

LIVRET 1

- SOMMAIRE -

INTRODUCTION	p 2
CHAPITRE 1 – LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES (PPR)	p 3
1.1 – Compétence territoriale du PPR	
1.2 – Fondements réglementaires	
1.3 – Portée du PPR prescrit	
1.4 – Conduite de l'élaboration du PPR	
1.5 – Effets du PPR approuvé	p 4
1.6 – Les objectifs du PPR	
1.7 – Contenu du dossier PPR	p 6
1.8 – Procédure d'instruction	
1.9 – Articulation entre PPR et PLU	p 7
1.10 – Association de la collectivité	p 8
CHAPITRE 2 – LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES DE TROUILLAS	p 9
2.1– Description du site	
2.2 – Les inondations	p 11
2.3 – Les mouvements de terrain	p 18
2.4 – Définition des aléas	p 20
2.5 – Cartographie des aléas	p 21
2.6 – Les enjeux communaux	p 25
2.7 – Le risque	
LEXIQUE	p 27
BIBLIOGRAPHIE	p 32
TABLE DES ANNEXES	p 33

INTRODUCTION

Les inondations catastrophiques survenues les 26 et 27 septembre 1992 sur le bassin du Réart et de la Canterrane ont souligné le risque de débordement de ces cours d'eau sur le territoire communal de TROUILLAS.

En vue de préserver la sécurité publique et pour permettre de réglementer l'occupation du sol dans les zones à risque potentiel, l'Etat a élaboré le présent Plan de Prévention des Risques naturels (PPR). Il est basé sur une étude de l'aléa intégrant les constatations et observations effectuées lors des événements passés ainsi que des phénomènes susceptibles de se produire.

Par ailleurs, la morphologie des terrains montre l'existence du phénomène d'érosion régressive de falaise ou talus. C'est pourquoi le présent document concerne les risques inondation et mouvement de terrain. En ce qui concerne le risque inondation, l'aléa a été déterminé pour l'essentiel à partir de constats d'enquêtes, de recherches bibliographiques sur les crues historiques et de l'analyse du fonctionnement hydraulique du secteur. Pour le risque mouvement de terrain, l'aléa prend en compte la présence de falaises situées en bordure du réseau hydrographique et leur évolution potentielle.

Chapitre I : Les Plans de Prévention des Risques (PPR)

L'établissement du Plan de Prévention des Risques de la commune de TROUILLAS a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 29 mars 1996 dont une copie est jointe en annexe au présent rapport.

1.1 - Compétence territoriale du PPR

Les dispositions contenues dans le PPR s'appliquent à l'ensemble du territoire communal.

1.2 - Fondements réglementaires

Les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles ont été institués par l'article 16 de la loi n° 95.101 du 2 février 1995 (jointe en annexe) relative au renforcement de la protection de l'environnement modifiant la loi n° 87.565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et la prévention des risques majeurs (article L562-1 du code de l'environnement). Le décret n° 95.1089 du 5 octobre 1995 (joint en annexe), relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, en précise les modalités d'application.

1.3 - Portée du PPR prescrit

Les risques naturels pris en compte par le PPR de TROUILLAS concernent les inondations par les crues du réseau hydrographique, et plus particulièrement du Réart et de la Canterrane.

Le territoire communal est également soumis au risque de mouvement de terrain, lié aux instabilités des falaises bordant le réseau hydrographique local.

Enfin, la totalité du territoire de TROUILLAS est classé en zone de sismicité faible, dite « zone 1b » ; pour cet aléa, des textes de portée nationale précisent les règles imposées aux constructions, il n'est donc pas traité dans le cadre du PPR.

Pour obtenir plus d'informations sur ces points, tout citoyen peut avoir accès aux éléments contenus dans le Dossier Communal Synthétique (DCS) de TROUILLAS qui est un document d'information préventive sur les risques majeurs de la commune.

1.4 - Conduite de l'élaboration du PPR

L'élaboration du PPR relève d'une procédure conduite au nom de l'Etat par le Préfet. Les services de la Direction Départementale de l'Equipeement, ont été chargés de mettre en oeuvre cette procédure, de réaliser les études, de préparer les documents constituant le PPR et d'instruire la procédure.

1.5 - Effets du PPR approuvé

En application de l'article 16 de la loi du 02 février 1995 (article L562-1 du code de l'environnement), le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il doit donc être annexé au Plan d'Occupation des Sols (POS) ou Plan Local d'Urbanisme (PLU) opposable sur le territoire de TROUILLAS par simple mise à jour, conformément aux dispositions de l'article L126.1 du code de l'urbanisme.

1.6 - Les objectifs du PPR

L'objectif général du PPR est de contribuer à la mise en oeuvre de la politique de l'Etat, conformément aux dispositions législatives et réglementaires citées ci-dessus et telles qu'elles ont été précisées par les circulaires interministérielles :

- du 24 janvier 1994, relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables ;
- du 24 avril 1996, relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable.

Les PPR réglementent l'occupation du sol par délimitation des zones exposées au risque où, selon la nature et l'intensité du risque, l'occupation du sol peut être interdite ou soumise à des prescriptions particulières.

Les PPR peuvent aussi définir des mesures de prévention, protection et sauvegarde qui peuvent prescrire la réalisation de travaux par la collectivité ou par les particuliers dans un délai fixé, contribuant à la prévention des risques.

Le PPR est l'un des outils de la mise en oeuvre des politiques de l'Etat qui comprend également **l'information préventive, l'établissement de plans d'alerte et de secours et l'annonce des crues**, toutes procédures auxquelles l'Etat et les communes sont largement associés et qui sont l'indispensable complément à la réglementation instaurée par le PPR.

a. Inondation :

Les dispositions du PPR doivent répondre aux **objectifs principaux de la politique de l'Etat** en matière de risque d'inondation, à savoir :

- ◆ Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement, et les limiter dans les autres zones inondables.
- ◆ Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues afin de ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval.
- ◆ Sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

La circulaire du 24 janvier 1994 définit plus particulièrement trois principes à mettre en oeuvre :

- le **premier principe** conduira, à l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts, à veiller à ce que soit interdite toute construction nouvelle et à saisir toutes les opportunités pour réduire le nombre des constructions exposées. Dans les autres zones inondables où les aléas sont moins importants, il conviendra de veiller à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées. Les autorités locales et les particuliers devront être incités à prendre des mesures adaptées pour les habitations existantes.
- le **second principe** traduit la volonté de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est-à-dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important. Ces zones jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval mais aussi en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion des crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.
- le **troisième principe** consiste à éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés. En effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

La circulaire du 24 avril 1996 a pour sa part précisé que la réalisation de PPR impliquait de déterminer :

- les **zones d'expansion de crues à préserver**, qui sont les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les terres agricoles, espaces verts, terrains de sport, ...
- les **zones d'aléas les plus forts**, déterminées en plaine en fonction notamment des hauteurs d'eau atteintes par une crue de référence qui est la plus forte crue connue ou, si cette crue était plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

Cette circulaire confirme la nécessité **d'interdire ou de strictement contrôler le développement urbain** de ces deux types de zones, et rappelle la double nécessité de **ne pas augmenter la population exposée dans les zones soumises aux aléas les plus forts et d'y maintenir les capacités d'écoulement des crues** ; elle précise que des adaptations peuvent être apportées aux dispositions applicables à l'existant décrites ci-dessus :

- dans les zones d'expansion des crues, pour tenir compte des usages directement liés aux terrains inondables ; c'est le cas des usages agricoles et de ceux directement liés à la voie d'eau lorsque ces activités ne peuvent s'exercer sur des terrains moins exposés ;
- dans les autres zones inondables, pour les centres urbains ; ceux-ci se caractérisent notamment par leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services.

b. Mouvement de terrain :

Les dispositions du PPR doivent répondre aux **objectifs principaux de la politique de l'Etat** en matière de risque de mouvement de terrain, à savoir :

- ♦ Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement.
- ♦ Interdire toute construction ou tout aménagement pouvant aggraver le risque ou en créer de nouveau (surcharge, déstabilisation du terrain, ...).

1.7 - Contenu du dossier PPR

En application du décret 95-1089 du 5 octobre 1995, le dossier de PPR comprend les pièces suivantes :

- ♦ Le présent rapport de présentation,
- ♦ Les documents graphiques :
 - la carte de l'aléa inondation,
 - la carte de zonage des risques précisant les zones d'application du règlement.
- ♦ Le règlement applicable aux diverses formes d'occupation du sol.

1.8 - Procédure d'instruction

Conformément au décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, la procédure d'instruction du PPR est la suivante :

1/ Prescription par arrêté préfectoral :

- publication au recueil des actes administratifs ;
- notification aux maires concernés.

2/ Constitution du projet de PPR

3/ soumission du projet pour avis dans un délai de deux mois au conseil municipal et

- pour ce qui concerne les incendies de forêt : le conseil général et le conseil régional,
- pour ce qui concerne les terrains agricoles ou forestiers : la chambre d'agriculture et le centre régional de la propriété forestière.

4/ Soumission à l'enquête publique (les phases 3 et 4 peuvent se dérouler simultanément. Le décret sus-visé n'impose pas d'ordre entre ces 2 phases) :

- arrêté ;
- insertion, affichage ;
- rapport et conclusion du commissaire enquêteur.

5/ Modifications éventuelles pour tenir compte des avis recueillis.

6/ Approbation du plan par arrêté préfectoral :

- mention au recueil des actes administratifs ;
- insertions ;
- affichage pendant 1 mois en mairie.

7/ Notification au maire et mise en demeure de prendre en compte cette servitude dans le Plan d'Occupation des Sols (POS) ou Plan Local d'Urbanisme (PLU) par la procédure de mise à jour.

Si cette formalité n'est pas effectuée dans le délai de 3 mois, le préfet y procède d'office.

Si l'urgence le justifie, les prescriptions applicables aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations nouveaux peuvent être rendues immédiatement opposables par anticipation par arrêté préfectoral rendu public.

La procédure de l'application anticipée se déroule de la façon suivante :

1/ Prescription ;

2/ Constitution du dossier ;

3/ Information aux maires des prescriptions qui seront applicables, ces derniers disposant d'un délai d'un mois pour faire part de leurs observations ;

4/ Arrêté préfectoral rendant opposables les prescriptions éventuellement modifiées suite aux observations :

- mention au recueil des actes administratifs ;
- affichage dans chaque mairie concernée pendant un mois minimum ;
- document tenu à disposition du public en préfecture et en mairie.

5/ Annexion au POS ou PLU.

Ces prescriptions ne constituent pas une servitude d'utilité publique.

Cette procédure d'urgence n'a pas été mise en œuvre dans le cadre du PPR de TROUILLAS.

1.9 - Articulation entre PPR et POS ou PLU

Il est souhaitable que les dispositions du POS ou PLU opposable soient adaptées de façon à intégrer et rendre explicites les dispositions du PPR approuvé. Il convient en effet d'éviter aux aménageurs et constructeurs une lecture du zonage et du règlement du POS qui seraient contraires aux servitudes instaurées par le PPR.

Lors de la révision du POS ou PLU, le maire, compétent pour conduire cette procédure, doit rendre le POS ou PLU compatible avec le PPR approuvé. En effet, le POS ou PLU doit prendre en compte les risques naturels prévisibles (article L121.10 du code de l'urbanisme).

1.10 - Association de la collectivité

Au-delà de la consultation formelle du conseil municipal prévue par les textes, il faut rappeler que le PPR de TROUILLAS a été élaboré en concertation permanente entre les services de l'état et la municipalité. Il a fait l'objet de plusieurs réunions de travail à toutes les étapes de son élaboration afin de prendre en compte au mieux les spécificités communales.

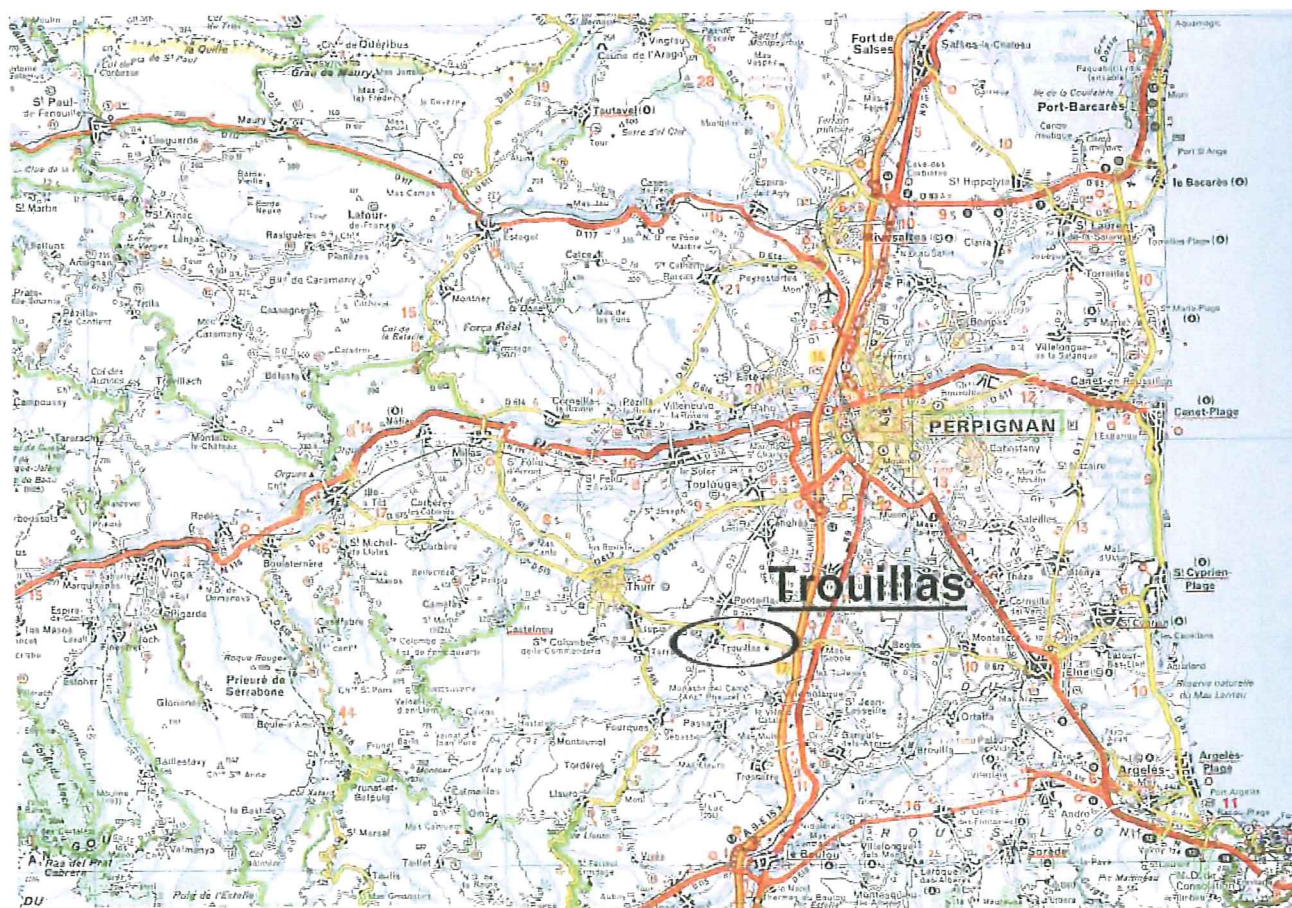
Les services de la DDE et la mairie de TROUILLAS ont travaillé ensemble au recueil et au traitement des informations relatives à l'aléa et à la mise au point du règlement.

Chapitre II : Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de TROUILLAS

2.1 Description du site :

Cadre géographique :

La commune de TROUILLAS s'étend sur une superficie de 17 km² et s'inscrit dans la région des basses Aspres (Cf. Carte n° 1). Le territoire communal relativement plan est marqué par quelques lambeaux de reliefs pliocène. Il culmine près du lieu dit « l'Etang Dalt », sur la route de Fourques (144 m), pour s'abaisser à une altitude de 57 m au pont du Réart sur la RN9. TROUILLAS, située à une quinzaine de kilomètres au Sud-Ouest de PERPIGNAN, confine avec les communes de LLUPIA et PONTEILLA au Nord, de POLLESTRES au Nord-Est, de BAGES à l'Est, de VILLEMOLAQUE et PASSA au Sud, et de FOURQUES et TERRATS à l'Ouest.



- Carte n° 1 : Situation de TROUILLAS -

Cadre géologique :

La commune de TROUILLAS est établie au Sud-Est de Perpignan sur la plaine littorale du Roussillon. Celle-ci correspond à une dépression d'origine tectonique créée au début du Miocène, c'est à dire après la période de structuration de la Chaîne Pyrénéenne. Au cours du Miocène et du Pliocène, cette dépression a fait l'objet d'un comblement sédimentaire en milieu, soit continental, soit marin suivant les fluctuations des lignes de côtes accompagnant les transgressions et régressions marines.

Sur la commune, ces sédiments de comblement de la plaine du Roussillon correspondent à des dépôts détritiques sableux, indurés en grès tendres, comportant assez régulièrement des lentilles conglomératiques. Ces intercalations grossières sont de plus en plus fréquentes vers le sommet de la formation.

Urbanisation :

La communauté de TROUILLAS est mentionnée dès le XV^e siècle où l'on dénombre 25 feux (foyers) en 1424. Le territoire appartient alors au chapitre d'Elne, tandis que les Templiers possèdent le Mas Deu, siège de leur commanderie principale en Roussillon depuis le XIII^e siècle. Le Mas Deu situé à l'Est du village, près de la RD 612 était un château fortifié, il fut ruiné par une explosion à la libération.

Le village primitif de TROUILLAS et son église du XIII^e siècle étaient enfermés dans une « cellera » (remparts) établie en rive droite de la Canterrane. On y dénombrait 640 habitants en 1836 et 1172 habitants en 1896.

Au XX^e siècle et particulièrement dans les années 1970 – 1990, le village s'est étendu gardant d'abord un habitat groupé au quartier Lamartine surplombant le méandre de la Canterrane, sur l'avenue du Canigou en direction de FOURQUES ou encore au quartier du Tonkin établi en rive gauche de la Canterrane, près de la RD 612. Récemment, ces extensions ont pris le caractère d'un habitat individuel aux lotissements Saint-Marguerite, Saint-Madeleine, à « l'orée des Chênes » ou sur les Hauts de TROUILLAS. Enfin, l'habitat dispersé est surtout représenté à l'Est et au Sud de la commune avec quelques mas et domaines viticoles réputés (Clos Saint-Georges, Mas Canterrane, Mas Casenove, ...).

TROUILLAS, est principalement desservie par la RD 612, cette voie permet de joindre le chef lieu de canton de THUIR vers l'Ouest et la RN 9 au Mas Sabole. D'autres voies complètent ce réseau notamment la RD 23 qui permet de relier PERPIGNAN par PONTEILLA et CANOHÈS. L'autoroute A9 et bientôt la ligne nouvelle du TGV « Méditerranée » coupent la partie Est du territoire selon un axe Nord-Sud.

Cadre démographique :

La population est aujourd'hui estimée à 1424 habitants (RGP 1999), soit une hausse de 152 personnes depuis 1990. La densité atteint 84 habitants au km². Depuis le dernier recensement le solde naturel est devenu positif alors que le solde migratoire continue à faire progresser le nombre d'habitants. Cette attraction est directement liée à la proximité du bassin d'emploi de PERPIGNAN.

Occupation du sol :

Outre l'urbanisation du village, le territoire communal est presque exclusivement dominé par les vignobles. Ceux-ci représentaient 72 % de la superficie communale en 1985 (1223 ha), alors que les friches comptent 4 % de la superficie et les vergers 2 %. La part réservée à l'agriculture est particulièrement importante et représente au total 85 % du territoire. La végétation naturelle se concentre dans les ravins sous la forme de quelques peuplements de résineux et de feuillus.

2.2 Les inondations :

Hydrographie :

Le territoire de TROUILLAS peut être subdivisé en deux bassins distincts, ceux du Réart et de la Canterrane, qui confluent sur la commune de POLLESTRES, en aval.

- **La Canterrane** naît de la confluence des rivières de Saint-Amans et de Fontcouverte sur la commune de CAIXAS. Le bassin versant culmine au Montner (782 m), près du col du Fourtou. Il est estimé à 30 km² au Moulin d'en Canterrane et atteint 59 km² à sa confluence avec le Réart à POLLESTRES ;
- **Le Réart** est issu de la confluence de la Galsérane et de l'Ille, en aval de FOURQUES. Le point culminant du bassin versant s'élève à 600 m d'altitude au Roc Catri, sur la commune d'OMS et sa superficie est de 39 km² au droit de la RD 37 (Mas Delhoste).

Ces deux cours d'eau ont en commun un bassin d'alimentation constitué de nombreux ravins aux écoulements temporaires, avec des pentes du cours d'eau supérieures à 3 % à l'amont de Montauriol. Ce réseau hydrographique au fonctionnement intermittent draine les reliefs schisteux du massif des Aspres. La tête du bassin versant est occupée par des espaces boisés plus ou moins dégradés particulièrement vulnérables aux feux de forêts. Il s'agit d'une végétation méditerranéenne alliant forêts de feuillus et de résineux, dominées par les chênes et formations arbustives de type maquis.

Vers l'aval, les vignobles dominent presque exclusivement le bassin versant. Les techniques actuelles de culture y laissent des sols dénudés (désherbage) propices aux phénomènes de ravinement lors des précipitations intenses. Ce phénomène est accentué lorsque les vignobles sont cultivés perpendiculairement aux courbes de niveaux.

Pluviométrie et hydrologie :

Le réseau hydrographique parcourant le territoire communal est caractérisé par une hydrologie particulière, avec des écoulements très épisodiques. Le débit est quasiment nul toute l'année, ce n'est qu'à la faveur de précipitations intenses et prolongées que les écoulements y apparaissent, revêtant parfois le caractère de crues violentes et soudaines.

La situation géographique des bassins versants du Réart et de la Canterrane dont la partie supérieure est caractérisée par les reliefs des Aspres, adossés au massif du Canigou (2 784 m), et leur partie inférieure ouverte sur la plaine du Roussillon et la Méditerranée les rendent fortement vulnérables aux **abats d'eau** caractéristiques du climat méditerranéen.

L'interrogation de la banque de données pluviométrique de Météo-France fait apparaître sur les stations voisines de la commune des moyennes de :

- 772,7 mm à CAIXAS-FONTCOUVERTE sur 33 années d'observations (1959 - 1992) à 450 m d'altitude ;
- 639,6 mm à LLAURO sur 18 années d'observations (1956 - 1982) à 330 m d'altitude.

Dans le détail ces précipitations sont très variables d'une année sur l'autre, avec une moyenne mensuelle maximale de 101,2 mm en octobre (station de CAIXAS-FONTCOUVERTE) , période la plus propice aux précipitations de type abats d'eau.

A l'échelle journalière des intensités de **323,5 mm en 24 h dont 83 mm/h** ont été enregistrées à la station du Mont-Hélène (774m) le **26 septembre 1992**. Pour ce même épisode 222,5 mm ont été mesurés à SAINTE-COLOMBE (dont 156 mm en 2h) et 226 mm à LLAURO (dont 121,5 mm en 2h).

Le **12 novembre 1999**, un nouvel épisode atteignant **335 mm en 24 h dont 70,5 mm/h** étaient enregistrés à la même station, tandis que la station de LLAURO recevait 351 mm en 24 h avec une intensité horaire maximale de 56 mm.

Ces deux exemples récents, illustrent bien la grande variabilité du climat régional, il peut tomber en 24 h l'équivalent de plusieurs mois de précipitations. Le réseau hydrographique est alors soumis à de très fortes pulsations, tandis que des phénomènes érosifs importants accompagnent ces crues torrentielles. Les temps de concentration sont alors de 3 à 5 h pour la Canterrane à TROUILLAS, et de 2 à 4 h pour le Réart sur la route de VILLEMOLAQUE (RD 37).

Malgré l'importance de ces crues, les coefficients d'écoulement du bassin (lame d'eau écoulée moyenne) restent faible et sont corroborées par l'assèchement quasi continu du Réart et de la Canterrane. Pour la période 1973 - 1994 la station hydrométrique du Moulin d'en Canterrane située en amont de la commune de TERRATS permet d'estimer la lame d'eau écoulée soit 156 mm à 22 % des précipitations.

La crue de référence (26 septembre 1992) :

La crue du 26 septembre 1992 est la plus forte crue connue sur le bassin du Réart depuis celle de 1898, son temps de retour a été estimé à 100 ans, voire plus selon les méthodes. La durée de la partie intense de la pluie était d'environ 2h30 ce qui a permis de mobiliser le ruissellement sur l'intégralité du bassin versant. La crue du Réart et de la Canterrane a été aggravée par le déplacement des précipitations évoluant de l'amont vers l'aval, en suivant l'onde de crue.

A la station du Moulin d'en Canterrane (TERRATS) la crue culmine à 22 h avec 100 m³/s (3,2 m³/s/km² de débit spécifique). Plus à l'aval les débits estimés par la DDE par l'analyse des cotes des Plus Hautes Eaux (PHE) relevées et les témoignages des riverains sont de l'ordre de :

- 400 m³/s environ pour la Canterrane au pont de la RD 23 (TROUILLAS) ;
- 250 à 300 m³/s pour le Réart au pont de la RD 37 (Mas Delhoste).

Des hauteurs de submersions comprises entre 1,5 m et 2 m ont été relevées dans le lit de la Canterrane et sur ses abords (zones agricoles) dans la partie amont du village. Dans la traversée de l'agglomération plusieurs constructions à usage d'habitation ont été inondées ;

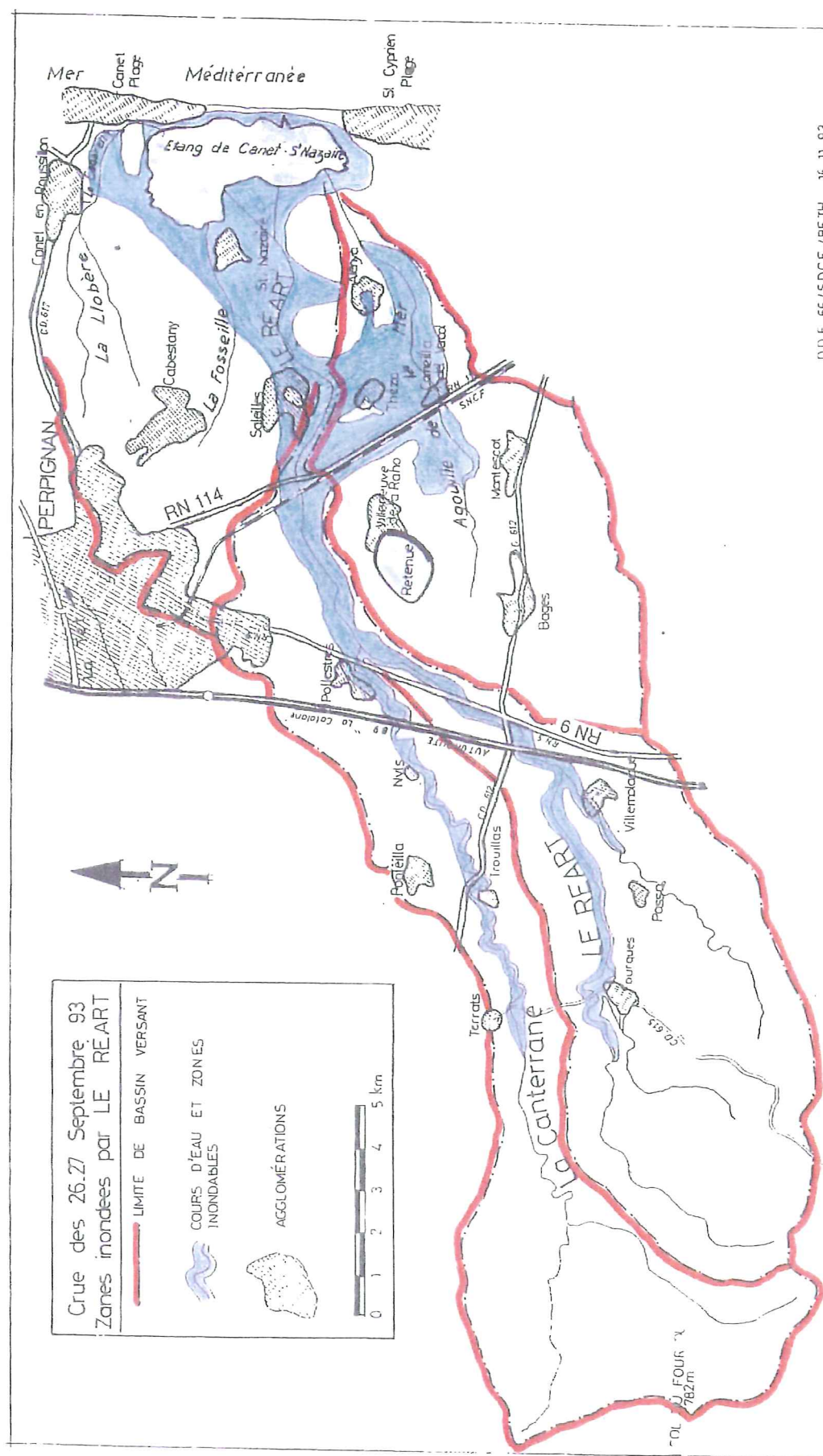
- 5 maisons au quartier Lamartine en rive droite (0,5 à 1m d'eau) ;
- 8 maisons dans la traverse de THUIR (0,3 à 1,6 m d'eau).

Le passage à gué et la forte courbure de la rivière à l'aval du quartier Lamartine ont favorisé les débordements. D'importants dégâts sont constatés au niveau du stade et de la station d'épuration.

Le lit majeur du Réart a connu des hauteurs de submersions partout supérieures au mètre voire 2 m par endroits avec des vitesses d'écoulement comprises entre 0,5 et 1m/s et plus en bordure du lit mineur. Au droit de la RD 37 son champ d'inondation atteindra 350 m, après sa confluence avec la rivière de Passa, le Réart est resté relativement canalisé le long de l'autoroute A9. Au Mas Sabole, la crue viendra tangenter les crêtes de berges le long de la RN9.

Après avoir atteint les bâtiments de la Casenove, le Réart mettront en charge le pont de la RN9, détruisant l'accotement puis finissant par se déverser sur la RN9 sur une largeur de 400 m et une vingtaine de cm de hauteur. Les débordements du Réart ont essentiellement touché des zones agricoles, anéantissant une partie des domaines viticoles riverains (Mas Bolfa, Mas de la Machine, la Casenove,...).

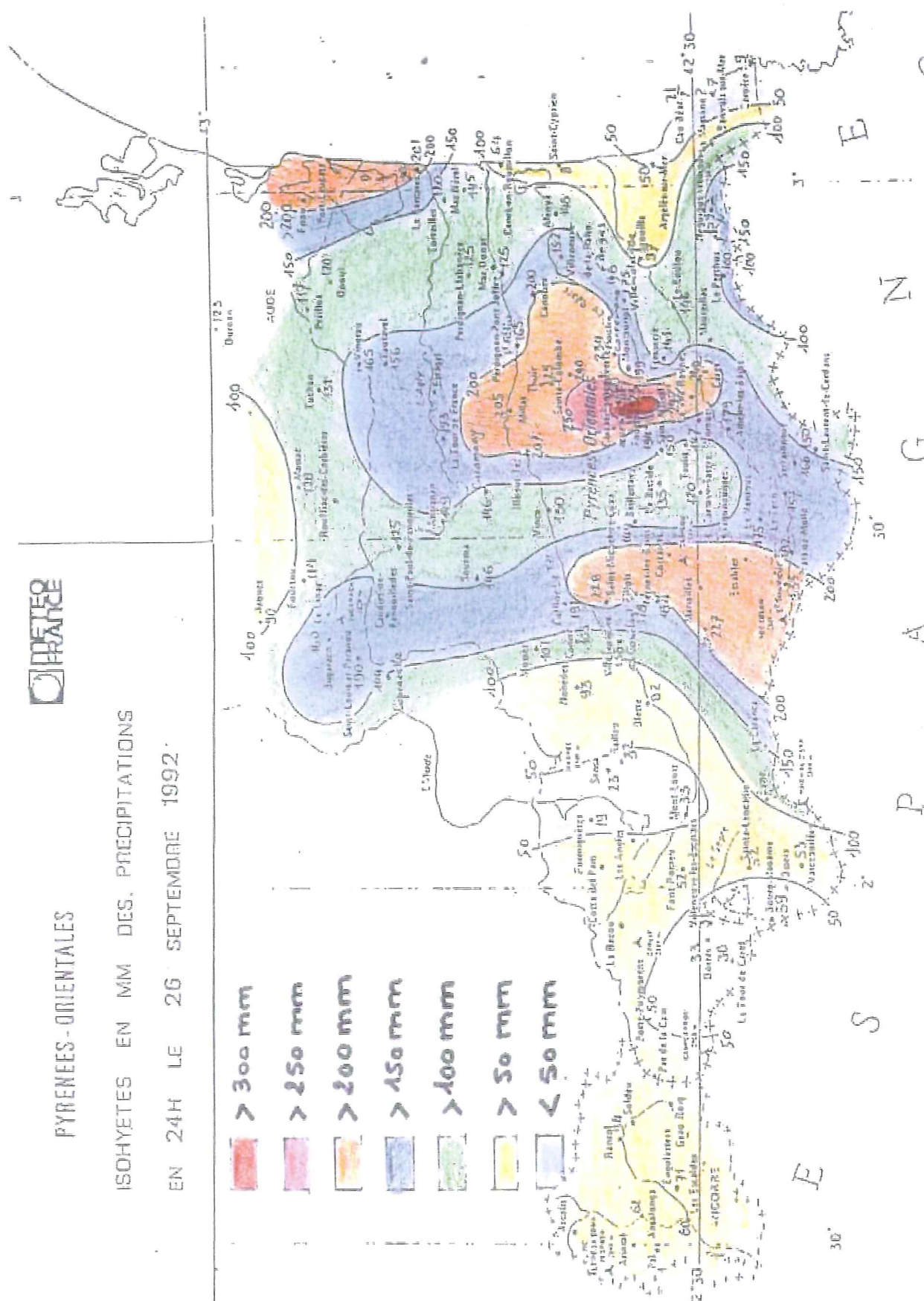
De nombreuses brèches ont été observées sur les cours d'eau, des phénomènes d'embâcle, dû en partie à des négligences d'entretien des lits ont localement aggravé les débordements, provoquant des vagues dévastatrices.



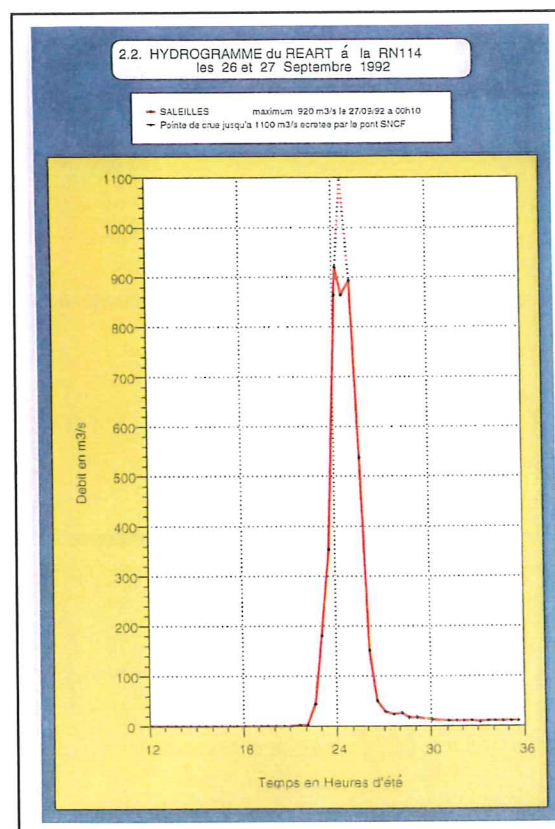
D.D.E 66/SDCE /BETH 16.11.93

- Figure 1 : zones inondées par le Réart et la Canterrane le 26 septembre 1992 (source : DDE 66) -

1. ISOHYETES DES PLUIES DU 26/9/92 SUR LES P.O. (Météo-France)



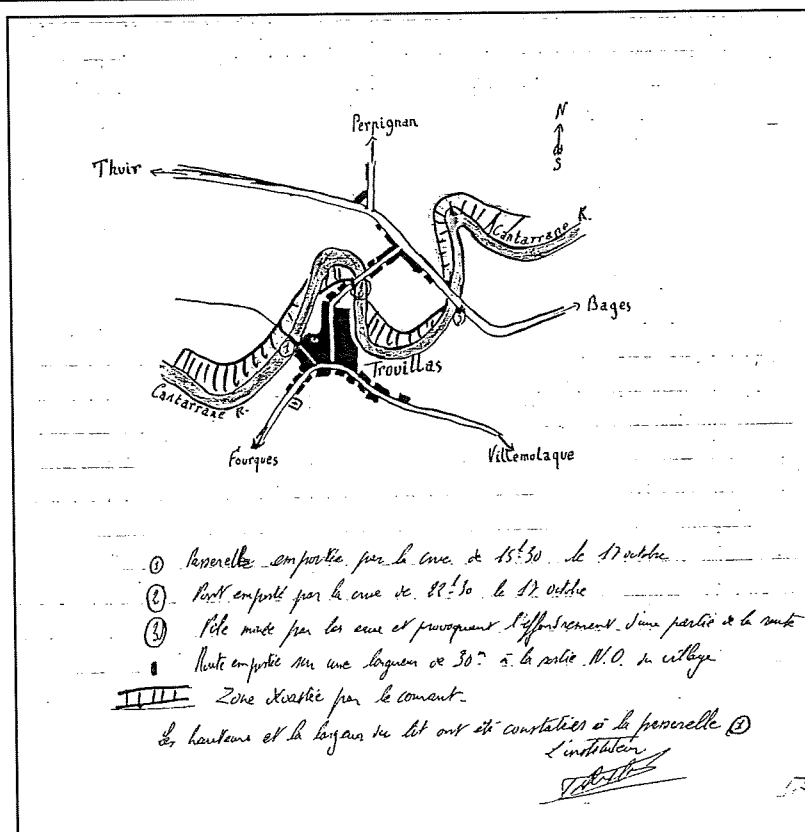
- **Figure 3** : hydrogramme du Réart à Saleilles lors de la crue du 26 septembre 1992
(maximum reconstitué de 1 100 m³/s) -



Autres crues historiques du Réart et de la Canterrane :

Outre la crue de 1992, différentes crues du Réart et de la Canterrane ont concerné le territoire communal, on peut noter les épisodes suivants :

- **le 20 novembre 1898** où des dégâts semblables à ceux de 1992 sont relatés à la métairie de Casenove sur le Réart, la circulation sur la route nationale étant interrompue ;
- **le 12 octobre 1907** ;
- **du 15 au 19 décembre 1932** ;
- **du 17 au 18 octobre 1940** la crue de la Canterrane présente 3 pics à TROUILLAS, la plus forte atteint 6 m le 17 octobre à 22h30 et s'étale sur une largeur de 150 m environ. Cette crue dépasse largement la grande crue de 1907, les jardins le long de la rivière sont submergés, les arbres fruitiers sont arrachés et emportés, les cultures recouvertes par une épaisse couche de limons. Route emportée, pont isolé au milieu du courant et cédant à la violence des eaux. 2° pont miné : l'eau creusant autour d'une pile un entonnoir de 4 m de diamètre et rendant la circulation impossible ;



- Figure 4 : témoignages et croquis de l'instituteur de TROUILLAS après la crue de 1940 -

- le 29 septembre 1949, la crue de la Canterrene a créé une brèche de 40 m avec un bras de crue qui emporta les terres sur une longueur de 4 à 500 m (rapport du RTM du 4 juin 1958) ;
- du 5 au 8 novembre 1962, crue très importante de la Canterrene avec des cotes comparables à celle de 1940 ;
- le 6 et le 25 octobre 1965, sur le Réart, en amont du lieu dit « la Machine », brèche de 200 m de long dans les terres cultivées en rive gauche, attaque et contournement des épis en rive droite, en amont du Mas Sabole. La Canterrene ouvre plusieurs brèches de 5 à 6 m dans les jardins en rives droite et gauche, à l'amont et à l'aval de l'agglomération. Le mur de la station de pompage s'écroule sur une longueur de 15 m ;
- les 29 et 30 novembre 1968, plusieurs érosions de berge sont constatées à TROUILLAS, sur 50 m de longueur, en rive gauche le long du terrain de sports, sur 20 m entre le pont et le passage à gué de Trouillas ainsi que l'aggravation de l'anse d'érosion en rives droite et gauche en amont du passage à gué ;
- les 11 et 12 octobre 1970, dégâts de la Canterrene à NYLS et TROUILLAS, débordements par brèches notamment à TROUILLAS, TERRATS et PONTEILLA ;
- le 22 septembre 1971, crue importante du Réart qui à hauteur du passage à gué reliant TROUILLAS à VILLEMOLAQUE est sorti de son lit et a inondé sur sa rive gauche diverses propriétés (Olive de Rocca, Mas de la Machine). Les dégâts sont très importants et 22 à 23 ha de vignobles sont menacés ainsi que le mas de la Machine où résident 2 familles. La Canterrene déborde dans toutes les zones basses de TERRATS à NYLS, inondant les cultures maraîchères et ravinant les terrains (Q.max. 520 m³/s à VILLENEUVE DE LA RAHO sur le Réart) ;

- le 19 octobre 1977, crue très violente de la Canterrane, à TROUILLAS débordement par dessus la rive gauche en aval du terrain de sports, dégâts très importants aux propriétés riveraines (Q.max. 100 m³/s au Moulin d'en Canterrane) ;
- le 12 et 13 novembre 1999 (Q.max. 101 m³/s au Moulin d'en Canterrane et 211 m³/s pour le Réart à VILLEMOLAQUE), la commune est déclarée sinistrée au titre des catastrophes naturelles.

2.3 Les mouvements de terrain :

L'agglomération de Trouillas est traversée par la Canterrane dont le cours actuel très sinueux est profondément enchâssé d'une quinzaine de mètres environ au sein des formations sédimentaires du Pliocène. Les berges présentent généralement une très forte dissymétrie entre une berge concave bordée par des falaises et talus raides dont les hauteurs peuvent atteindre 12 à 15 m, et une rive convexe marquée par un faible ressaut de 2 à 3 m de hauteur plus ou moins largement débordé lors des crues. Les alluvions anciennes de la basse terrasse de la Canterrane couvrent le sommet des falaises et dominant le lit de la rivière de quelques 12 à 15 m environ.

Ces falaises et talus sont particulièrement sensibles aux phénomènes d'érosion liés aux sapements de berges par la rivière, ou aux ruissellements incontrôlés provenant du haut des berges. Au niveau de l'agglomération, ces falaises et talus portent plusieurs constructions à usage d'habitation ainsi que l'école maternelle.

Plusieurs autres ravins affluents de la Canterrane ont également incisé les terrains pliocène notamment au niveau de l'agglomération le ravin de las Aires près de la station de pompage et le ravin de Saint-Madeleine qui passe sous la mairie avant de rejoindre un autre ravin provenant des « Hauts de Trouillas » (terrain de tennis).

D'une manière générale, ces falaises et talus plus ou moins escarpées sont vulnérables et présentent des indices d'érosion très nets.

Une étude spécifique concernant le diagnostic géotechnique des falaises bordant la Canterrane dans sa traversée de l'agglomération de TROUILLAS a été réalisée par le bureau d'études SIMECSOL. Menée en préalable à l'élaboration du présent PPR, elle avait pour objet de :

- mettre en lumière les mécanismes naturels ou résultant de l'activité humaine qui contribuent à l'érosion et à la déstabilisation éventuelle des falaises et donc au recul de celle-ci ;
- identifier les aléas et risques encourus par les aménagements situés en crête de falaise ;
- établir les cartes d'aléas et de risques ;
- déterminer les zones devant rester inconstructibles en définissant le retrait minimal à respecter par rapport aux crêtes de falaise ;
- déterminer les moyens à mettre en œuvre pour limiter l'érosion de la falaise ;
- donner les principes de confortement éventuellement nécessaire pour stabiliser la falaise au droit des constructions et aménagements existants.

Les conclusions de cette étude ont été intégrées au présent PPR tant en matière de définition de l'aléa et des niveaux d'aléas qu'en matière de zonage d'aléa et de risque.

Nous pouvons tout de même retenir de cette étude que les risques d'instabilité globale des falaises sont à exclure sur l'ensemble des zones étudiées (traversée de l'agglomération de TROUILLAS).

Le lit majeur du Réart est aujourd'hui délimité par des falaises et talus plus ou moins escarpés et plus ou moins boisés.

Le terroir viticole est également soumis à des phénomènes de **ruissellement** et de **ravinement** sous fortes précipitations. La mise à nu des sols par les méthodes culturales contribuant à aggraver ces phénomènes, les crues de la Canterrane se chargent de matériaux fins mobilisés sur la partie intermédiaire du bassin.

Différentes études ont attribué une part importante du comblement progressif de l'étang de Canet - Saint-Nazaire, exutoire du Réart et de son affluent la Canterrane, à la coïncidence des pratiques culturales avec les lignes de plus grande pente. La superficie de l'étang serait ainsi passée de 1 700 ha à 480 ha en l'espace de 1 000 ans (680 ha en 1962, 590 ha en 1981).

2.4 Définition des aléas :

a. Inondation :

La définition de l'aléa inondation est basée sur l'événement de référence tel que défini par la circulaire du 24 février 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables. Sur la commune de TROUILLAS, l'événement de référence est la crue de 1992 qui sur le Réart et la Canterrane a une période de retour estimée égale ou supérieure à 100 ans.

Pour cet épisode, l'intensité horaire maximale était de 83 mm/h relevés au poste pluviométrique du Mont-Hélène à CAIXAS, avec un total de 323 mm en 24 h. Cependant, rien ne garanti la commune contre des crues torrentielles plus importantes liées à des noyaux orageux localisés (96 mm en 30 mn aux Chartreuses du BOULOU le 13 octobre 1986) ou à des phénomènes de blocage d'une perturbation (864 mm en 24 h à la Llau et localement plus de 1 000 mm dans la région de SAINT-LAURENT-DE-CERDANS le 17 octobre 1940).

b. Mouvement de terrain

Les falaises présentes sur le territoire communal se localisent essentiellement le long des berges concaves de la Canterrane. Sont également inclus dans cet aléa les talus raides situés le long du Réart et de la Canterrane, plus ou moins végétalisés pouvant atteindre une quinzaine de mètres de haut, notamment le long de la Canterrane. Les berges des cours d'eau sont exclues de cette classification et sont incluses dans l'aléa inondation.

En l'absence d'événements historiques identifiés sur le site, l'aléa mouvement de terrain est basé sur un événement potentiel vraisemblable. L'aléa est alors caractérisé par des phénomènes de chutes d'arbres ou de pierres et de glissements potentiels liés à l'érosion régressive de l'escarpement causée par les actions érosives du vent, de la pluie, des températures et des crues, à savoir :

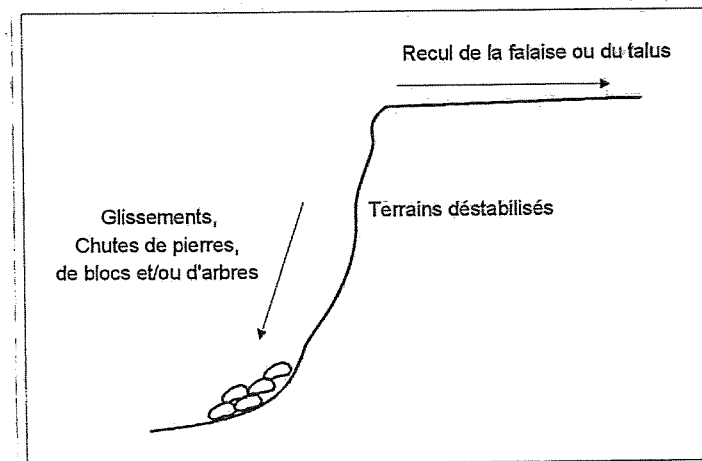
- le **ravinement** consécutif au ruissellement des eaux de pluies et/ou des rejets domestiques le long des parois ;
- la **desquamation** par plaques centimétriques à décimétriques parallèles au plan de la falaise. Ces plaques se forment par altération et décompression des grès tendres et friables mis à l'affleurement sur un parement subvertical ;
- le **sous cavage** ou **sapement** du pied de falaise par le courant des crues.

Dans une bien moindre mesure, le piétinement humain participe de manière très localisée à l'érosion du sommet des falaises et talus.

Dans ce document, l'aléa mouvement de terrain correspond alors à l'ensemble des conséquences directes de ces actions érosives que peuvent subir les falaises ou talus :

- **chutes de pierres voire de blocs**, suite à la desquamation ou après déstabilisation du profil d'équilibre par sapement (appel au vide) ;
- **chutes d'arbres** après déstabilisation (appel au vide) ;
- **petits glissements superficiels** en crête des falaises ou talus au sein des alluvions anciennes de la Canterrane et du Réart ;

- **creusement** d'entailles verticales dans la falaise évoluant à très long terme en formation de talwegs et participant à la déstabilisation des roches ;
- **recul des terrains** situés en retrait de la crête de falaise ou talus qui résulte de l'action conjuguée de l'ensemble de ces phénomènes.



- Figure 5 : nature de l'aléa mouvement de terrain -

2.5 Cartographie de l'aléa :

Inondation

a. Les hauteurs de submersion :

Ce sont bien souvent les seuls paramètres pour lesquels on peut obtenir des informations lors d'enquêtes sur des crues anciennes. La crue de 1992 a fait l'objet d'un relevé des Plus Hautes Eaux (PHE).

Les hauteurs de submersion sont décomposées en classe de hauteurs :

- hauteurs de submersion inférieures à 0,50 m ;
- hauteurs de submersion comprises entre 0,50 m et 1 m ;
- hauteurs de submersion supérieures à 1 m.

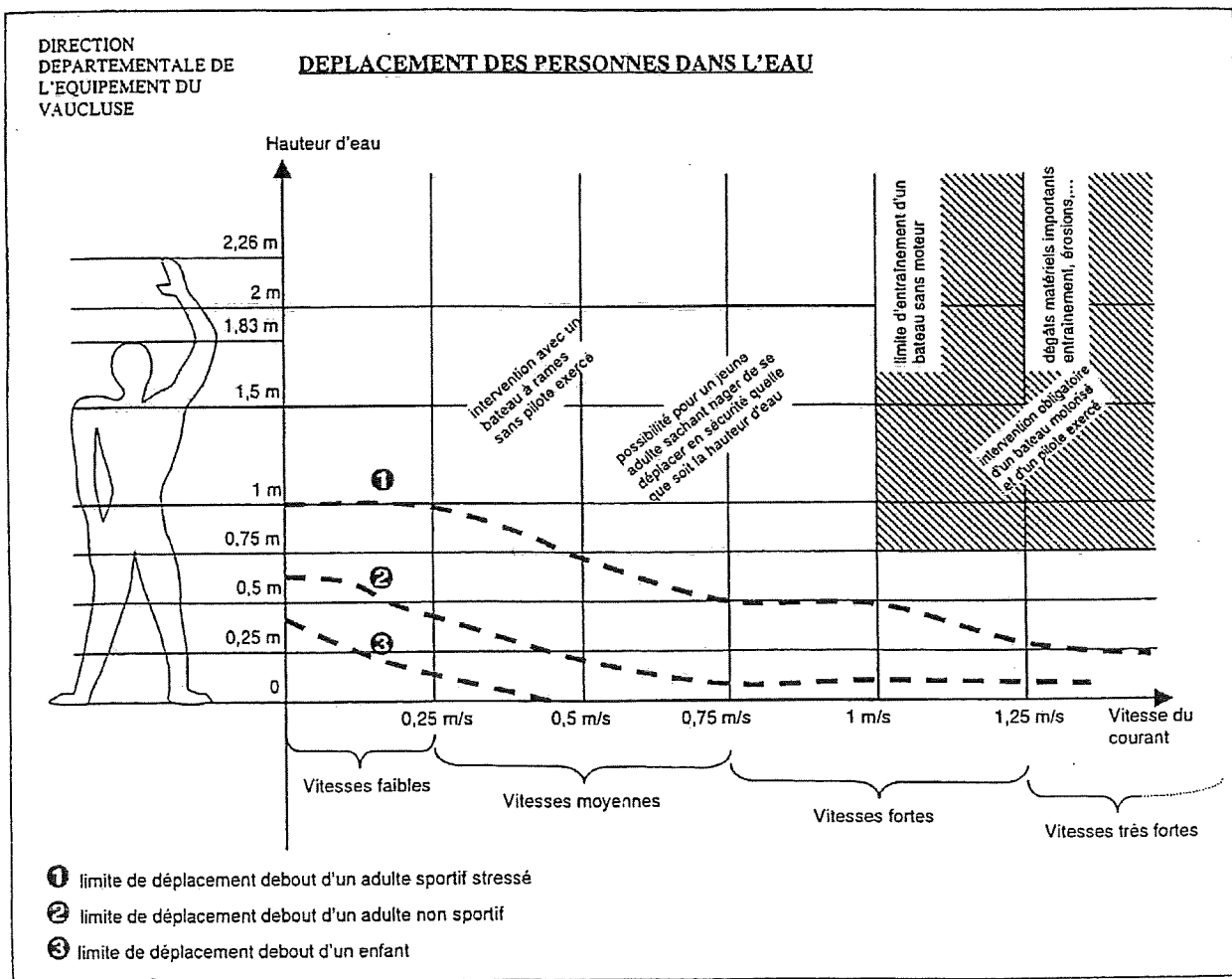
b. Les écoulements :

Ils sont définis en fonction de la topographie du terrain naturel. Dans le lit mineur et sur ses abords les vitesses d'écoulement peuvent dépasser 1m/s et plus lorsque le profil du cours d'eau est encaissé.

c. Les durées de submersion :

La crue de 1992 a été très brève avec des durées de submersion des zones inondées très réduites. Compte tenu de la topographie de la commune le retrait des eaux est rapide.

La figure page suivante permet de mieux percevoir les différents niveaux d'aléa en fonction de la hauteur de submersion et de la vitesse d'écoulement.



- Figure 6 : hauteur de submersion et vitesse d'écoulement (source : DDE 84) -

Mouvement de terrain :

En terme de mouvement de terrain, l'aléa peut être caractérisé par la description de l'événement, le contexte géomorphologique et structural ou les facteurs d'instabilité. Aussi les observations sur le terrain et le diagnostic réalisé par le bureau d'études SIMECSOL ont permis de cartographier l'aléa sur la commune.

Par ailleurs, les résultats de l'étude SIMECSOL indiquent que si la réalité des phénomènes d'érosion peut être mis clairement en évidence, **les vitesses de recul des falaises sont plus difficiles à estimer.**

Toujours d'après cette étude, en toute première approximation, il est en effet possible d'estimer les vitesses d'érosion des falaises due au ravinement et à l'action des crues à **quelques centimètres par an.**

A cette évolution faible et continue peut s'ajouter des événements brutaux et plus rares que sont la desquamation de grandes dalles dont les épaisseurs peuvent atteindre le mètre ainsi que des petits glissements de crête sur une emprise pouvant être de 1,50 m.

Il faut également noter que les vitesses d'érosion peuvent être très importantes au droit des rejets canalisés d'eaux pluviales comme le montre le cas du rejet de l'école primaire où les vitesses sont probablement **de l'ordre du décimètre par an.**

En toute hypothèse, il serait alors raisonnable de considérer des **vitesse moyennes de recul des falaises** en l'absence de confortement de l'ordre de 0,50 m pour une période de 10 ans.

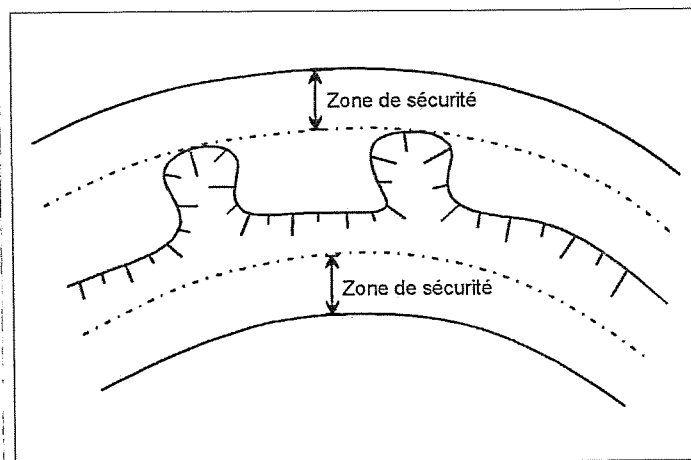
Compte tenu de ces éléments, sur la cartographie des aléas (établie sur fond cadastral et jointe à ce dossier) il a été choisi de représenter cet aléa avec une zone de sécurité sur la partie supérieure.

De plus, outre la difficulté d'évaluation tant en localisation qu'en évolution du phénomène de recul des falaises, **le tracé précis du zonage ne pourrait être établi qu'à partir d'un plan topographique faisant clairement apparaître la morphologie des falaises**. Afin de faciliter la lecture du document PPR, le dessin des falaises a alors été reporté à titre indicatif.

Pour résumer, la zone de l'aléa mouvement de terrain comprend :

- la totalité de la falaise ou du talus ;
- du pied de falaise au cours d'eau s'il le borde ou une zone de sécurité définie dans le règlement ;
- une zone de sécurité sur la partie supérieure définie dans le règlement.

Enfin, ces zones de sécurité sont définies en retrait ou en avant par rapport à la crête de la falaise ou du talus, ou par rapport à la ligne joignant deux entailles consécutives (Cf. Figure 5).



- Figure 7 : extrapolation de la zone de sécurité de l'aléa mouvement de terrain -

La cartographie de l'aléa sur la commune de TROUILLAS a donc été déterminée :

- concernant l'**aléa inondation**, en fonction des trois facteurs que sont les hauteurs, les durées de submersion et les écoulements. Il s'agit d'une analyse réalisée sur la base de l'événement de septembre 1992 (crue de référence) à partir de témoignages et par reconnaissances de terrain. Ainsi, quatre niveaux d'aléa sont définis :
 - L'aléa **fort** (représenté en rouge sur la carte) comprend :
 - Les lits mineurs des cours d'eau, leurs berges et le ravin le délimitant;
 - Les zones de débordements où les vitesses et/ou les hauteurs de crues sont les plus importantes (plus d'un mètre d'eau et/ou une vitesse des écoulements estimée supérieure à 1m/s).
 - L'aléa **moyen** (représenté en orange sur la carte) comprend :
 - Les secteurs traversés par les écoulements préférentiels ;
 - Les zones de débordements où les vitesses et/ou les hauteurs de crues sont les plus importantes (hauteur comprise entre 0,50 m et 1 m d'eau et une vitesse des écoulements estimée inférieure à 1m/s).
 - L'aléa **faible** (représenté en jaune sur la carte) comprend :
 - Le reste des secteurs soumis à des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m avec des vitesses d'écoulements estimées faibles (inférieure à 1 m/s).
 - L'aléa nul ou négligeable partout ailleurs.
- concernant l'**aléa mouvement de terrain** en fonction de l'évolution prévisible dans le temps du phénomène. Ces niveaux d'aléa mouvement de terrain ont été déterminés sur la base de l'étude SIMECSOL concernant le diagnostic et la cartographie des falaises situées le long de la Canterrane dans sa traversée du bourg de Trouillas. Ainsi, trois niveaux d'aléa sont définis:
 - L'aléa **fort** : au droit des falaises (représenté en rouge quadrillé sur la carte) ;
 - L'aléa **moyen** : au droit des talus hauts et raides pouvant être assimilés aux falaises (représenté en orange quadrillé sur la carte) ;
 - L'aléa **faible** partout ailleurs où l'ensemble du terroir viticole est soumis aux phénomènes de ruissellement et de ravinement lors de fortes précipitations.

2.6 Les enjeux communaux :

Après une longue période de stagnation (1 036 habitants en 1954, 1 070 habitants en 1975) le nombre de résidents permanents s'accroît régulièrement depuis 1975 (1 424 habitants en 1999).

Les principales zones en cours d'urbanisation se situent au Sud du village entre les routes de MONASTIR et de PASSA (lotissements l'Orée des Chênes, Saint-Madeleine, les Aires, ...). Les projets d'extension sont situés au nord du quartier du Tonkin avec une zone réservée à une urbanisation résidentielle, à plus ou moins long terme d'autres secteurs pourraient être ouverts à l'urbanisation à « Lous Roumengals » entre les RD 37 et 612, puis au Nord de la cave coopérative (route de PONTEILLA) et à l'Est de la RD 612 près de la ferme avicole de la Canterrane.

Concernant l'existant, un bon nombre d'exploitations de pêcheurs et de vignes sont exposées aux inondations de la Canterrane et du Réart, ainsi que quelques sièges d'exploitation (Mas Bolfa, Mas de la Machine, Mas de la Casenove).

Par ailleurs, l'école maternelle de Trouillas ainsi que plusieurs maisons des balcons de Trouillas sont exposés à l'érosion des falaises et talus.

2.7 Le risque :

Le Plan de Prévention des Risques naturels concerne la totalité du territoire communal de TROUILLAS. Il prend en compte les risques inondation et mouvement de terrain.

Définition des zones :

a. Le risque inondation :

Le risque représenté par la Canterrane dans sa traversée de l'agglomération a conduit la commune à classer son lit mineur ainsi que ses abords en zone naturelle (ND). Seules les quelques habitations situées sont soumises au risque d'inondation de la Canterrane. Ailleurs, seule une partie en bordure du domaine viticole du Mas Canterrane est fortement touchée par les inondations.

Le risque représenté par le Réart concerne plusieurs parties des domaines viticoles du Mas du Clos Saint-Georges, du Mas de la Casenove, du Mas Tronyo, du Mas de la Machine, du Mas Bolfa et du Mas Delhoste.

L'analyse de l'aléa et de l'urbanisation existante permettent de déterminer dans le respect des principes précédemment rappelés, deux types de zones distinctes :

- Les zones non urbanisées et peu aménagées constituées des terrains agricoles (vignes, vergers) ou des espaces naturels (friches) qui représentent un champ d'expansion des crues. Il s'agit alors de maintenir en l'état la destination de ces zones afin de ne pas aggraver la situation des zones urbanisées à l'aval ou des zones épargnées par les crues en modifiant la nature des écoulements.
- Les zones urbanisées exposées et soumises à un aléa. Il s'agit alors de permettre le développement de ces zones sans aggraver le risque. Des conditions d'occupation du sol et de construction s'appliqueront donc.

b. Le risque mouvement de terrain :

L'analyse de l'aléa et de l'urbanisation existante permettent de déterminer dans le respect des principes précédemment rappelés, deux types de zones distinctes :

- Les zones non urbanisées et peu aménagées constituées des terrains agricoles (vignes, vergers) ou des espaces naturels (friches) qui sont situées soit en pied de falaise soit dans la zone de sécurité. Il s'agit alors de maintenir en l'état la destination de ces zones afin de ne pas aggraver le risque.
- Les zones urbanisées exposées et soumises à un aléa. Il s'agit alors de permettre le développement de ces zones sans aggraver le risque. D'après l'étude SIMECSOL, le risque mouvement de terrain est gérable moyennant les quelques dispositions proposées dans cette étude et repris dans le règlement du présent PPR, à savoir :
 - limiter si possible le déversement des eaux de ruissellement le long des falaises et talus en drainant celles-ci en amont ;
 - interdire les déversements des eaux usées et pluviales le long des pentes ;
 - interdire tout dépôt de remblai en crête ;
 - entretenir la végétation arbustive se développant en crête de falaise et talus ainsi que dans les pentes de ces derniers. Les arbres devront être éliminés au moindre signe d'instabilité et dès que les racines présenteront un sous-cavage. Tous les arbres situés sur et au sommet des enrochements seront supprimés ;
 - mettre en œuvre, en pied de falaise et talus, des enrochements au droit des tronçons où l'érosion due au courant des crues est particulièrement intense et où sont établies des constructions (parcelles 621, 622, 582, 417, 15, 22, 61, 569, 63 notamment figurées en rouge sur le plan ci-contre). Ces enrochements devront être correctement protégés du sous-cavage ;
 - conforter les constructions jouxtant les crêtes de falaise et talus à l'aide par exemple de paroi béton ancrée ou tirantée mise en œuvre au pied des constructions ;
 - surveiller l'état des falaises et talus de manière régulière (une à deux fois par an) et après chaque événement particulier afin de proposer des travaux confortatifs au moment opportun.

LEXIQUE

- **Aléa** : phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données.
- **Bassin de risque** : entité géographique homogène soumise à un même phénomène naturel.
- **Bâtiment** : construction élevée sur le sol à l'intérieur de laquelle l'homme est appelé à se mouvoir et qui offre une protection, au moins partielle, contre les agressions des éléments naturels extérieurs.
- **Catastrophe naturelle** : phénomène localisé dans le temps et dans l'espace qui produit des conditions telles que la structure et le fonctionnement des unités sociales deviennent problématiques.
- **Centennal** : de fréquence 1 sur 100. Se dit d'une crue ou d'un débit qui s'observe avec une période de retour de 100 ans ou qui a 1 chance sur 100 d'être observé chaque année, l'espacement entre deux observations n'étant pas régulier ni prévisible.
- **Construction** : cette notion englobe toutes constructions, travaux ouvrages et installations hors sol et enterrés qui entrent ou pas dans le champ d'application du permis de construire.
- **Crue** : phénomène caractérisé par une montée, en général assez rapide, du niveau d'un cours d'eau, liée à une croissance du débit jusqu'à un niveau maximum dont il redescend en général plus lentement. Ce phénomène peut se traduire par un débordement du cours d'eau hors de son lit mineur. Les crues font partie du régime d'un cours d'eau. En situation exceptionnelle les débordements peuvent devenir dommageables par l'extension et la durée des inondations (en plaine) ou par la violence des courants (crues torrentielles).
- **Crue torrentielle** : ensemble des conséquences hydrauliques de la crue d'un cours d'eau en zone de versant. Une crue torrentielle se caractérise essentiellement par un débordement des eaux hors du lit mineur, une occurrence soudaine, un chargement des eaux en matériaux divers (blocs, boues, branches, troncs d'arbres, ... selon l'importance du torrent) et par de violents courants souvent dévastateurs.
- **Danger** : état qui correspond aux préjudices potentiels d'un phénomène sur les personnes.

- **Décennal** : de fréquence 1 sur 10. Se dit d'une crue ou d'un débit qui s'observe avec une période de retour de 10 ans ou qui a 1 chance sur 10 d'être observé chaque année, l'espacement entre deux observations n'étant absolument pas régulier ni prévisible.
- **Désordres** : expression des effets directs et indirects d'un phénomène naturel sur l'intégrité et le fonctionnement des milieux.
- **Dommages** : conséquences économiques défavorables d'un phénomène naturel sur les biens, les activités et les personnes. Ils sont généralement exprimés sous forme quantitative et monétaire.
- **Emprise au sol** : l'emprise au sol correspond à la projection verticale du volume de la construction au sol. Toutefois est exclue la projection des saillies telles que balcons, marquises, débords de toiture (dans la limite d'un débord de 0,80 m par rapport à la façade).
- **Encaissant** : terme conjuguant les notions de largeur et de profondeur de la vallée dans laquelle s'écoule une rivière.
- **Enjeux** : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, ... susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.
- **Equipement de loisirs** : utilisation du sol en y réalisant des terrains de jeux (jeux d'enfants, parcours de santé, tennis, golf, football, sports motorisés, ...). Ces terrains sont soumis à installation et travaux divers (ITD) si aucune construction n'y est réalisée : article R 442-2 du code de l'urbanisme.
- **Extension** : réalisation de travaux visant à étendre la construction existante. Au-delà de son aménagement, de sa rénovation, un bâtiment existant peut faire l'objet d'une extension qui se mesure en hauteur ou en volume, et plus particulièrement en emprise au sol. Cette notion tire sa définition de la jurisprudence. Le non respect des conditions fixées par elle pour définir la notion d'extension signifie que l'on rentre dans le cadre d'une construction autonome nouvelle ou *a contrario* les travaux sont regardés comme étant des travaux visant à améliorer le confort et la solidité des constructions existantes.
Pour qu'il y est extension d'un bâtiment, il est exigé que cette construction ou ces travaux soient réalisés dans la continuité de la construction existante, ne soient pas trop importants et ne bouleversent pas la construction.
Par ailleurs, la construction d'un garage attenant à une construction à usage d'habitation ne peut être considéré comme des travaux visant à améliorer le confort et la solidité de la construction existante (CE avril 1992 – M. Jean DUHAMEL).

- **Extrados** : se dit de l'extérieur d'un méandre formé par un cours d'eau. L'extrados correspond à la rive concave, souvent abrupte, du cours d'eau où l'on observe le sapement des berges par les eaux en régime normal mais surtout durant les crues.
- **Fréquence de la crue** : elle caractérise « ses chances » d'apparition au cours de l'année. En simplifiant, la **crue centennale** (ou de période de retour 100 ans) a une chance sur 100 de se produire chaque année et la **crue décennale** a, en moyenne, 10 chances de se produire sur une période de 100 ans, l'espacement entre les deux événements de fréquence décennale n'étant pas prévisible.
- **Gravité** : capacité plus ou moins grande d'un phénomène à provoquer des victimes.
- **Impact** : terme qui recouvre généralement l'ensemble des effets d'un phénomène (préjudices, désordres, dommages).
- **Information préventive** : c'est l'ensemble des mesures prises par l'Etat ou à la demande de l'Etat pour informer les populations des risques encourus et des mesures de sauvegarde en application de la loi du 22 juillet 1987 et du décret du 11 octobre 1990.
- **Inondation** : ensemble des conséquences hydrauliques de la crue d'un cours d'eau en zone de plaine. Une inondation se caractérise essentiellement par un débordement des eaux hors du lit mineur, des hauteurs d'eau importantes et des vitesses d'écoulement assez faibles.
- **Intensité d'un phénomène** : expression d'un phénomène, évaluée ou mesurée par ses paramètres physiques.
- **Intensité d'une inondation** : elle est caractérisée par le débit instantané maximum observé auquel sont associées la hauteur de submersion et la vitesse d'écoulement.
- **Intrados** : se dit de l'intérieur d'un méandre formé par un cours d'eau. L'intrados correspond à la rive convexe, souvent en pente douce, du cours d'eau où l'on observe l'accumulation des matériaux transportés par les eaux en régime normal mais surtout durant les crues.
- **Obstacle à l'écoulement des eaux** : en temps de crue, il est constitué dès lorsqu'une construction ou un remblaiement est réalisé en travers d'une zone inondable avec courant.
- **Phénomène naturel** : manifestation, spontanée ou non, d'un agent naturel.

- **P.P.R.** : Plan de Prévention des Risques. Document d'urbanisme définissant des zones soumises à un risque naturel (inondation, mouvement de terrain, ...) et énonçant des mesures restrictives du droit d'usage des sols tenant compte de la présence et de l'intensité de ce risque.
- **Préjudice** : conséquence néfaste, physique ou morale, d'un phénomène naturel sur les personnes.
- **Prévention** : ensemble des dispositions visant à réduire les impacts d'un phénomène naturel : connaissance de l'aléa, réglementation de l'occupation des sols, mesures actives et passives de protection, information préventive, prévision, alerte, plans de secours, ...
- **Prévision** : estimation de la date de survenance et des caractéristiques (intensité, localisation) d'un phénomène naturel.
- **P.S.S.** : Plan de Surface Submersible. Pris par décret en Conseil d'Etat, les P.S.S. ont pour objet de garantir le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'inondation d'un fleuve ou d'une rivière. Ils ont pour conséquence de créer des servitudes dans les différentes zones qu'ils ont définies comme submersibles.
- **Reconstruction** : c'est l'opération qui consiste à rétablir en son état antérieur un bâtiment démoli ou sinistré en totalité ou en partie. Elle est réalisée à l'emplacement de cet ancien bâtiment. Définie négativement, la reconstruction ne concerne pas les travaux de réfection, de réparation, d'adaptation voire d'extension des bâtiments existants.
- **Remblaiement** : il correspond à tout apport de matériaux destinés à surélever un terrain.
- **Risque majeur** : risque lié à un aléa d'origine naturelle ou anthropique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.
- **Risque naturel** : pertes probables en vies humaines, en biens et en activités consécutives à la survenance d'un aléa naturel.
- **Risque naturel prévisible** : risque susceptible de survenir à l'échelle humaine.
- **Sinistre** : événement fortuit ayant occasionné la destruction de la construction. Le code des assurances définit le sinistre comme la réalisation du risque garanti. Cela signifie que le sinistre ne couvre que les biens qui sont garantis contre les risques définis contractuellement. C'est pourquoi il semble nécessaire de parler de sinistre constaté (par PV) ou déclaré (auprès des assurances).

- **Talweg (thalweg)** : ligne imaginaire qui joint les points les plus bas d'une vallée et suivant laquelle s'écoulent les eaux.

- **Terrain naturel** : le niveau du terrain naturel est celui du terrain dans son état au moment de la demande. Cependant, en secteur urbain et de façon exceptionnelle en secteur naturel, la comparaison avec les niveaux topographiques des parcelles adjacentes peut montrer que la topographie du terrain considéré a été nettement modifiée. Dans ce cas, le niveau du terrain naturel peut être calé sur celui des parcelles adjacentes.

- **Vulnérabilité** : au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux. La vulnérabilité d'un terrain ou d'une construction est liée à son occupation et à sa capacité à supporter le phénomène.

BIBLIOGRAPHIE

-  **DDE 66** (1993) : *rapport sur le déroulement de la crue du Réart le 26 et 27 septembre 1992.*
-  **DDE 66** (1993) : *étude du risque naturel d'inondation sur la commune de TROUILLAS.*
-  **MISE** (1993) : *la crue du 26 septembre 1992 dans les Pyrénées-Orientales.*
-  **BRL** (1995) : *étude d'environnement du bassin du Réart.*
-  **CEMAGREF** (1996) : *étude hydrologique du bassin versant du Réart.*
-  **SIMECSOL** (1999) : *diagnostic géotechnique des falaises bordant la Canterrane sur la commune de TROUILLAS.*
-  **PREFECTURE 66** (2000) : *les inondations des 12 et 13 novembre 1999 dans les Pyrénées-Orientales.*

TABLE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 : loi n° 95-101 du **2 février 1995** relative au renforcement de la protection de l'environnement.
- ANNEXE 2 : décret n° 95-1089 du **5 octobre 1995** relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.
- ANNEXE 3 : circulaire du **24 avril 1996** relative aux dispositions particulières applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables.
- ANNEXE 4 : arrêté préfectoral N° 96-921 du **29 mars 1996** portant prescription de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune de TROUILLAS.
- ANNEXE 5 : profil en long de la Canterrane entre Oms et la confluence avec le Réart (BRL, 1995).
- ANNEXE 6 : profil en long du Réart de la source au débouché dans l'étang de Canet (BRL, 1995).
- ANNEXE 7 : circulaire du **24 janvier 1994** relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables.