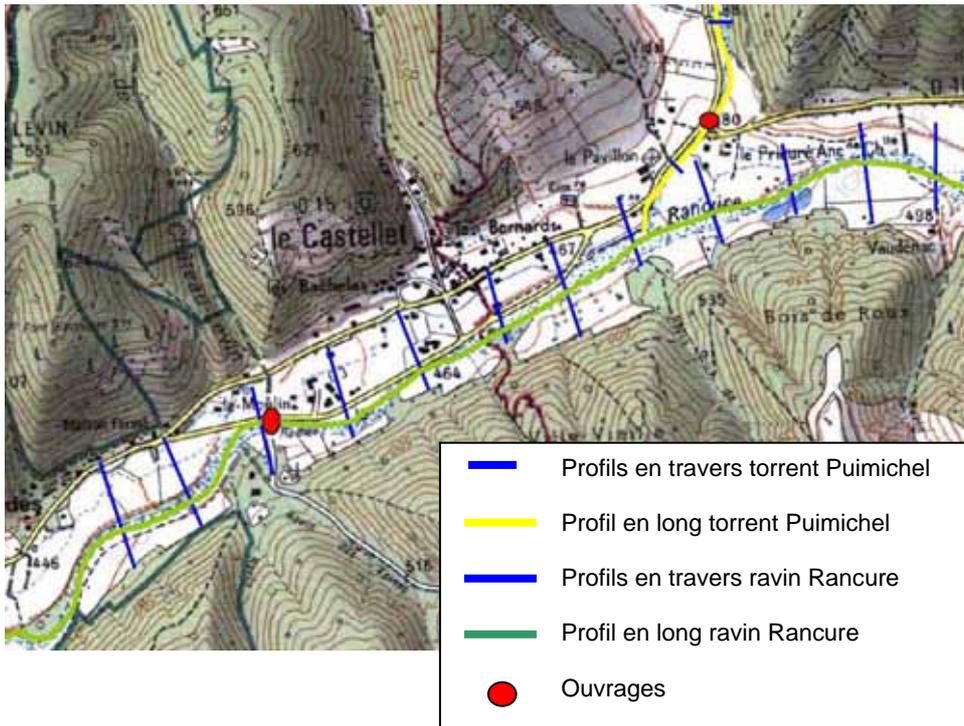
- Le profil en long du ravin de Rancure est constitué sur 2.6 Km,
- Un profil en long du torrent de Puimichel a été également réalisé sur 800 mètres.

Profils en travers :

- 12 profils en travers du ravin de Rancure. Les profils sont espacés de 200 mètres, et comprennent le lit mineur et lit majeur (voir plan page précédente).
- 2 profils en travers du torrent Puimichel. Ces profils comprennent le lit mineur.

Levés des ouvrages

- Passage à gué et du pont au niveau du torrent Puimichel,
- Passage à gué au niveau du ravin de Rancure, en aval du secteur d'étude.



Les éléments topographiques sont présentés en annexe.

2) des visites de terrain afin de compléter et préciser les données topographiques.

4. HYDROLOGIE

Une analyse hydrologique a été menée sur le bassin versant du Rancure pour préciser les débits pour la période de retour de 100 ans.

L'analyse de la carte IGN au 1/25 000° a permis de prédéfinir les bassins hydrographiques d'étude.

La complexité du bassin versant et l'absence d'enregistrements de débits utilisables ne justifient pas l'élaboration d'un modèle hydrologique pluie/débit.

Ainsi, pour estimer le débit centennal du bassin versant du Rancure au niveau du Castellet, l'étude hydrologique s'appuie sur une comparaison régionale avec d'autres bassins versants présentant les mêmes caractéristiques (pluviométriques, géologiques...) que celui du Rancure et pour lesquels les débits de crues ont déjà été validés.

Cette approche est fiable et robuste.

4.1. COMPARAISONS REGIONALES

Pour effectuer cette comparaison, nous avons rassemblé les résultats des études effectuées sur les bassins voisins et sélectionné ceux qui nous semblaient les plus comparables.

Pour caractériser le débit de crue sur des bassins différents ou le long d'un bassin donné, nous utilisons le ratio $A(f) = Q(f) / S^{0.75}$ Q étant le débit, f étant la fréquence de dépassement du débit et S la superficie du bassin. L'exposant est adapté à des bassins de superficie moyenne et de pluviométrie homogène, dont les vallées présentent peu de possibilités de rétention et donc d'écrêtement du débit maximum.

Les pluies, débits et ratios de chaque station sont rassemblés dans le tableau suivant (valeurs issues de l'expertise des études de la Bléone en amont du Grand Pont de Digne pour la DDAF des Alpes de Haute Provence, Novembre 2006) :

Lieu	Surf. (km ²)	P100 (mm)	Q100 (m ³ /s)	A100
LE CASTELLET	80	112	145	
Bès Péroure (BCEOM)	165	131(1)	266	5.78
Asse Beynes (Epteau)	375	115(2)	485	5.69
Issole St André	137	140	194	4.85
Verdon Colmars	158		235	5.27
Verdon pont Méouilles	569	134	650	5.59
Vaire Annot	156	145	233	5.28

Le ratio A100 est compris entre 4.85 et 5.78.

On constate que les pluies sont un peu supérieures à celle sur la commune du Castellet. Cependant, les écarts ne sont pas très significatifs. On ne peut donc pas dire qu'il y ait une réelle différence entre la pluie qui tombe sur l'Asse et la pluie qui tombe sur le Castellet.

4.2. CALCUL DES DEBITS POUR LA PERIODE DE RETOUR DE 100 ANS

Nous avons estimé le débit centennal sur le bassin versant du Rancure au niveau du Castellet par la relation suivante :

$$Q(f) = A(f) * S^{0.75} \text{ (voir paragraphe 4.1 pour explication des termes)}$$

Par cette relation, nous estimons le débit centennal entre 130 et 155 m³/s.

Nous avons également étudié, par la même relation, le débit de pointe centennal du sous bassin versant du torrent Puimichel. Ce débit est estimé à 80 m³/s (avec A100= 5.5 pour une surface de bassin versant de 35 Km²).

Nom du bassin	Surface du bassin (Km ²)	Q100 (m ³ /s)
Bassin versant du Rancure au Castellet	80	145
Bassin versant du torrent Puimichel en amont du pont de la RD101 et du passage à gué	35	80
Ravin de la Fontaine	1	6
Ravin du Château- Levin	1	6

Synthèse

Un modèle hydrologique a également été conçu avec les données météorologiques récentes de Météo France:

Durée de retour	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
5 ans	65.7 mm	61.9 mm	69.5 mm
10 ans	76.5 mm	71.1 mm	81.9 mm
20 ans	87.1 mm	79.3 mm	94.9 mm
30 ans	93.3 mm	83.7 mm	103.0 mm
50 ans	101.2 mm	88.7 mm	113.7 mm
100 ans	112.1 mm	94.9 mm	129.3 mm

Données de Météo France- Commune Le Castellet (04)- Statistiques sur la période 1958- 2006

Les données du bassin versant sont :

Surface bassin versant (Km ²)	80
Longueur Hydraulique (Km)	13
Pente	3.5%

On considère un hydrogramme type triangulaire dont le temps de base vaut une à deux fois le temps de concentration.

Nous estimons le temps de concentration à 6 heures. On retient donc un temps de base de la crue de 6 à 12 heures.

Pour une crue centennale, on estime le taux de ruissellement à 35%.

Le débit de pointe est alors compris entre 80 m³/s et 145 m³/s.

4.3. CONCLUSION

Les débits centennaux annoncés par la Société du Canal de Provence (90 m³/s sur le Castellet et de 100m³/s sur Oraison) nous paraissent légèrement sous évalués. En effet, cela correspondrait à un coefficient régional A100 de 2.95 sur la commune d'Oraison et de 3.36 sur le Castellet.

Il est toutefois important de noter (voir chapitres suivants) que pour une rivière à forte pente comme le Rancure avec les caractéristiques actuelles des berges et de la plaine rive droite, entre un débit légèrement supérieur à la capacité du Rancure et un débit de 145 m³/s, la carte de l'aléa inondation est identique.

A noter également que pour des crues ordinaires, les débits transitant dans le Rancure et le torrent Puimichel ne sont pas significatifs. Par contre pour des crues plus rares, les débits sont très importants.

Nous avons le même phénomène sur la commune de Gréoux Les Bains et sur la commune Les Mées avec le ravin des Combes.

Sur Gréoux Les Bains, le ravin de Laval n'est jamais en eau. Par contre nous avons recueilli des témoignages historiques sur la crue de 1927. La crue a atteint environ 200 m³/s pour un bassin versant de 62 Km², un peu inférieur à celui du Rancure.

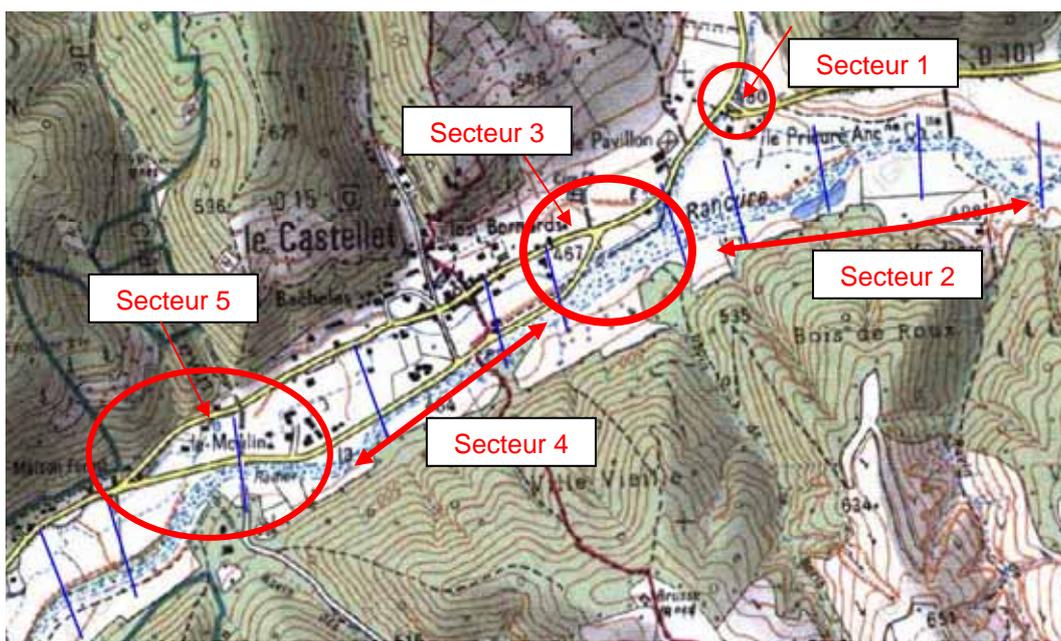
Ce ravin fonctionne avec un effet de seuil: les pluies sont totalement absorbées jusqu'à un certain seuil rarement atteint. Au-delà, le ruissellement s'accroît très rapidement.

5. ETAT DES LIEUX



Les reconnaissances de terrain nous ont permis de visualiser l'ensemble des contraintes de l'amont vers l'aval :

- Secteur 1 : Pont de la RD101 et de la RD12, torrent Puimichel
- Secteur 2 : Plan d'eau, torrent du Rancure
- Secteur 3 : Confluence Rancure/ Puimichel
- Secteur 4 : torrent du Rancure
- Secteur 5 : Passage à gué aval, torrent du Rancure



5.1. SECTEUR 1 : PONT DE LA RD101 ET DE LA RD12, TORRENT PUIMICHEL



En amont du passage à gué et du pont de la RD101 : présence d'un merlon en rive droite (merlon non fiable).

Des risques de rupture du merlon sont fortement envisageables.



Merlon non fiable en rive droite, en amont du passage à gué.

Brèche dans le merlon qui a été rebouchée.



1^{er} passage à gué au niveau du torrent Puimichel :

Au droit du passage à gué, on note la présence de deux buses (DN600). Ces conduites sont sous dimensionnées (capacité estimée à 1.2 m³/s).

En cas de crue, des embâcles ou des matériaux peuvent également obstruer les 2 ouvrages. Le passage à gué fait alors barrage à l'écoulement, provoquant un rehaussement des niveaux d'eau en amont.

Des débordements en rive droite sont alors envisageables.

D'après monsieur Le Maire, il y a eu des débordements, en amont du passage à gué, lors de la crue de 1998.



Juste en aval du pont de la RD101, présence d'une habitation en limite de la berge rive gauche du Rancure.



Pont de la RD101

Un pont métallique est situé juste en aval du 1^{er} passage à gué.



Plaine rive gauche du torrent Puimichel en amont du pont



Plaine rive gauche en aval du pont



Plaine rive droite en amont du pont
Remblai de la route



Torrent Puimichel, en aval du pont



Aval du Pont, torrent Puimichel

Conclusion :

En amont du pont et du passage à gué, on constate que la plaine rive gauche du torrent Puimichel est limitée par la montagne. Tandis que la plaine rive droite est plus étendue.

Ainsi, en cas d'inondation du torrent Puimichel, les débordements sont alors limités en rive gauche.

En rive droite, en cas de débordement du torrent par-dessus la route, les eaux ruissellent dans la plaine et peuvent alors atteindre des hauteurs élevées puisque le remblai de la route fait obstacle en un retour des eaux vers le torrent.

En aval du pont, la plaine rive gauche du torrent Puimichel est plus étendue et plus basse que celle rive droite. Ceci favorise donc une inondation en rive gauche.

5.2. SECTEUR 2 : PLAN D'EAU, TORRENT DU RANCURE



Torrent du Rancure



Plaine rive droite du Rancure,
Plaine plus basse que le lit du Rancure

Conclusion : L'analyse des levés topographiques montre que la plaine rive droite est plus basse que le lit du Rancure. En cas de débordement, la plaine rive droite est inondée.

5.3. SECTEUR 3 : CONFLUENCE RANCURE/ PUIMICHEL



Au droit de la confluence le lit du Rancure s'élargit. Le lit est bien dégagé.

En aval, le lit se rétrécit. Les berges ne sont pas hautes.



Une ancienne digue maçonnée est située en rive droite, au niveau de la confluence torrent Puimichel avec le torrent du Rancure.

La digue est fortement fragilisée. Son mauvais état accentue nettement le risque de rupture. La digue ne doit donc pas être considérée comme fiable. Il faut donc envisager l'hypothèse de sa rupture, voire de son effacement, dans le respect de la doctrine nationale des PPRI.



Plaine rive droite du Rancure



Plaine rive droite, vers le village.



Nouvelle Route Départementale RD12 en remblai

Conclusion : En cas de débordement par-dessus la route départementale RD12, les eaux ruisselées se diffusent dans la plaine. Un retour d'eau vers le Rancure est seulement possible pour une hauteur d'eau équivalente à celle du remblai de la RD12 soit 1 à 2 mètres.

On peut noter la présence de quelques conduites sous la RD12 entre la plaine et le Rancure mais ces buses sont largement sous dimensionnées pour évacuer les débits débordants d'une crue centennale du Rancure. De plus, du fait d'une plaine en toit, la présence de ces conduites est inutile pour évacuer les eaux débordantes vers le Rancure.

5.4. SECTEUR 4 : TORRENT DU RANCURE



Berge rive droite du Rancure basse, environ 1 mètre.

Risque de débordement



Rive droite du Rancure, présence d'une route bituminée.

La route qui correspond au ravin de la Fontaine, fait obstacle aux écoulements des eaux débordantes dans la plaine. Sur ce secteur la plaine forme un casier.

Avec le remblai de la RD12 et du ravin de la Fontaine, les eaux ne peuvent pas s'évacuer entraînant alors une augmentation des niveaux d'eau.



Plaine rive droite du Rancure



Plaine rive droite du Rancure

Hauteur du remblai de la RD 12 entre 2 et 3 mètres



Vieille digue en pierre, ruinée

5.5. SECTEUR 5 : PASSAGE A GUE AVAL, TORRENT DU RANCURE



Actuellement les deux buses sont obstruées à 80%.

Au droit du passage à gué, on remarque un fort rétrécissement du lit.

Sur ce secteur, des débordements par-dessus la RD12 sont envisageables.



Plaine rive droite du Rancure

6. EXPERTISE HYDRAULIQUE

Pour analyser précisément les conditions d'écoulement du Rancure et de Puimichel, en période de crue, nous avons construit 2 modèles mathématiques adaptés aux rivières torrentielles. Nous avons modélisé dans un premier temps le torrent du Puimichel entre l'amont du passage à gué et la confluence avec le Rancure.

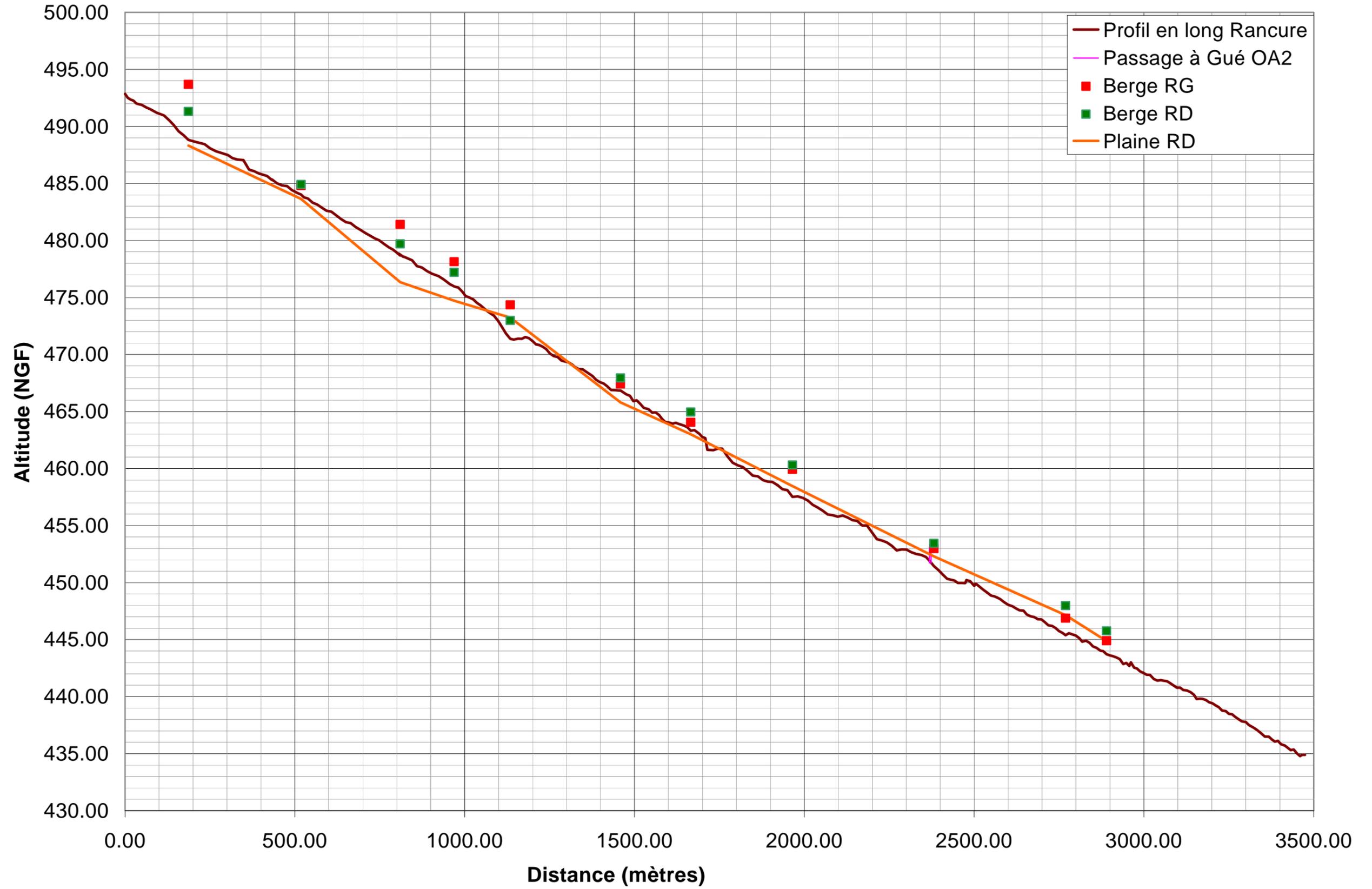
Le deuxième modèle s'étend de la confluence torrent Puimichel/Rancure jusqu'à l'aval du deuxième passage à gué. Il s'agit pour ce modèle de définir le fonctionnement hydraulique du Rancure.

La représentation du terrain est basée sur :

- Les données topographiques récentes (Octobre 2007),
- Lit mineur et lit majeur : profils en travers et profils en long du fond du lit (Rancure et Puimichel),
- La géométrie des ouvrages (buses, pont...).

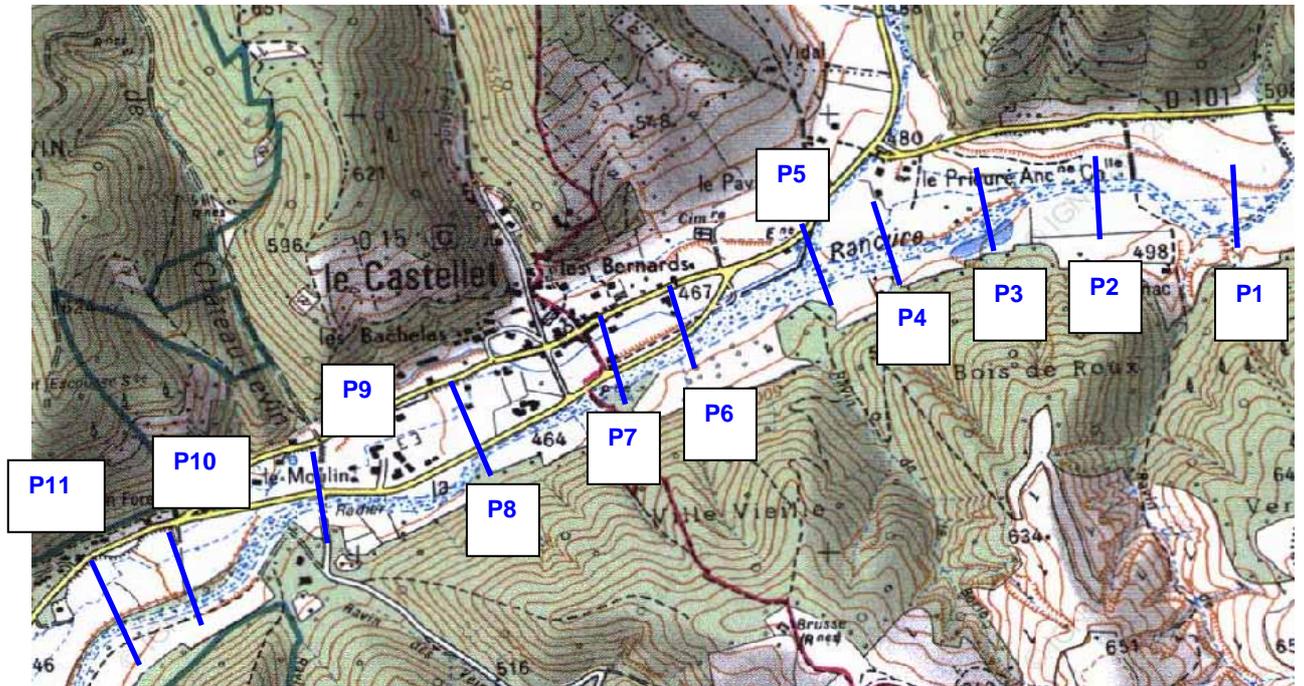
La pente du torrent du Rancure est estimée entre 1.5 et 2%. La pente du torrent Puimichel est estimée à 2%.

Un profil en long du Rancure est représenté à la page suivante.



On constate qu'en amont le fond du lit de la rivière se trouve plus haut que la plaine. Le lit se trouve donc perché. Les profils en travers du Rancure sont joints en annexes.

En aval, la hauteur du remblai de la RD12 est comprise entre 1 et 2 mètres (*voir annexe : profil en travers*).



Localisation des profils en travers

6.1. CAPACITE DU RANCURE

Nous avons représenté dans le tableau suivant la capacité du Rancure suivant la localisation :

Profil	Capacité (m3/s)
P1	50 m3/s
P2	16 m3/s
P3	23 m3/s
P4	33 m3/s
P5	55 m3/s
P6	30 m3/s
P7	45m3/s
P8	18m3/s
P9	56 m3/s
P10	50 m3/s
P11	40 m3/s

Capacité hydraulique du Rancure suivant la localisation.

En amont de la confluence, la largeur du lit varie entre 7 et 16 mètres avec des hauteurs de berges comprises entre 1mètre et 2.50 mètres. Sur ce tronçon entre P1 et P4, nous avons estimé la capacité du Rancure entre 20 et 50 m3/s suivant le secteur.

Au droit de la confluence, la capacité du lit est de l'ordre de 50 m3/s.

A l'aval de la confluence jusqu'au passage à gué, la capacité du lit est estimé entre 30 et 55 m3/s. A noter cependant, qu'au niveau du point P8, la capacité est de 20 m3/s.

En aval du passage à gué, la capacité est comprise entre 40 et 50 m3/s.

6.2. CAPACITE DU TORRENT PUIMICHEL

Au point P13, la capacité est égale à 6 m3/s. Au-delà on constate des débordements en rive gauche.

6.3. IMPACT POUR UN DEBIT CENTENNAL

6.3.1. LE RANCURE

Le Rancure ne permet pas de transiter un débit compris entre 80 et 145 m3/s.

Des débordements sont observés principalement en rive droite.

Du fait d'un lit du Rancure perché (de 1 à 1 mètre 50 au dessus de la plaine rive droite), les débits débordants ne peuvent retourner dans le lit mineur entraînant alors une augmentation des niveaux dans le lit majeur.

En aval de la confluence Rancure/ Puimichel, on constate également des débordements par-dessus la RD12. Le remblai de la route fait alors obstacle à un retour d'eau éventuel vers le Rancure provoquant une augmentation des niveaux dans le lit majeur.

Pour une crue centennale, la plaine en rive droite du Rancure est complètement inondée. Les hauteurs d'eau sont supérieures à 1mètre d'eau et peuvent atteindre par endroit 2 mètres de hauteur.

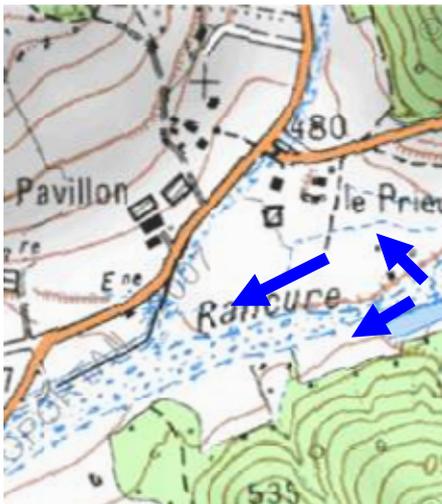
Notons également qu'en cas de débordement dans le lit majeur, les vitesses atteintes sont importantes.

De plus, les berges rive gauche et rive droite et la RD12 ne sont pas protégées contre la surverse en cas de débordement et ne peuvent donc pas être considérées comme fiable. En cas de surverse par dessus le merlon ou une hauteur d'eau importante dans le lit, des brèches dans le merlon peuvent se former. Un basculement du lit dans le lit majeur peut également se produire.

Un engrèvement du lit accentuerait le risque de divagation du Rancure.

Présentation par tronçon :

Secteur amont



On remarque des débordements du Rancure et du torrent Puimichel dans le lit majeur.

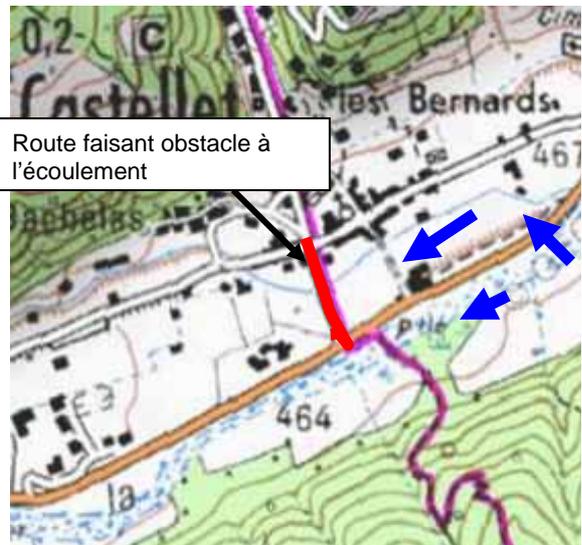
Le lit se trouve perché par rapport à la plaine.

Les risques sont :

- La création de brèches dans le merlon,
- Un engrèvement du lit,
- Une divagation du lit du Rancure dans le lit majeur.

La totalité de la plaine rive droite est en zone inondable (risque fort).

Secteur intermédiaire



Les débits débordants dans la plaine sont piégés contre le remblai de la RD12 et de la route permettant l'accès au village. Ceci conduit à une augmentation des niveaux d'eaux dans la plaine.

Le lit se trouve perché par rapport à la plaine.

Les risques sont :

- La création de brèches dans le merlon,
- Un engrèvement du lit,
- Une divagation du lit du Rancure dans le lit majeur.

La plaine rive droite forme un « casier ».

La plaine est inondable.

Secteur aval



Des débordements sont possibles par-dessus le remblai de la RD12.

Les risques sont :

- La création de brèches dans le merlon,
- Un engrèvement du lit,
- Une divagation du lit du Rancure dans le lit majeur.

Il est important de souligner que le débit n'a pas vraiment d'importance, c'est-à-dire que lorsque le débit de crue est légèrement supérieur à la capacité du Rancure (voir tableau page 20), les risques d'inondation sont équivalents. Ceci s'explique par les raisons évoquées précédemment :

- Les merlons actuels ne peuvent pas être considérés comme fiables.

Le risque de brèches est présent. Une fois la brèche formée, un risque de divagation du bras vif est alors envisageable.

- Topographie du secteur (lit perché, forme de « casier de la plaine rive droite).

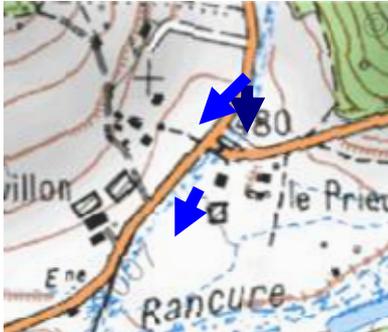
Ainsi, du fait d'une rivière à forte pente, d'une faible capacité du lit par rapport à la surface du bassin versant, d'un effet de remplissage « casier » de la plaine rive droite en cas de débordement du Rancure, d'un risque de basculement du bras vif dans la plaine, entre un débit légèrement supérieur à la capacité du Rancure et un débit de 145m³/s la carte de l'aléa inondation est identique.

Remarque : Selon les diverses circulaires ministérielles publiées pour la cartographie des risques d'inondation les digues et autres ouvrages de protection contre les crues ne peuvent être valablement pris en compte que si :

- Ils ont été conçus dans un but de protection contre les crues,
- Ils sont en bon état,
- Le gestionnaire est clairement identifié et dispose des moyens d'entretien des ouvrages.

6.3.2. LE TORRENT PUIMICHEL

Pour une crue centennale, la capacité du lit est insuffisante pour éviter des débordements.



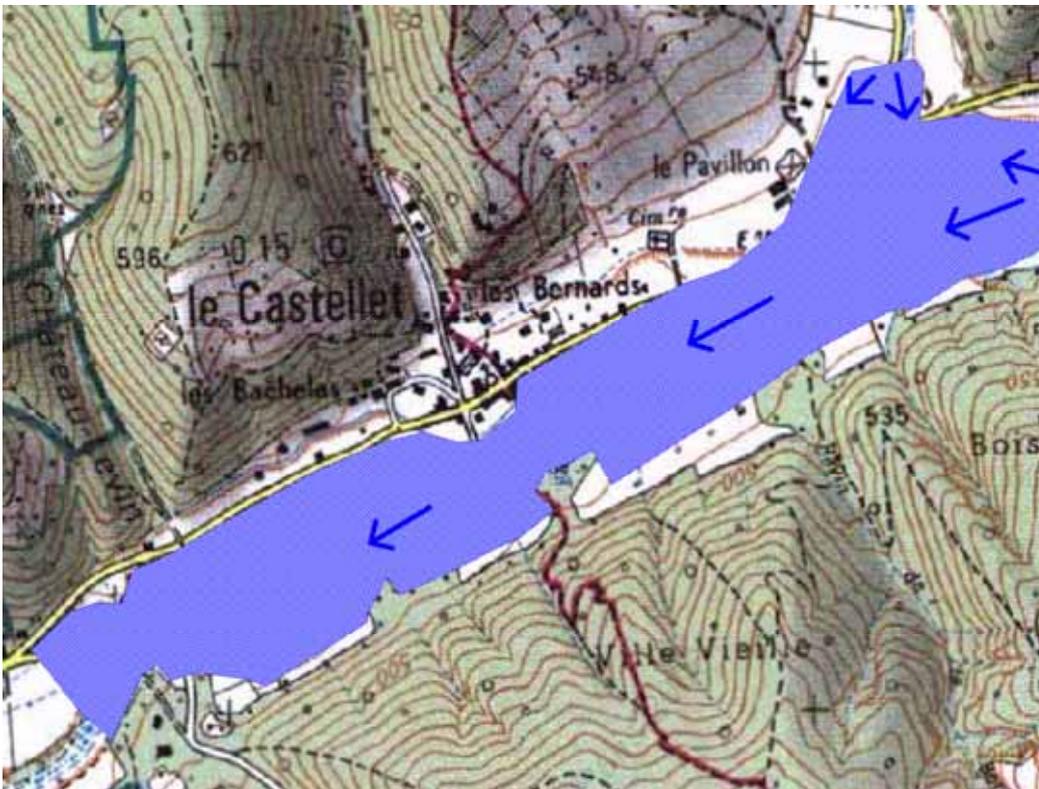
Nous avons représenté dans le paragraphe suivant la zone inondable pour la crue centennale.

6.4. ZONES INONDABLES POUR UNE CRUE CENTENNALE DU RANCURE ET DU TORRENT PUIMICHEL

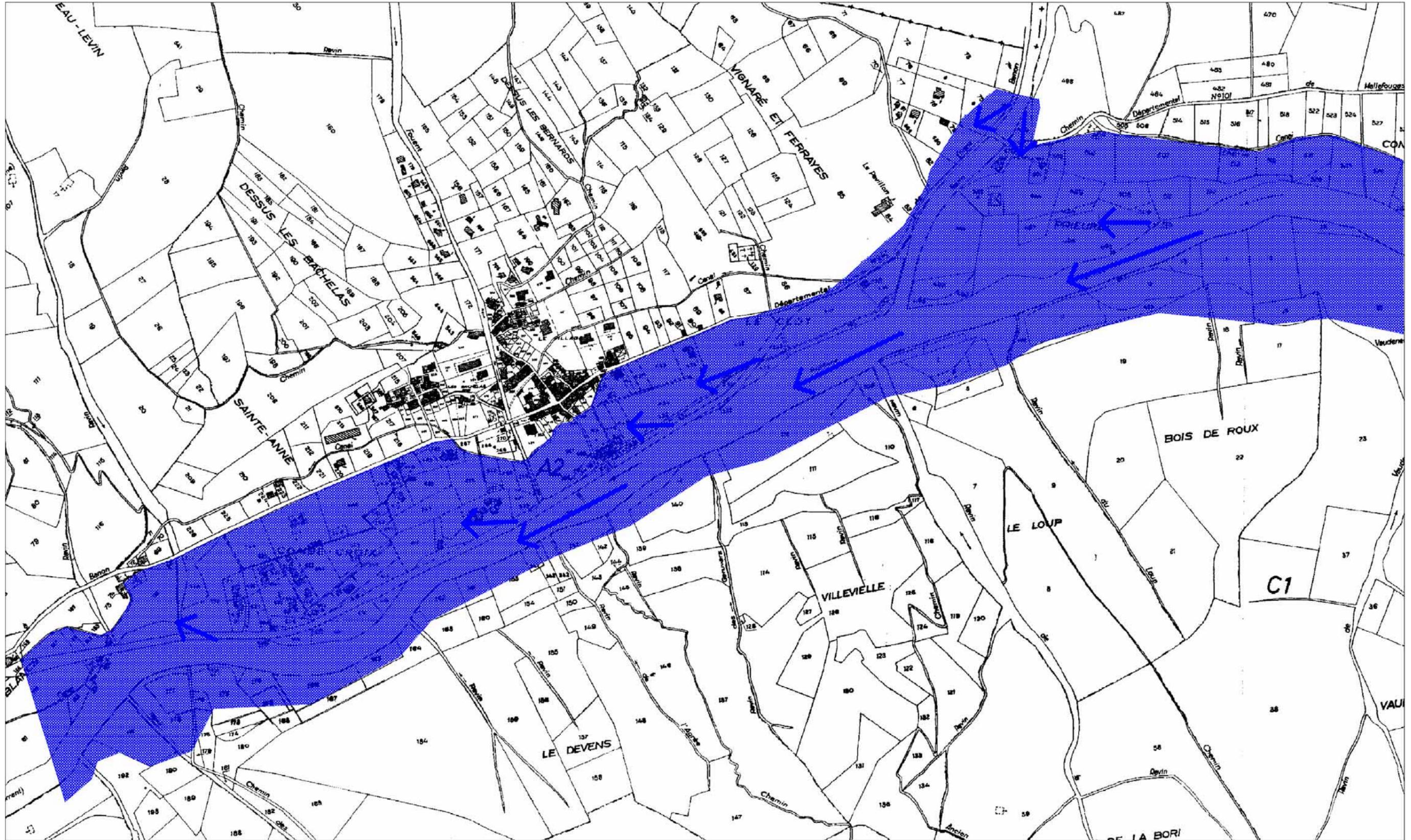
En amont, du fait des débordements du Rancure et du torrent Puimichel, la zone inondable est étendue.

En aval de la confluence Rancure/ Puimichel, la zone inondable s'étend jusqu'à l'ancienne RD12.

Nous avons représenté dans la cartographie suivante la zone « aléa fort ».



Zone Inondable pour la crue centennale du Rancure et du torrent Puimichel



Remarque : pour un débit légèrement supérieur à la capacité du Rancure, le fonctionnement hydraulique est identique à celui étudié précédemment (capacité insuffisante du lit, vitesse des eaux débordantes importantes, risques de brèches des merlons, engravement du lit, divagation du lit). La zone inondable est donc similaire que celle avec un débit de 145m³/s.

7. TRANSPORT SOLIDE

Ces rivières charrient beaucoup de matériaux.

Si aucun entretien n'est fait, le lit peut se rehausser entraînant des phénomènes de respiration en amont des passages à gué et favorisant donc des débordements dans le lit majeur.

Les curages n'ont pas vraiment d'efficacité puisque les matériaux transportés reboucheront les niveaux abaissés.

8. CONCLUSION

L'analyse hydrologique s'imprime de façon éloquente dans la physionomie naturelle du lit.

La quasi-totalité du lit sur le tronçon étudié, a une capacité très réduite (entre 10 et 20 mètres de large pour une hauteur de berge compris entre 0.8 à 1.50 mètres). Ceci est disproportionné avec les valeurs des débits de crues évaluées : c'est que celles-ci sont trop rares pour façonner le lit à la mesure de ces débits tout à fait exceptionnels.

D'après les témoignages, même avec la faible capacité du Rancure et du Puimichel, les riverains n'ont semble t'il pas connu d'inondation majeure du Rancure et du torrent Puimichel.

Pour des crues ordinaires, les débits transitant dans le Rancure et le torrent Puimichel ne sont pas significatifs pour provoquer des débordements dans le lit majeur. Par contre, pour des crues plus rares, le gabarit du lit est trop faible pour transiter de forts débits, engendrant des débordements dans la plaine. Les vitesses des eaux débordantes dans le lit majeur sont élevées.

Nous avons le même phénomène sur la commune de Gréoux Les Bains et sur la commune Les Mées avec le ravin des Combes.

Notons également que les berges et le remblai de la RD12 ne sont pas protégés contre les crues, des risques de brèches sont alors fortement envisageables. Des risques de divagation du lit du Rancure et du torrent Puimichel dans le lit majeur seraient alors possibles. Un engravement du lit favoriserait un basculement dans la plaine. Le champ d'inondation est alors étendu.

Ainsi, du fait d'une rivière à forte pente, d'une faible capacité du lit par rapport à la surface du bassin versant, d'un effet de remplissage « casier » de la plaine rive droite en cas de débordement du Rancure, d'un risque de basculement du bras vif dans la plaine, la carte de l'aléa inondation est identique pour des crues dont le débit est légèrement supérieur à la capacité du Rancure que des crues nettement plus importantes.

DÉPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE
COMMUNE DE LE CASTELLET

ENQUÊTE PUBLIQUE

RELATIVE AUX DISPOSITIONS DU
PLAN DE PRÉVENTION CONTRE
LES RISQUES NATURELS (P.P.R.)
DE LA COMMUNE DE LE CASTELLET

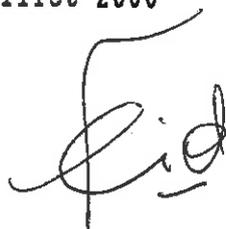
ARRÊTÉ PRÉFECTORAL N°2000-1024, DU 22 MAI 2000

RAPPORT D'ENQUÊTE

Établi par le commissaire-enquêteur soussigné

M. Georges FEID

le 25 juillet 2000



CH. 1 - GÉNÉRALITÉS

Par Arrêté, en date du 22 MAI 2000, portant N° 2000-1024, M. le Préfet des Alpes de Haute Provence a prescrit l'enquête publique relative à l'application du Plan de Préventions des Risques Naturels Prévisibles de la Commune de LE CASTELLET.

Par ce même Arrêté, j'ai été désigné en qualité de commissaire-enquêteur, pour conduire cette enquête publique, d'une durée de 24 jours consécutifs, du 26 juin 2000 au 19 Juillet 2000 inclus, et qui s'est déroulée à la mairie de LE CASTELLET.

CH. 2 - LE DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Je me suis rendu à la mairie de LE CASTELLET, le 8 Juin 2000, afin de parapher le dossier d'enquête et pour convenir avec le secrétariat de la mairie du bon déroulement de l'enquête.

Un exemplaire du dossier d'enquête m'a été remis par les Services de la Préfecture. Je me suis assuré que ce dossier était conforme et qu'il comportait, en particulier, le registre destiné à recueillir les observations écrites du public.

Concernant la publicité de l'enquête, j'ai constaté, que l'avis d'enquête était paru dans les quotidiens "La Provence" et "La Marseillaise". Par ailleurs, cet avis a fait l'objet d'un affichage, par les soins du Maire, à l'entrée de la mairie de LE CASTELLET, ainsi que dans divers quartiers de la Commune. (Voir en annexe, l'attestation du Maire).

Le dossier d'enquête a été tenu à la disposition du public, à la mairie de LE CASTELLET, à partir du 26 Juin 2000, jusqu'au 19 Juillet inclus, aux heures d'ouverture de la mairie.

Par ailleurs, je me suis tenu à la disposition du public, à la mairie de LE CASTELLET,, les 28 et 29 juin 2000, ainsi que les 4, 11 et 19 Juillet 2000, de 9 à 12 Heures..

A l'issue de l'enquête, le registre a été clos par mes soins.

J'ai relevé sur le registre DIX Observations, numérotées de 1 à 10. Par ailleurs j'ai recueilli des documents ou lettres qui m'ont été adressés par ONZE personnes; ces documents sont numérotés de L.11 à L.21 (L pour "Lettre"). Enfin, M. le Maire de LE CASTELLET m'a remis copie de deux délibérations ainsi que d'une lettre adressée à la D.D.E.

Ce qui établit à VINGT-DEUX, le nombre total des intervenants.

Il est à signaler que j'ai rencontré à plusieurs reprises, le Maire de LE CASTELLET, pour recueillir son avis ou pour m'informer sur certains points particuliers.

Enfin, j'ai procédé à un examen approfondi des lieux concernés par l'étude.

En résumé, je peux déclarer que l'enquête s'est déroulée conformément aux textes en vigueur.

CH. 3 - LES OBJECTIFS ET LES EFFETS DU P.P.R.

Il est bon de rappeler qu'en application de la loi du 3 février 1995, le P.P.R. définit les mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde pour les constructions et biens existants.

Le Plan précise également les mesures d'interdiction ou les prescriptions applicables dans les zones concernées, pour les constructions nouvelles.

Ces mesures sont rendues obligatoires dans un délai de CINQ ans, pour les biens existants, dans la limite de 10% de leur valeur.

A ce titre, le Plan de Prévention des Risques Prévisibles vaut "SERVITUDE PUBLIQUE".

Les effets économiques pour la Commune et pour les habitants, propriétaires ou non, sont évidents et souvent très importants.

Cela sous-entend la nécessité, pour l'Administration chargée d'établir le dossier, de définir, avec un soin particulier, les zones concernées par les divers aléas, sans en exagérer leur importance.

Nous reviendrons plus en détail, dans l'examen des observations, sur ce point qui nous paraît essentiel.

CH. 4 - RELEVÉ DES OBSERVATIONS

Les observations du public, au nombre de 21, plus celle du Maire de la Commune, ont été numérotées, puis relevées sur la liste ci-après.

Cette liste comporte le numéro de l'intervenant (de 1 à 10 et de L.11 à L.21), le nom de l'intervenant, l'objet de l'intervention,

LISTE DES OBSERVATIONS

N°	NOM DE L'AUTEUR	OBJET	ART.
1	Mme MISTRAL M.	! prévisions exagérées ! reproches à l'Administration ! préjudice pour la Commune ! et pour les propriétaires	! ! ! !
2	Mme ROY Paulett	! reproche à l'administration ! prévisions et effets exagérés	! !
3	M. GAUTHIER Guy	! Ravin de Fouent-Escousse ! perte de valeur des habitations ! rapports avec les Cie d'Assurances	! ! !
4	M. CORIANDRE	! surévaluation des risques ! justifications techniques ! méthodes de calcul ! conséquences restrictives ! Projet de PPR irrecevable	! ! ! ! !
5	M. CANNAT Robert	! critique de l'Administration ! conséquences pour la Commune	! !
6	M. MORNAS Daniel	! conséquences sur les habitations	!
7	M. BELAID	! conséquences pour la Commune ! refus de permis de construire ! complément d'étude	! ! !
8	M. PIGEON H.	! éléments d'étude insuffisants ! critique de l'Administration ! effets pour les habitants et la C. ! acte arbitraire vis à vis du citoyen	! ! ! !
9	M. ARMELIN JP.	! Risques exagérés ! entraves à la construction	! !
10	M. BEAUDUN André	! anomalie zone B.1 "les Blancs" ! manque de sérieux de l'étude	! !
L.11	Mme GIRAUD A.	! référence aux mesures ancestrales ! réglementation des coupes de bois	! !
L.12	M. BIGOTTO P.	! vallon de Font Escousse	!
L.13	M. CIRAVEGNA	! propositions d'amélioration de la ! situation du Rancure ! diminution valeur du patrimoine	! ! !
L.14	M. Mme. GIRAUD	! contestation des données climatolo ! enquête incorrecte ! PPR non conforme à la réalité	! ! !

- L.15!M.LAURENT André!absence de données !
!précisions détermination risques !
!argumentation sur zonage !
!ravin de Fouent Escousse !
!hauteurs d'eau incorrectes !
!effets sur l'urbanisation !
!voir relevé la de Météo Nationale !
!redéfinir les risques !
- L.16!Mme NICOLAS !absence de risques majeurs !
!faire confiance aux responsables !
! et aux gens de la Commune !
- L.17!M.KOCH Pierre !hauteur d'eau en B2 à revoir !
- L.18!M.GARCIA Henri !absence d'éléments pour expliquer !
! les niveaux d'eau retenus. !
!PPR instituant des mesures négati- !
! ves sans compensations !
!gué sur la route de Entrevennes Duimichel
- L.19!SORVAGIE/NICOLAS! ravin de Fouent-Escousse !
- L.20!M.Mme. LUNGO !légèreté de l'Administration !
!mesures à prendre pour le Rancure !
!déboisement à surveiller !
!effets négatifs pour la Commune !
- L.21!M.ROUX Michel !vallon Fouent-Escousse !
!perte de valeur du patrimoine !
- H.B.! M.le Maire !deux délibérations
!copie correspondance à l'Adm. !
! voir exament spécial !

CH. 5 - EXAMEN DES OBSERVATIONS

5.1 - SUR LA NÉCESSITÉ DU PPR

La question de la nécessité d'un P.P.R. sur la Commune de LE CASTELLET a été posée. Certes, le vallon du Rancure est connu pour ses débordements. On cite, à cet effet, des souvenirs d'évènements météorologiques du passé. De même le vallon de La Fouent qui traverse le village, mérite-t-il que l'on prenne quelques précautions. Mais de là à mettre en oeuvre une procédure aussi contraignante pour la Commune qu'un PPR, il y a une anomalie que beaucoup soulignent, en mettant en cause la "légèreté" de l'Administration, d'une part, et d'autre part en préconisant des remèdes simples et facilement réalisables.

A cette question relative à la nécessité d'un P.P.R., nous répondrons après examen des diverses critiques formulées à l'enquête.

5.2 - LA CRITIQUE DES DONNÉES

Absence de données essentielles telles que

- surface du bassin versant du Rancure
- volume des précipitations prises en compte
- durée des précipitations

autant d'éléments qui auraient du permettre l'évaluation des "niveaux d'eau".

On note la non prise en compte des relevés de la Météorologie Nationale, sur le pluviomètre situé à LE CASTELLET. Or, plusieurs précipitations importantes (plus de 100m/m), n'ont pas eu les effets importants, envisagés dans le PPR.

La comparaison avec l'effet des précipitations dans des secteurs de la région de DIGNE, ou VALENSOLE, n'est pas considérée comme valable. Le régime des pluies, les pentes du relief, la nature du sol, le boisement, etc, ne sont pas identiques.

5.3 . ÉVALUATION DES RISQUES

Comment, et à partir de quels calculs a pu être établie l'importance des risques et en particulier, comment ont été définies les zones inondables, les "hauteur d'eau" dont il est fait état pour les zones Bleues. Cette question est souvent posée, et reste sans réponse pour le public.

5.4 - LES EFFETS ÉCONOMIQUES DU PLAN

Nombreux sont les intervenants qui font ressortir les conséquences négatives du PPR, sur la Commune ou sur leurs patrimoine.

- difficulté d'obtenir des autorisations de construire
- dépréciation de l'attractivité du village
- perte de valeur du patrimoine
- obligation d'effectuer des travaux de mise en conformité
- risque de conflit avec les Cie d'Assurances.

autant d'effets négatifs sans aucune compensation possible.

5.5 - LES MESURES RECOMMANDÉES DANS LE RANCURE

Les personnes les plus concernées par les risques de débordement du Rancure font état de mesures qui, si elles étaient prises, permettraient de réduire les conséquences des crues.

- modification du gué sur le CV.N°1. qui entraîne une élévation du lit du torrent
- interdiction de déposer des déblais dans le lit du torrent, comme cela est le cas en amont du village.
- creusement du lit pour favoriser l'écoulement
- nettoyage des berges et entretien des digues.

Une proposition identique concerne également le passage à gué construit par le Département sur le vallon de PUIMICHEL.

5.6 - L'ÉVALUATION DES RISQUES DANS LES ZONES BLEUES

Les propriétaires de pavillon dans la zone B4 des Itardes, prétendent que les risques occasionnés par la présence du ravin de Fouent-Escousse sont nuls. Le bassin versant réduit et très boisé, dont le sol est très perméable, fait que jamais aucun écoulement ne s'est manifesté lors des gros orages.

Ces personnes demandent la suppression de cette zone bleue, ainsi que les contraintes citées plus haut.

De même, plusieurs habitants du village, demandent que soit réduite la hauteur d'eau de 0,60m. envisagée dans le PPR sur la zone B1 et B2. notamment dans les parties les plus hautes de ces zones.

5.7- ATTITUDE DE L'ADMINISTRATION. AVIS DU CONSEIL MUNICIPAL

Il n'est pas possible de laisser sous silence, dans ce rapport, les critiques qui sont faites à l'Administration, tant elles sont nombreuses et variées. Nous avons relevé surtout celles du Maire et de son Conseil Municipal, en même temps que leur opposition aux dispositions du PPR.

Deux délibérations du conseil municipal, ainsi qu'une lettre du Maire à la DDE font état de ces critiques, ci après relevées:

- parole malheureuse d'un agent de l'Etat, montrant le peu de cas qui a été fait de l'avis des responsables communaux.
- dénonce la façon arbitraire avec laquelle l'étude a été réalisée, alors que les conséquences économiques du projet de PPR, pour l'avenir de la Commune et pour ses habitants sont très très néfastes
- Attitude de l'Administration, qui, par des refus de permis de construire injustifiés, avant la mise en application du PPR, a nuï aux intérêts de la Commune.
- critique de l'étude qualifiée d'insuffisante, floue, insuffisamment étoffée, établie de façon arbitraire, etc.
- souligne la non prise en compte de données réelles, et conteste la comparaison climatologique avec d'autres lieux du Département.
- conteste le zonage parfois inexplicable (Zone B1 des Blancs, limite des zones rouge et blanche sans fondement).
- dénonce plusieurs anomalies relatives aux dispositions à prendre dans les zones bleues.(stationnement des voitures, affluents du Rancure).

"Le Conseil Municipal, n'ayant pu obtenir aucun renseignement sur les critères utilisés pour délimiter les Zones (surtout la Rouge), considère que l'étude n'est pas suffisamment étoffée pour permettre la promulgation d'un Arrêté qui, s'il était pris en ne tenant compte que de ses conclusions, sonnerait le glas de la Commune".

CH. 6 - CONSIDÉRATIONS DU COMMISSAIRE-ENQUÊTEUR

6.1 - L'IMPACT D'UN P.P.R.

La Commune de LE CASTELLET, présente "une attractivité certaine pour l'accueil de population qui vit, à l'année, dans le village". (Rapport de présentation)

Les nouveaux habitants ont procédé à l'aménagement de maisons anciennes du village, ou ont construit des pavillons à proximité du village ancien. (à l'exception du quartier des Itardes, à un kilomètre du village).

Les risques de débordement du vallon Le Rancure, (sujet sur lequel nous reviendrons), limitant à l'activité agricole, les terrains situés dans la partie basse du village, font que les possibilités de construction se trouvent déjà très limitées. Les nouvelles contraintes imposées par un P.P.R., vont inévitablement réduire ces possibilités d'urbanisation.

Concernant les habitations existantes touchées par le P.P.R., il faut remarquer que les dispositions nouvelles imposées par le plan, ont un effet économique important, dont le coût même s'il est limité à 10% de la valeur de l'immeuble, va entraîner des dépenses non négligeables.

Enfin, sans admettre les positions extrêmes de certains qui parlent de spoliation, il faut reconnaître qu'un immeuble classé par un P.P.R. comme concerné par des risques d'inondation, peut voir diminuer sa valeur marchande, dans une proportion importante.

Précisons encore, que le P.P.R. présente à notre avis une anomalie notable: Les mesures rendues obligatoires, dans un délai de cinq ans, ainsi que les autres dispositions, constituent de véritables "servitudes d'utilité publique". A ce titre, il devrait être envisagé une indemnisation, comme cela se fait à l'occasion de la création de toute servitude (ex: les périmètres de protection de sources destinées à la l'alimentation publique en eau potable).

Il n' en est pas fait état, dans le cas présent.

6.2 - SUR LA NECESSITÉ D'UN P.P.R.

Nous venons de voir que l'impact économique d'un P.P.R. sur la Commune de LE CASTELLET, ainsi que sur ses habitants était très important.

Devant les diverses contraintes économiques qu'entraîne le P.P.R. dans le cas présent, il aurait été utile d'établir un "bilan", faisant apparaître l'importance du risque et les conséquences économiques du P.P.R.

On peut penser que l'Administration n'ignore pas ces aspects du dossier établi par elle.

Ainsi, se pose la question de la nécessité d'un P.P.R., dans le cas de la Commune de LE CASTELLET.

N'existe-t-il pas une autre solution, qui permettrait d'éviter que se renouvellent les erreurs constituées par les permis de construire attribués dans la zone concernée par les débordements du vallon le Rancure? A signaler, au passage, que ces permis délivrés par le Maire de la Commune, avaient fait l'objet d'une instruction de l'Administration.

En l'absence de Plan d'Occupation des Sols, ce que l'on peut regretter, un plan d'aménagement pourrait être établi, (comme cela s'est fait pour la Commune de MARCOUX, où sont indiqués des risques légers d'inondation). Ce plan, établi en accord avec le Conseil Municipal, préciserait les zones interdites à la construction, etc..

Bien sûr, dans ce cas, devraient être prises un certain nombre de mesures, dont le financement pourrait bénéficier d'aides diverses. Cela concerne principalement:

- la suppression ou l'abaissement du gué du Rancure
- le creusement du lit et l'évacuation des déblais
- la réparation des digues anciennes
- l'interdiction des décharges publiques ou privées
- l'entretien et le déboisement des rives (création d'un syndicat des propriétaires riverains, dont le Département).
- la correction des effets de la route départementale sur l'écoulement des eaux en provenance du versant du village
- pour le vallon de PUIMICHEL, suppression du gué sur le C.D. qui favorise les débordements
- pour le vallon du Fouent (Les Itardes), le rétablissement du chenal dévié ou supprimé par les riverains.

Il est évident que grâce à ces mesures, les risques d'inondation seraient fortement atténués et réduits. Leurs effets seraient, en tout cas, sans conséquences graves pour les habitations. Resterait à traiter le cas des constructions situées en bordure de la route départementale. Précisons que le P.P.R. n'apporte aucune réponse à cette question.

Cette éventualité d'une réponse alternative au P.P.R. n'a jamais été évoquée, alors que, on l'a vu, son opportunité se justifierait.

6.3 - LES DONNÉES DE L'ÉTUDE

Pour justifier le zonage et les dispositions d'un P.P.R., il y a lieu de faire état de données techniques recueillies par l'Administration, à cet effet.

Or le projet ne fait appel qu'à des comparaisons dont on peut douter de la valeur.

C'est le cas, déjà dans le Titre 1, où sont mentionnées comme exemple, des événements climatologiques, par ailleurs, non suivis de conséquences, survenus dans les régions de LES MEES, VALENTOLE, VOLONNE, LE CHAFFAUT, MALLEMOISSON. Peut-on affirmer que la région proche de LE CASTELLET est soumise au même régime climatologique ? Cela n'est pas démontré

Plus grave, il n'est indiqué nulle part, dans le projet, les caractéristiques du bassin versant, pas même sa superficie ou sa pente moyenne.

Il aurait été utile de faire état des volumes des précipitations et de leurs conséquences sur le terrain.

L'importance des précipitations n'est significative que si on l'associe à sa durée.

Toutes ces données ne figurent pas dans le dossier mis à la disposition du public.

Celles prises en compte, concernent la région de DIGNE, relativement éloignées du secteur de LE CASTELLET.

Pour la détermination des risques naturels et donc des zones rouges ou bleues, il n'a pas été fait état d'autres données, pourtant très influentes, comme:

- l'importance du boisement
- la perméabilité du sol
- la pente du relief et du lit
- la largeur et la profondeur du lit
- la présence d'obstacles naturels ou artificiels, s'opposant au libre écoulement des eaux.

Cette absence quasi totale de données, dans le dossier d'enquête, nous paraît très regrettable. Pour se faire une opinion et juger de l'intérêt du P.P.R., le public aurait dû disposer de toutes les données techniques, ainsi que d'une interprétation sérieuse des risques encourus.

6.4 - LES HAUTEURS D'EAU - LE ZONAGE

Le zonage qui ressort de l'étude, est, par conséquent, très contestable, dans son ensemble.

Certes, il paraît évident de que les terrains situés dans la partie basse du versant du village, resteront soumis à des risques d'inondation. Cela est admis par tous, encore que les effets peuvent en être diminués en prenant quelques mesures de protection.

La présence de terre fine et l'absence de galets dans les parties cultivées montre que jamais, depuis des siècles, ces inondations n'ont eu l'importance envisagée dans le dossier, Ainsi la limite de la zone rouge, coté village,, paraît-elle exagérément pessimiste.

De même, il est difficile d'admettre que des "hauteurs d'eau" de 0,60m. puissent se constituer dans le débouché des ravins du Fouent (Les Itardes), ou de Fouent Escousse, à des endroits où les pentes sont supérieures à 6%, et avec des bassins versants d'une superficie de l'ordre du KM2. pour le premier. "L'argumentaire", indiqué dans l'observation L.15, nous paraît tout à fait convainquant, sur ce sujet.

Quelques anomalies, relevées par le Conseil Municipal dans les délibérations citées plus haut, relatives au zonage sans justification (zone B1), peuvent faire douter du sérieux de l'étude.

CH. 7 - LA POSITION DE L'ADMINISTRATION

Devant l'opposition qui s'est manifestée contre les dispositions du P.P.R., au cours de l'enquête publique, j'ai été amené à rencontrer les personnes de l'Administration (DDE et RTM), qui ont participé à l'élaboration du dossier.

Tout d'abord, elles se défendent contre les reproches de manque de concertation qui leur sont faits, et soulignent que plusieurs réunions ont eu lieu, à cet effet. Pas de commentaire sur les reproches manifestés par le Conseil Municipal, dans ses délibérations.

Concernant l'évaluation des risques que présentent les ravins (zone B), la solution a été de faire référence à un ravin situé dans l'est du Département, et dont l'effet des précipitations est suivi depuis plusieurs années.

On a vu les raisons qui font que cette référence n'a pas été admise.

S'agissant du vallon du Rancure, les représentants de l'Administration nous ont déclaré avoir utilisé les conclusions d'une étude établie en 1994, par le laboratoire de la Société du Canal de Provence (SCP), pour le compte de la Commune d'ORAISON, et intitulée "SCHEMA D'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU RANCURE".

Nous pensons, comme le Maire de LE CASTELLET, qu'il y a là, une anomalie fondamentale. Explication:

L'étude en question a été demandée par la Commune d'ORAISON pour se justifier, semble-t-il, de décisions relatives à l'attribution d'autorisation de construire sur la rive du Rancure.

Il apparait donc que le document n'a pas été établi pour servir de base à un P.P.R. sur la Commune de LE CASTELLET, même s'il traite de la totalité du cours. Il n'aurait pas du être utilisé sans précautions préliminaires. Les données auraient du être vérifiées, adaptées, interprétées spécialement pour le cas présent.

Bien sûr, ces données auraient du être portées à la connaissance du public, afin qu'il puisse se faire une opinion sur la nécessité du P.P.R. Cela n'a pas été le cas.

Nous considérons, par conséquent que les critiques formulées contre les méthodes utilisées par l'Administration pour l'établissement du P.P.R., sont tout à fait justifiées.

CH. 8 - AVIS ET CONCLUSIONS DU COMMISSAIRE-ENQUÊTEUR

L'enquête publique relative aux dispositions du PLAN DE PRÉVENTION CONTRE LES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES (P.P.R.), de la Commune de LE CASTELLET, s'est déroulée sans incident et conformément aux prescriptions prévues par les textes en vigueur, ainsi que celles indiquées dans l'Arrêté préfectoral qui l'a prescrite.

Vingt-et-une observations, en plus de celle présentée par le Maire au nom de la Commune, ont été portées par le public, sur le registre d'enquête.

Elles manifestent toutes leur opposition aux dispositions du P.P.R. et contestent les méthodes ainsi que les conclusions prescrites par l'Administration.

Considérant les importantes contraintes de tous ordres, qu'entraîne un P.P.R., il m'est apparu nécessaire que soit démontrée, sans ambiguïté, la nécessité de sa mise en oeuvre.

Par ailleurs, j'ai essayé de démontrer que le dossier mis à la disposition du public, ne présentait pas tous les éléments indispensables à la compréhension du public.

Je reproche également au dossier, de ne pas faire état des données climatologiques spécifiques au secteur de la Commune, ainsi que du Rancure, alors que ces données sont indispensables à toute étude hydraulique.

Ne sont pas également évoquées, les mesures qui auraient pu être prises, pour réduire les risques de débordement du vallon. La démonstration n'a pas été faite, qu'un P.P.R. comportant des conséquences aussi néfastes pour la Commune, s'imposait, conformément à l'esprit de la Loi du 22 Juillet 1987.

Pour ces raisons, j'émet un

AVIS DÉFAVORABLE

à la mise en oeuvre du Plan de Prévention contre les Risques Naturels Prévisibles de la Commune de LE CASTELLET, tel qu'il a été établi pour la présente enquête publique.

Une étude plus complète, prenant en compte les critiques formulées, à l'occasion de l'enquête, me paraît souhaitable.

LE CASTELLET, le 25 JUILLET 2000

Le commissaire Enquêteur

G. FEID



DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

COMMUNE DE : LE CASTELLET

ENQUETE PUBLIQUE

PROJET : PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

CERTIFICAT DE PUBLICATION

Je soussigné, Maire de la Commune de LE CASTELLET certifie que l'avis au public annonçant l'enquête publique prescrite par l'arrêté préfectoral n° 2000-1024 du 22/5/00 relative au Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune de LE CASTELLET, a été publié dans ladite commune le 13/6/2000 et affiché le même jour aux emplacements réservés pour les publications officielles et notamment à la porte de la Mairie.

Fait à LE CASTELLET

Le 13 106 2000

LE MAIRE,



(Cachet de la Mairie)



DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

COMMUNE DE : LE CASTELLET

ENQUETE PUBLIQUE

PROJET : PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

CERTIFICAT DU MAIRE
attestant la mise à disposition du dossier d'enquête au public

Je soussigné, Maire de la Commune de LE CASTELLET certifie que le registre et les pièces composant le dossier de l'enquête publique prescrite par l'arrêté préfectoral n° 2000-1024 du 22/5/00 relative au Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles, de la commune de LE CASTELLET ont été mis à la disposition du public pendant la durée de l'enquête, c'est-à-dire du 26 juin 2000 au 19 juillet 2000 inclus conformément à l'arrêté précité.

Fait à Le Castellet
Le 19 juillet 2000

LE MAIRE,



LA PROVENCE 13/06/2000

838576

PRÉFECTURE DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

AVIS AU PUBLIC

Le public est prévenu qu'il sera procédé, en exécution de l'arrêté préfectoral n° 2000-1024 en date du 22 mai 2000, à une enquête publique sur les dispositions du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune de LE CASTELLET pour une durée de 24 jours à partir du 26 JUIN 2000. Les pièces du dossier ainsi qu'un registre d'enquête seront déposés à la Mairie de LE CASTELLET pendant 24 jours consécutifs du 26 juin 2000 au 19 juillet 2000 inclus afin que chacun puisse en prendre connaissance aux jours et heures d'ouverture au public des bureaux, soit du lundi au vendredi de 8H00 à 12H00 et consigner ses éventuelles observations sur le registre d'enquête ou les adresser par écrit au commissaire-enquêteur à la Mairie de LE CASTELLET.

Monsieur Georges FEID, désigné en qualité de commissaire-enquêteur se tiendra à la disposition du public à la Mairie de LE CASTELLET, les:

- Mercredi 28 juin 2000 de 9h00 à 12h00
- Jeudi 29 juin 2000 de 9h00 à 12h00
- Mardi 4 juillet 2000 de 9h00 à 12h00
- Mardi 11 juillet 2000 de 9h00 à 12h00
- Mercredi 19 juillet 2000 de 9h00 à 12h00

Toute personne qui en fera la demande écrite à la Préfecture (Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles) pourra, après la fin de l'enquête, avoir communication des conclusions motivées du commissaire-enquêteur.

Le Préfet
Bernard LEMAIRE

838576

PRÉFECTURE DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

AVIS AU PUBLIC

Le public est prévenu qu'il sera procédé, en exécution de l'arrêté préfectoral n° 2000-1024 en date du 22 mai 2000, à une enquête publique sur les dispositions du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune de LE CASTELLET pour une durée de 24 jours à partir du 26 JUIN 2000. Les pièces du dossier ainsi qu'un registre d'enquête seront déposés à la Mairie de LE CASTELLET pendant 24 jours consécutifs du 26 juin 2000 au 19 juillet 2000 inclus afin que chacun puisse en prendre connaissance aux jours et heures d'ouverture au public des bureaux, soit du lundi au vendredi de 8H00 à 12H00 et consigner ses éventuelles observations sur le registre d'enquête ou les adresser par écrit au commissaire-enquêteur à la Mairie de LE CASTELLET.

Monsieur Georges FEID, désigné en qualité de commissaire-enquêteur se tiendra à la disposition du public à la Mairie de LE CASTELLET, les:

- Mercredi 28 juin 2000 de 9h00 à 12h00
- Jeudi 29 juin 2000 de 9h00 à 12h00
- Mardi 4 juillet 2000 de 9h00 à 12h00
- Mardi 11 juillet 2000 de 9h00 à 12h00
- Mercredi 19 juillet 2000 de 9h00 à 12h00

Toute personne qui en fera la demande écrite à la Préfecture (Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles) pourra, après la fin de l'enquête, avoir communication des conclusions motivées du commissaire-enquêteur.

Le Préfet
Bernard LEMAIRE

LA PROVENCE 27/06/2000