



Service Départemental
R.T.M. 66

**PLAN D'EXPOSITION AUX
RISQUES NATURELS PREVISIBLES
EN VALLESPIR**

COMMUNE DE PRATS DE MOLLO LA PRESTE

- RAPPORT DE PRESENTATION

- PREMIER LIVRET - RAPPORT DE PRESENTATION

* SOMMAIRE

* PREAMBULE

1. GENERALITES

1.1. Cadre géographique	2
1.1.1. Localisation	2
1.1.2. Eléments climatologiques	3
1.1.3. Hydrographie	6
1.1.4. Occupation du territoire	13
1.2. Cadre géologique	14

2. LES RISQUES NATURELS

2.1. Remarques générales	16
2.2. Les crues torrentielles	16
2.3. Les mouvements de terrain	23
2.4. Les avalanches	24
2.5. Les séismes	25

3. ALEAS

3.1. Définition	26
3.2. Définition d'une échelle de gradation d'aléas par type de risque	27
3.2.1. L'aléa crue torrentielle	28
3.2.2. L'aléa mouvement de terrains	28
3.2.3. L'aléa sismique	30

4. INVENTAIRE DES PHENOMENES NATURELS PAR ZONE DU P.E.R.

5. LA VULNERABILITE

5.1. Définition	39
5.2. Niveau de vulnérabilité par type de risque	39
5.2.1. Les crues torrentielles	39
5.2.2. Les mouvements de terrains	40

6. MESURES DE PREVENTION

6.1. Remarques générales	41
6.2. Rappel des dispositions réglementaires	42
6.3. Travaux de lutte contre les érosions et les crues torrentielles	43

- DEUXIEME LIVRET - REGLEMENT DU P.E.R.

TITRE I - PORTEE DU REGLEMENT P.E.R.

CHAPITRE 1. Dispositions générales	2
1.1. Objet et champ d'application	2
1.2. Division du territoire en zones de risques	2
1.3. Effet du P.E.R.	3
CHAPITRE 2. Mesures de prévention applicables en zones de risques .	4
2.1. sur l'ensemble du territoire communal	4
2.2. en zone rouge	4
2.3. en zone bleue	5

TITRE II - MESURES DE PREVENTION

CHAPITRE 1. Règles parasismiques de construction applicables aux bâtiments existants en cours de réfection	6
CHAPITRE 2. Règles parasismiques de construction applicables aux constructions individuelles de moins de 170 m2 de plancher	7
CHAPITRE 3. Texte s'appliquant aux constructions préfabriquées	12
CHAPITRE 4. Mesures de prévention applicables en zone bleue du P.E.R.	13

ANNEXES

Loi du 14 Juillet 1982

Décret du 3 Mai 1984

Arrêté préfectoral du 3 Août 1989

RAPPORT DE PRESENTATION

de Mr DI BETTA Jean
Ingénieur Divisionnaire des Travaux des Eaux et Forêts
Chef du Service Départemental RTM des Pyrénées-Orientales

Le présent plan d'exposition aux risques naturels prévisibles du Vallespir établi sous la responsabilité du Service Départemental R.T.M. des Pyrénées-Orientales concerne les communes suivantes qui occupent le bassin montagneux du Tech en amont de CERET :

- | | |
|----------------------------|------------------|
| - PRATS DE MOLLO | - LE TECH |
| - SERRALONGUE | - MONTFERRER |
| - LAMANERE | - CORSAVY |
| - COUSTOUGES | - MONTBOLO |
| - SAINT LAURENT DE CERDANS | - REYNES |
| - AMELIE LES BAINS | - ARLES SUR TECH |

L'opportunité de l'élaboration d'un P.E.R. procède de l'intérêt des divers partenaires Communes, Administrations, autres, qui ont : à connaître, à limiter ou à maîtriser les risques naturels qu'engendre la géologie, la topographie et avant tout en Vallespir, les formidables risques que fait courir l'appareil torrentiel qu'est le Tech.

L'histoire du Tech est riche d'événements de très grande ampleur au cours du dernier millénaire.

Parmi les nombreuses crues catastrophiques, l'examen des documents permet de penser que les crues de 1264, 1421 et 1723 ont pu dépasser en ampleur le fameux "Aiguat d'en 1940".

Ce dernier événement meurtrier reste dans les mémoires. Les abats d'eau d'Octobre 1940 constituent une référence unique en Europe. Si le Vallespir porte encore les stigmates de cet événement, il apparaît qu'il n'a pas beaucoup tempéré les comportements des hommes et que beaucoup d'imprudences en matière d'aménagement ont été perpétuées.

Le présent Plan d'Exposition aux Risques Naturels, sans ignorer les événements de 1940, a été établi sur l'hypothèse d'une crue centennale de moindre ampleur que les événements précités.

Il se veut :

- Le recensement aussi exhaustif que possible et la quantification des phénomènes naturels.

- Le porté à connaissance sans complaisance et sans catastrophisme des risques encourus.
- La catalogue des prescriptions à observer pour aménager certaines zones exposées à un risque supportable.
- L'ébauche d'une réflexion sur une politique coordonnée, intercommunale à l'échelle du bassin. Il serait très souhaitable d'engager sans retard cette réflexion pour limiter les risques autant que faire se peut, dans des conditions économiques acceptables.

La bonne connaissance de l'activité torrentielle du Tech a nécessité des études préparatoires.

- Une définition des phénomènes torrentiels divers à prendre en compte, un examen approfondi des données physiques du milieu. Cette étude a été réalisée par la Division Erosion du CEMAGREF de GRENOBLE.
- L'étude hydrologique, une des pièces maîtresse de l'approche des risques a été faite par Monsieur BENECH, Chef de la Division d'Hydrologie de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Perpignan.
- Le laboratoire de SOGREAH pour sa part a réalisé l'étude de l'aléa inondation, sur la zone de grande sensibilité entre le confluent du Riu Ferrer d'ARLES SUR TECH et l'ancien Pont de la voie ferrée à REYNES.

La synthèse de ces documents a été réalisée pour une part par le Cabinet ALP'GEORISQUES de GRENOBLE et la cellule géologie du Service R.T.M. échelon Pyrénées.

Il est à souligner, la richesse des documents mis à notre disposition :

- par Monsieur RIBES de PRATS DE MOLLO,
- les études conduites après "l'Aiguat" par Monsieur QUESNEL et Monsieur PARDE,
- la contribution de Monsieur le Professeur SOUDATE et les Archives Départementales qui ont à l'occasion du cinquantenaire de l'"Aiguat" d'en 40" rassemblé une énorme masse d'informations.

Le P.E.R. au-delà de son cheminement réglementaire ne pourra recevoir une traduction concrète que si l'intérêt et la solidarité des communes de l'aval vient à l'appui de celles de l'amont, dans "une gestion de type patrimonial" de cette vallée.

Le contrat de rivière du Tech peut alors, et à cette condition là seulement, être la démarche d'aménagement crédible de cette vallée.

Le Chef du Service Départemental RTM des P.O

P R E A M B U L E

La loi n° 82-600 du 13 Juillet 1982 (annexe n° 1) relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles institue les P.E.R. dont le contenu et la procédure d'élaboration sont fixés par le décret n° 84-328 du 3 Mai 1984 (annexe n° 2).

L'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles prévues par la loi repose sur un principe de solidarité nationale, acquis en faisant obligation aux sociétés d'assurance d'inclure la garantie "catastrophes naturelles" dans tous les contrats d'assurance couvrant les dommages aux biens.

En contre partie, et de façon à assurer la mise en oeuvre de cette garantie, les assurés exposés à un risque ont à respecter les règles de prévention fixées par les P.E.R. : leur non respect donnant la possibilité aux compagnies d'assurances de se soustraire à leurs obligations.

Les P.E.R. sont établis par l'Etat selon une procédure associant étroitement la commune et la population et ont une valeur de servitude d'utilité publique. Ils doivent être en particulier, en application de l'article R 126-1 du Code de l'Urbanisme, annexés aux Plans d'occupation des Sols (P.O.S.) lorsqu'ils sont établis.

L'arrêté préfectoral n° 89-1269, du 3 Août 1989 prescrit l'établissement d'un P.E.R. en Vallespir et délimite le périmètre mis à l'étude (annexe n°3).

COMMUNE DE PRATS DE MOLLO - LA PRESTE

- PRESENTATION DE LA COMMUNE -

1. GENERALITES

1.1. Cadre géographique

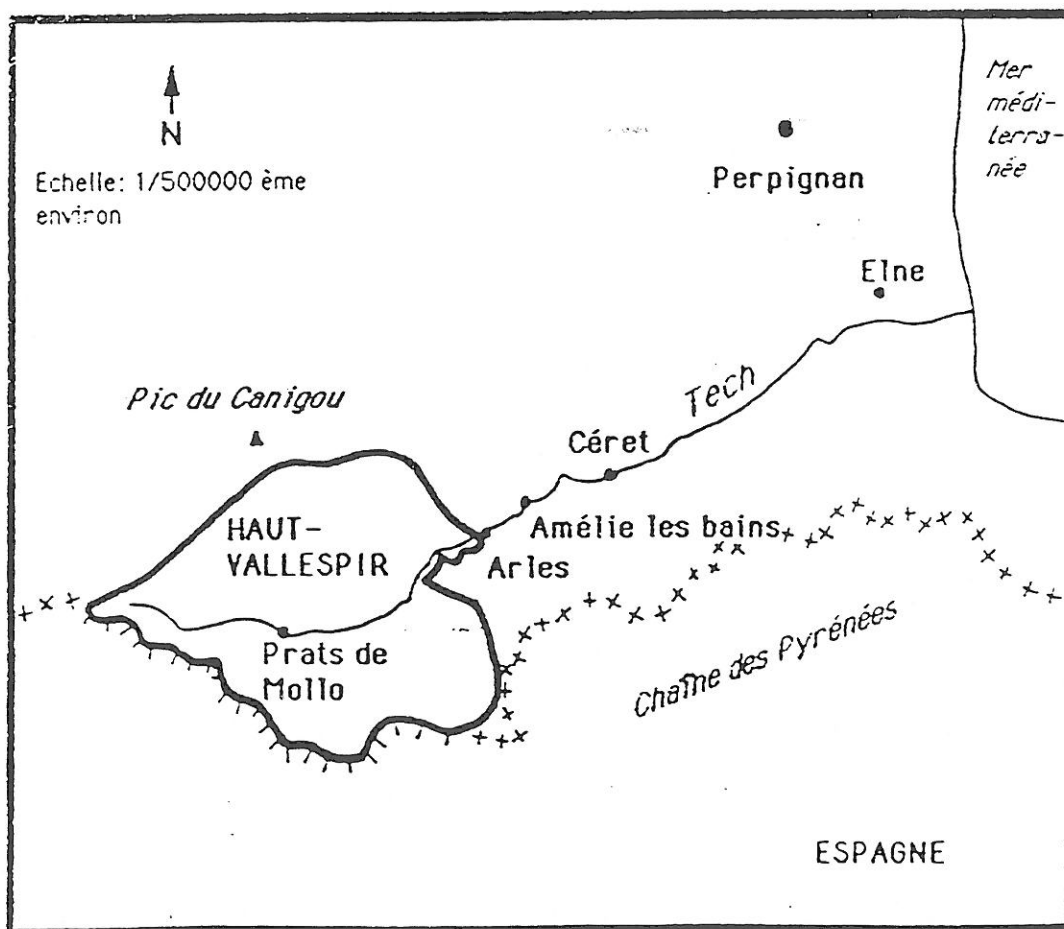
1.1.1. Localisation

Le territoire de la commune de Prats de Mollo - La Preste s'étend sur une superficie de 145,1 km² dans le haut bassin du Tech (Vallespir).

On y accède de Perpignan par la vallée du Tech depuis l'échangeur autoroutier du Boulou à 40 km et par le C.D. n° 115 ou depuis le territoire espagnol par le col d'Ares à 1 513 m d'altitude. Un accès touristique sur la Preste, cheminement carrossable en bonne saison seulement, existe par les hautes crêtes du Pla Guillem à partir de Casteil dans la vallée du Cady.

L'altitude du fond de la vallée du Tech au niveau de l'agglomération de Prats de Mollo est de 740 m, elle est de 1 000 m à la station thermale de la Preste.

Le Haut-Vallespir : situation générale



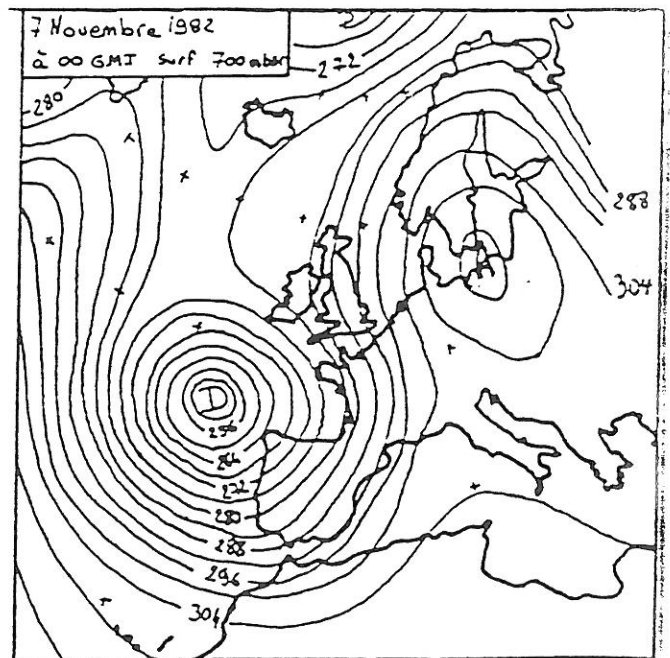
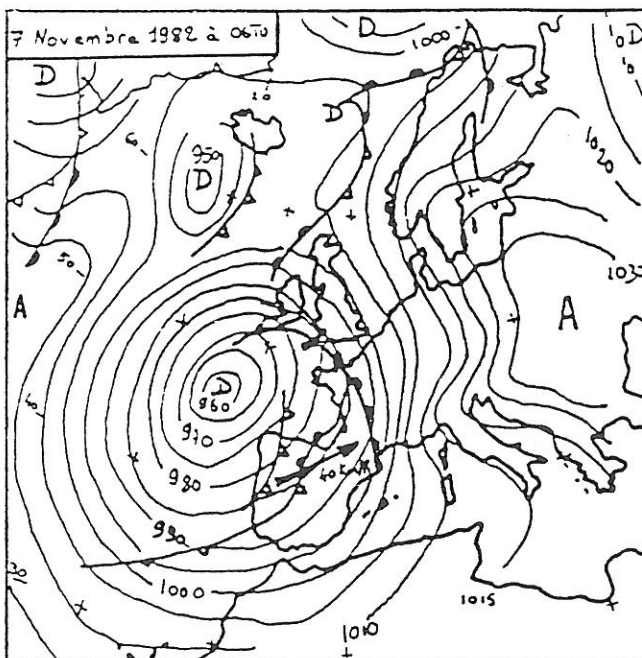
Constituant la terminaison amont du Vallespir, cette commune est bordée au sud par la frontière espagnole, au nord ouest par une longue crête courant du Roc Colom (2 507 m) au Puig Roja (2 724 m) et au Puig des Très Vents (2 731 m), avant-sommets du Massif du Canigou. Elle est occupée en son centre par le bassin de Prats de Mollo (735 m) qui reçoit les vallées torrentielles du Haut-Tech et du Canidell. Une partie du territoire sous le col d'Ares et jusqu'au col de la Guilla déborde sur le bassin d'alimentation du Corral, affluent de rive gauche de la rivière de Lamanère.

1.1.2. Eléments climatologiques

L'éthymologie du nom Vallespir est littéralement la "vallée de la pluie". Si cette acception peut-être retenue, elle traduit le fait que les phénomènes de condensation des masses d'air chaudes entièrement saturées en humidité au contact des reliefs montagneux y sont conséquents et procurent un bon arrosage de cette contrée. La pluviosité remarquable de l'automne, caractéristique du climat méditerranéen sur la région provient de l'établissement d'une situation anticyclonique sur l'Europe Centrale. Celle-ci favorise des descentes d'air polaire jusqu'aux latitudes du golfe de Gascogne et ainsi l'affrontement avec les masses d'air chaud sub-tropicales qui, déviées vers la cuvette méditerranéenne et le Golfe du Roussillon alors chauds et humides, se chargent en vapeur d'eau. L'élévation au contact du relief et le blocage consécutif à l'affrontement des deux masses d'air conduit à des précipitations à caractères orageux et diluviennes (abats d'eau).

SITUATION METEOROLOGIQUE LE 7 Novembre 1982

(Source météo nationale Perpignan-Llabanère)



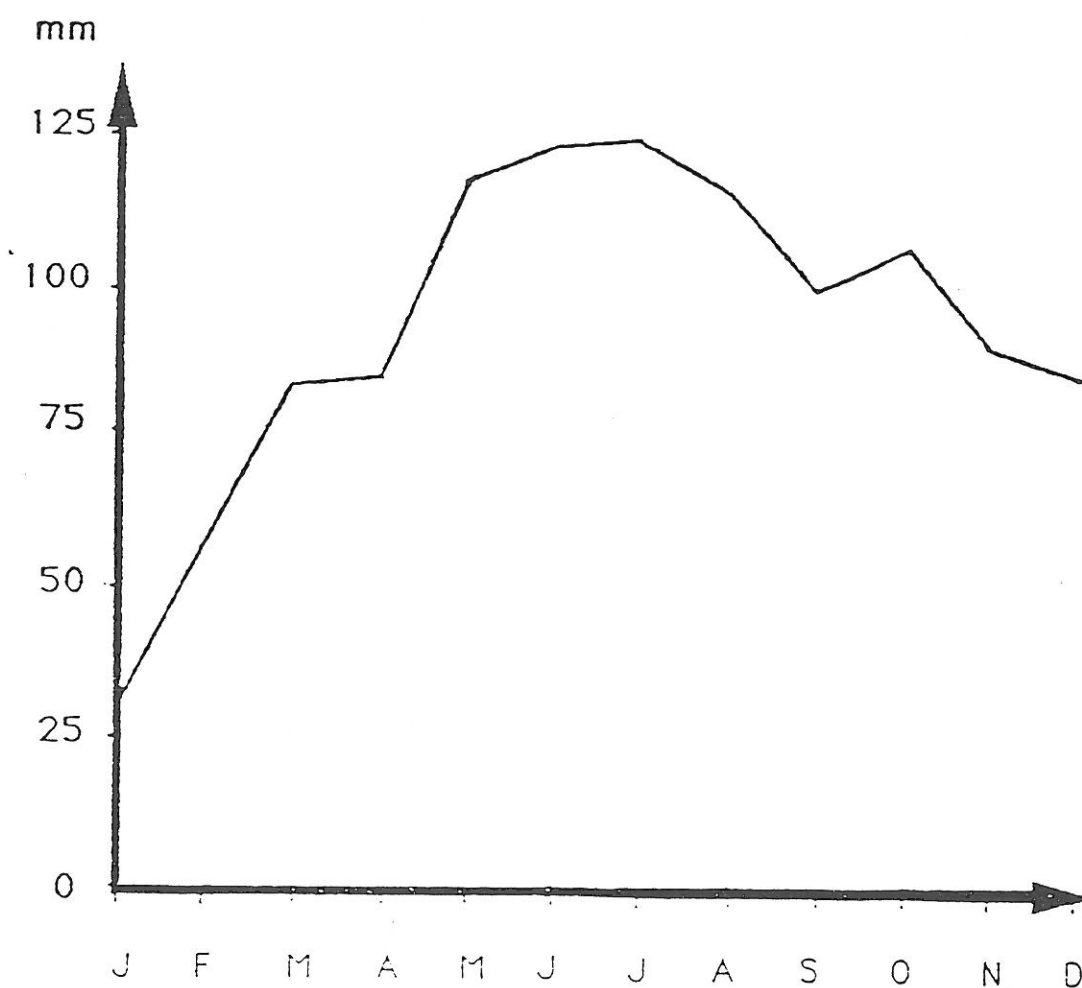
1.1.2.1. Pluviosité

* pluviométrie moyenne annuelle et répartition spatiale

FINES (1902), cite les totaux pluviométriques annuels moyens en mm relevés en différentes stations

décade	1861-1870	1871-1880	1881-1890	1891-1900
station				
Prats ville (735 m)	901,5	959	793	877,9
Prats Forêt	-	-	-	1 022,8
La Preste (1 105 m)	-	-	1 222,7	1 026,5

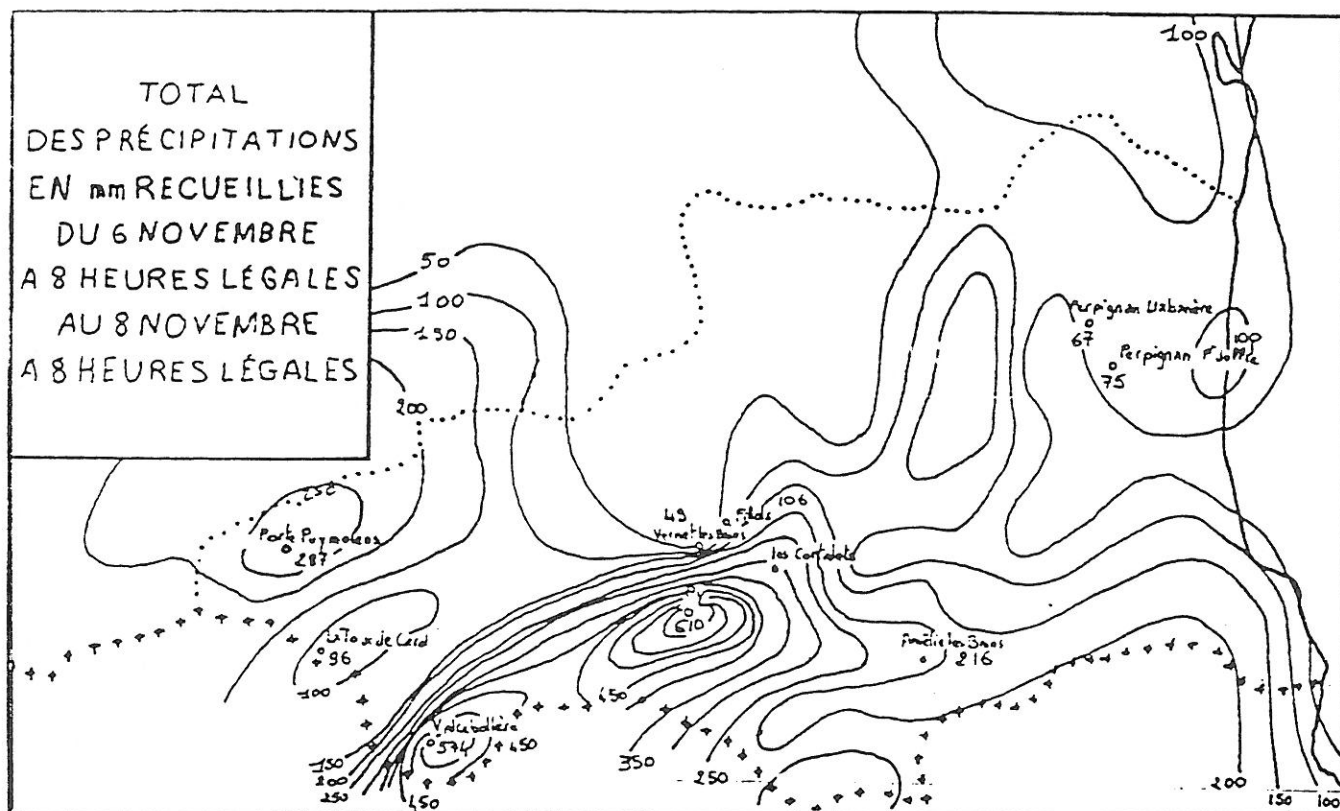
Prats de Mollo : régime pluviométrique mensuel moyen 1949-1978
(Vignau 1986)



* pluies exceptionnelles et abats d'eau

Le Vallespir connaît principalement à l'automne des précipitations méditerranéennes particulièrement abondantes dont les records, aussi bien en intensité horaire qu'en hauteur journalière, alimentent les annales des stations pluviométriques du département.

Carte départementale des isohyètes de l'épisode pluvieux
du 6 au 8 Novembre 1982



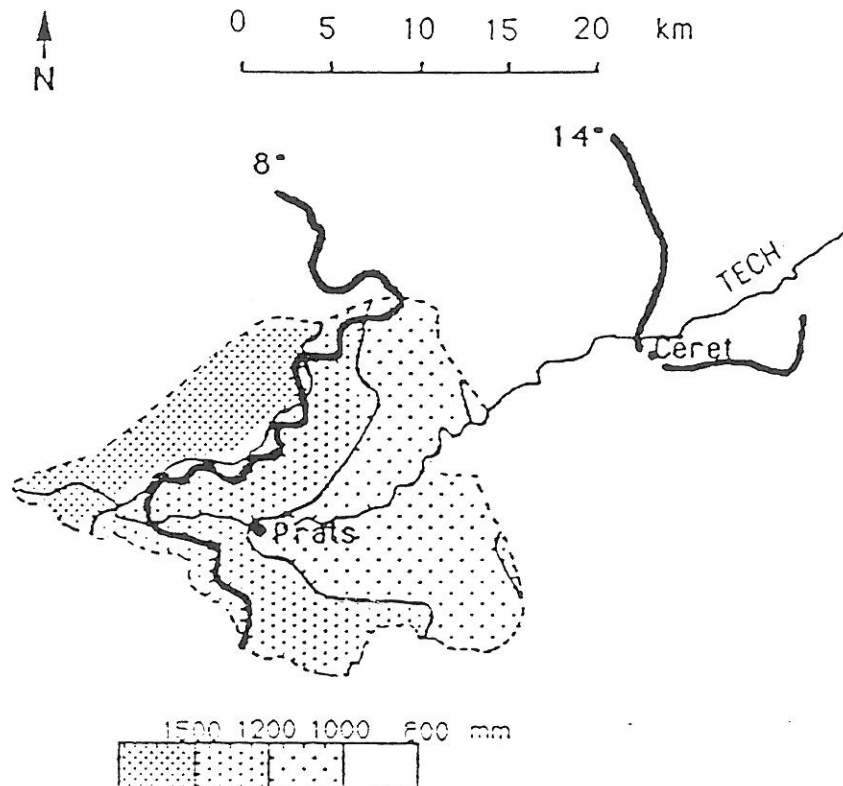
* neige

Les précipitations neigeuses sont peu fréquentes et peu persistantes à basse altitude. L'enneigement au-dessus de la Preste a été cependant jugé suffisant pour permettre la création et l'exploitation d'une station de ski de descente aux Forquets. La durée de persistance du manteau neigeux peut s'étendre de décembre à avril au-dessus de 2 000 m. Le déneigement peut cependant être rapide même au cours de l'hiver réduisant ainsi la protection des sols contre le gel.

Ces précipitations neigeuses ont lieu dans la plupart des cas avec des vents dominants d'Ouest, n'excluant pas des situations exceptionnelles avec un régime d'Est à Nord-Est, qui sont responsables du transport de la neige et de son accumulation en des sites propices ensuite au développement des phénomènes avalancheux.

Isohyètes et température moyenne en Haut-Vallespir

d'après VIGNEAU 1986



1.1.2.2. Température et vent

* température

températures moyennes d'après Vigneau 1986

Température moyenne en ° C	annuelle	Janvier	Juillet
Stations			
La Preste (alt. 1105 m)	9,4	3,4	16,5
Can Got (alt. 917 m)	11,0	4,7	18,2
La Llau (alt. 830 m)	10,6	5,0	17,7
Le Tech (alt. 564 m)	12,2	5,3	20,1

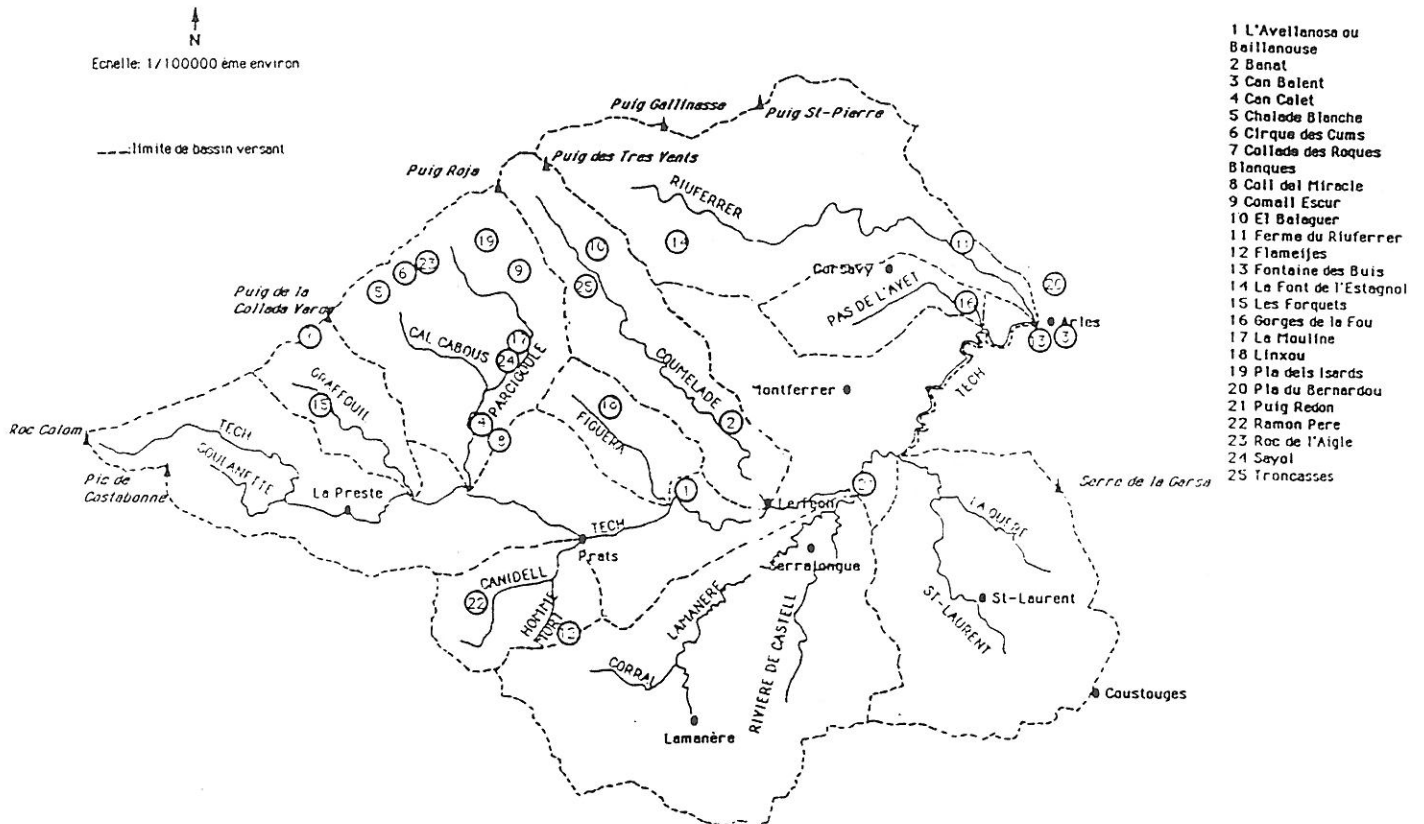
* vent

La Tramontane de direction Nord-Est domine en automne et en hiver. Les marinades de direction Est-Sud est soufflent au printemps et favorisent les entrées d'air maritime.

1.1.3. Hydrographie

La description du réseau hydrographique, détaillée ici en raison de l'importance des phénomènes torrentiels sur le territoire de la commune est tirée de l'étude réalisée en décembre 1990 par le S.D.R.T.M. 66 et le CEMAGREF, division protection contre les érosions de Grenoble.

Le Tech, fleuve côtier, draine sur le territoire communal une série d'affluents dont les plus importants sont en rive gauche la Parcigoule en rive droite le Canidell.



1.1.3.1. Le Tech

Il s'agit du Haut-Tech jusqu'à l'aval de Prats de Mollo, soit au-dessus de 700 m.

Le Tech prend sa source vers 2 345 m au pied du Roc Colom, sur un replat morainique.

A l'aval d'un verrou rocheux de 2 130 m et jusqu'à 1 978 m, on retrouve un replat semblable au précédent, composé d'une moraine caractéristique (baraque de la Coma del Tech).

De 1 978 à 1 570 m, le Tech connaît un lit très encaissé et rocheux. Puis, de 1 570 à 1 210 m, ce sont de véritables gorges.

A l'amont de cette cote, le Tech reçoit des ravins affluents. A 1 200 m, il conflue avec la Soulanette : issue de ravins du versant Est du Pic de Costabonne, elle transporte des matériaux, mais son lit est pavé (blocs de 1 m). La Soulanette reçoit elle-même le ravin de l'Ortiga qui présente les mêmes caractéristiques.

De 1 120 à 1 030 m aux thermes de la Preste on trouve des seuils très visibles, parfois de véritables gorges.

De 1 030 à 860 m le Tech qui reçoit le Graffouil a un lit, très encaissé au départ, mais déjà large à l'approche de la confluence avec la Parcigoule.

De 860 à 750 m, le Tech change nettement de physionomie, prenant celle d'un petit fleuve avec des atterrissements constants.

A 750 m et jusqu'à 720 m environ, la roche en place qui constitue des épis naturels est très fréquemment masquée par des atterrissements à blocs de taille conséquente. A Prats de Mollo, le Tech a déjà 19 km de longueur et un bassin versant de 74,2 km².

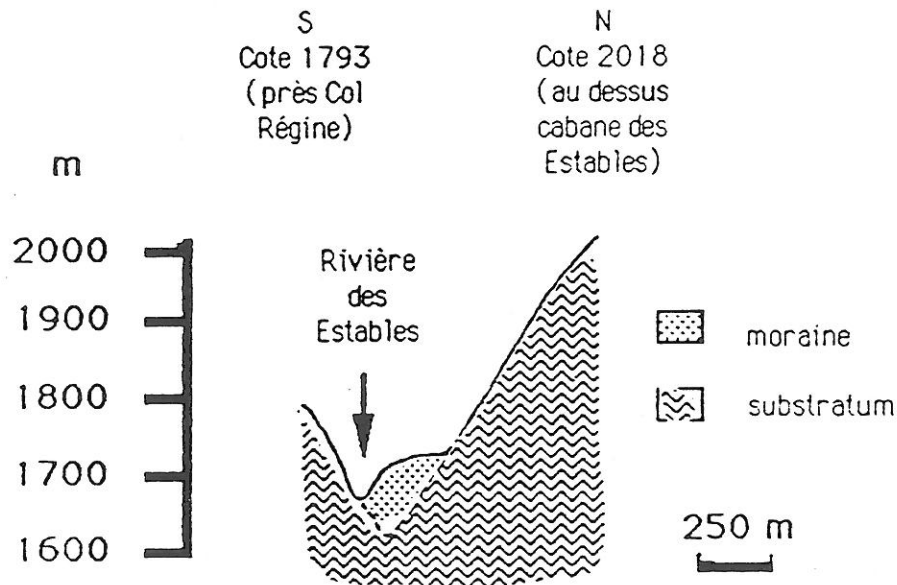
De l'aval de Prats et jusqu'au défilé de la Baillanouse s'étend la zone d'épandage et de remplissage alluvial résultant de l'éboulement de l'Avellanosa survenu lors de l'Aygat d'octobre 1940.

1.1.3.2. La Parcigoule

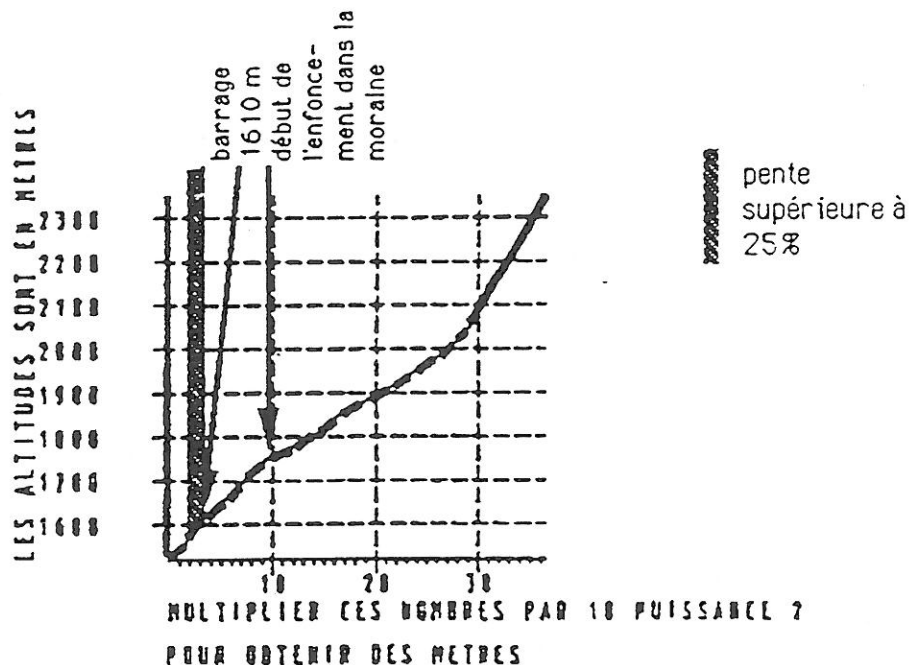
Dans sa partie amont, elle se divise en deux branches :

- L'une (rivière des Estables) coule sur ou en bordure des importantes moraines du cirque de Bassibès et a été l'objet compte tenu de son état d'érosion d'un aménagement correctif par 5 ouvrages de plus ou moins grande dimension.

Coupe en travers de la vallée des Estables



Profil en long de la rivière des Estables



- L'autre branche (ravin de Comall Escur) possède un remplissage morainique qui ne subsiste que vers le Pla des Isards. Le rocher qui apparaît fréquemment entre 1 770 m et 1 580 m a permis l'implantation de trois petits barrages (5 m de haut environ).

A l'aval d'une altitude de 1 580 m, le rocher disparaît jusqu'au grand barrage-grille de Comall Ecur, haut de 8 m. En aval, c'est le confluent avec la rivière des Estables.

La section qui suit (1 500 m - 1 220 m) est en gorge.

A 1 220 m on trouve le barrage de El Sayol (environ 30 m de haut) implanté sur un verrou rocheux. Il est entièrement atterri. Vers 1 100 m, la vallée s'élargit ; c'est la confluence avec le bassin de Cal Cabous (1 384 m - 1 060 m).

Après une courte section (900-880m) très rocheuse précédée par une section encombrée d'atterrissement à blocs de 1 010 à 900 m d'altitude, elle atteint à Saint-Sauveur le Tech (880 - 840 m). C'est là qu'a été construite la prise d'eau d'une petite centrale hydro-électrique appartenant à la commune de Prats. Son bassin versant présente une superficie de 28,8 km² pour une longueur de cours de 8 km.

1.1.3.3. Le Canidell

Ce torrent présente à son entrée dans Prats un aspect qui tranche avec son environnement totalement boisé : son lit est large, et la végétation ne parvient pas à le conquérir. Son cours à 7 km de longueur est un bassin versant de 13 km² de superficie.

Dans sa partie haute (au-dessus de 1 320 m), c'est un paisible ruisseau (ravin de la Rouguète) dont le lit, encombré de feuilles et de matières organiques, ne laisse apparaître aucune pierre.

A 1 310 m, on est en présence d'un important seuil rocheux. Le diamètre des blocs est d'environ 0,30 m;

De 1 310 à 1 130 m, le Canidell dévale sur un chaos de très gros blocs (supérieurs à 1 m) assez imbriqués les uns dans les autres. Il affouille à plusieurs reprises des éboulis actifs issus des falaises environnantes.

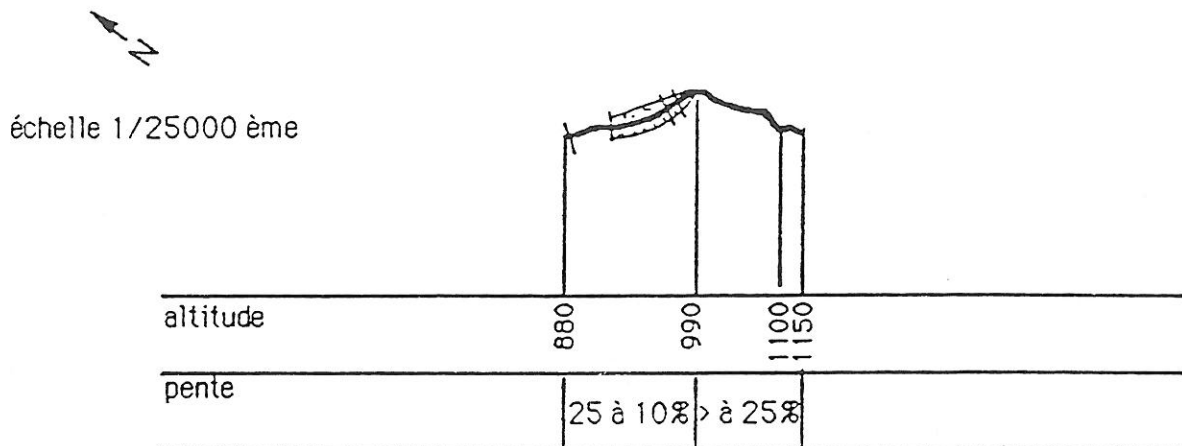
De 1 090 à 1 010 m, une section chaotique avec quelques courts replats précède le ravinement Sud du Ramon Père et le ravin de Freixinède, collecteur du ravinement Nord du Ramon Père.

De 1 010 à 900 m, le lit du Canidell s'élargit et se pave de gros blocs (1 m). Il est doté d'épis en rive gauche au nombre de 5.

De 900 à 715 m, le lit est très large (50 m) et est bordé parfois de terrasses alluvionnaires, datant pour la plupart de 1940. Des épis en gabions tentent de les protéger. Le lit présente de nombreux seuils rocheux. Le Canidell reçoit dans sa partie aval, à 820 m, un affluent important, le ravin de l'Homme Mort et à quelques 60 mètres en amont, le ravin de Flameiges.

* Le ravin de l'Homme Mort prend sa source sous la route du Col d'Ares vers 1300 m (Ste-Marguerite). Jusqu'à 1270 m, c'est un bassin de réception complètement raviné dans lequel des seuils disposés en épis ont été mis en place.

Carte schématique du Ravin de l'Homme Mort



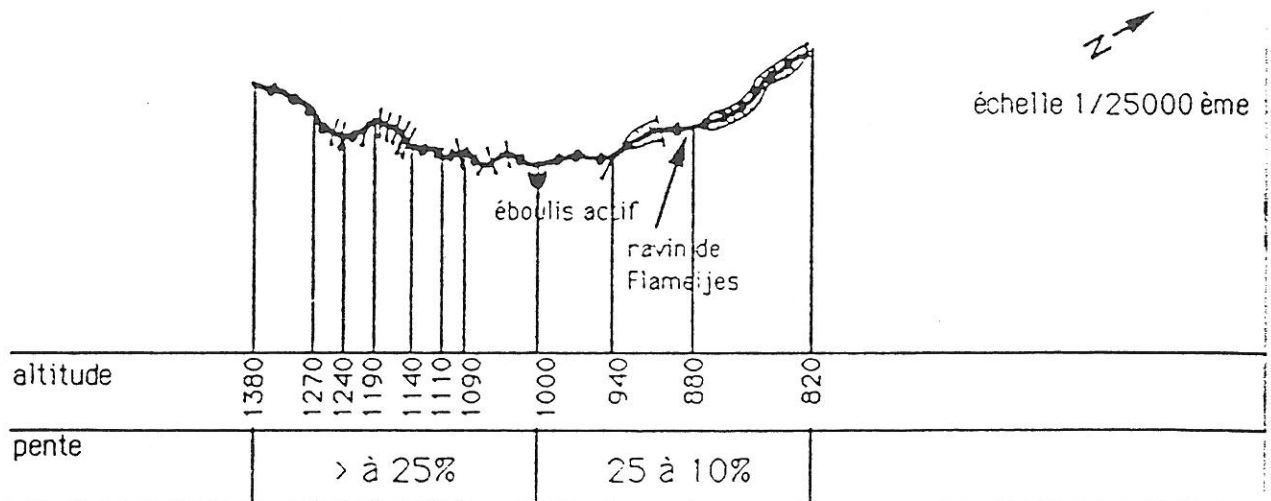
Plus bas (1 090-940 m) les gorges ont été mises à profit pour disposer des ouvrages destinés à prévenir les affouillements de berge.

A l'aval de 940 m et jusqu'au confluent avec le Canidell (820 m), le lit est corrigé par un grand barrage de 8 m de haut à 910 m d'altitude.

* Le ravin de Flameijes

A 880 m, le ravin de Flameijes conflue avec le Canidell. Son bassin de réception, raviné, se situe sous le Pla de l'Espinasse. Il est assez rocheux dans l'ensemble, ce qui n'empêche pas une grande sensibilité aux affouillements de berge justifiant une correction.

Carte schématique du Ravin de Flameijes



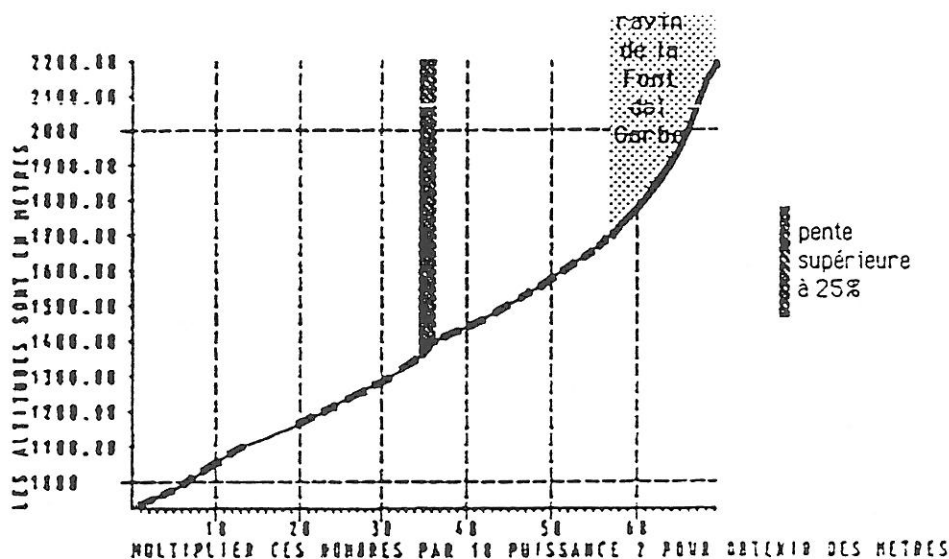
1.1.3.4. Les autres affluents du Tech

* Le Graffouil

Ce cours d'eau coule en majeure partie dans des gorges étroites (de 1900 - 1600 m selon les branches à 924 m au confluent) ; au dessus les ravins qui sillonnent son bassin d'alimentation se développent en terrain érodable.

Son bassin versant a une superficie de 9,79 km² à sa confluence avec le Tech.

Profil en long du Graffouil

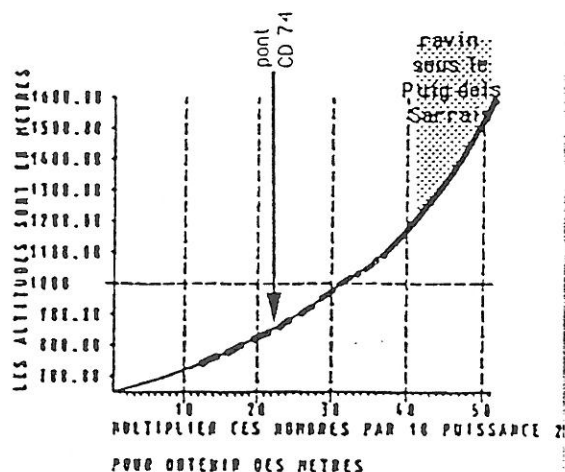


* La Figuèra

Encadré par la Coumelade sur la commune du Tech et la Parcigoule, ce petit bassin reçoit l'apport de ravinements très profonds et très étendus de 1 212 à 960 m.

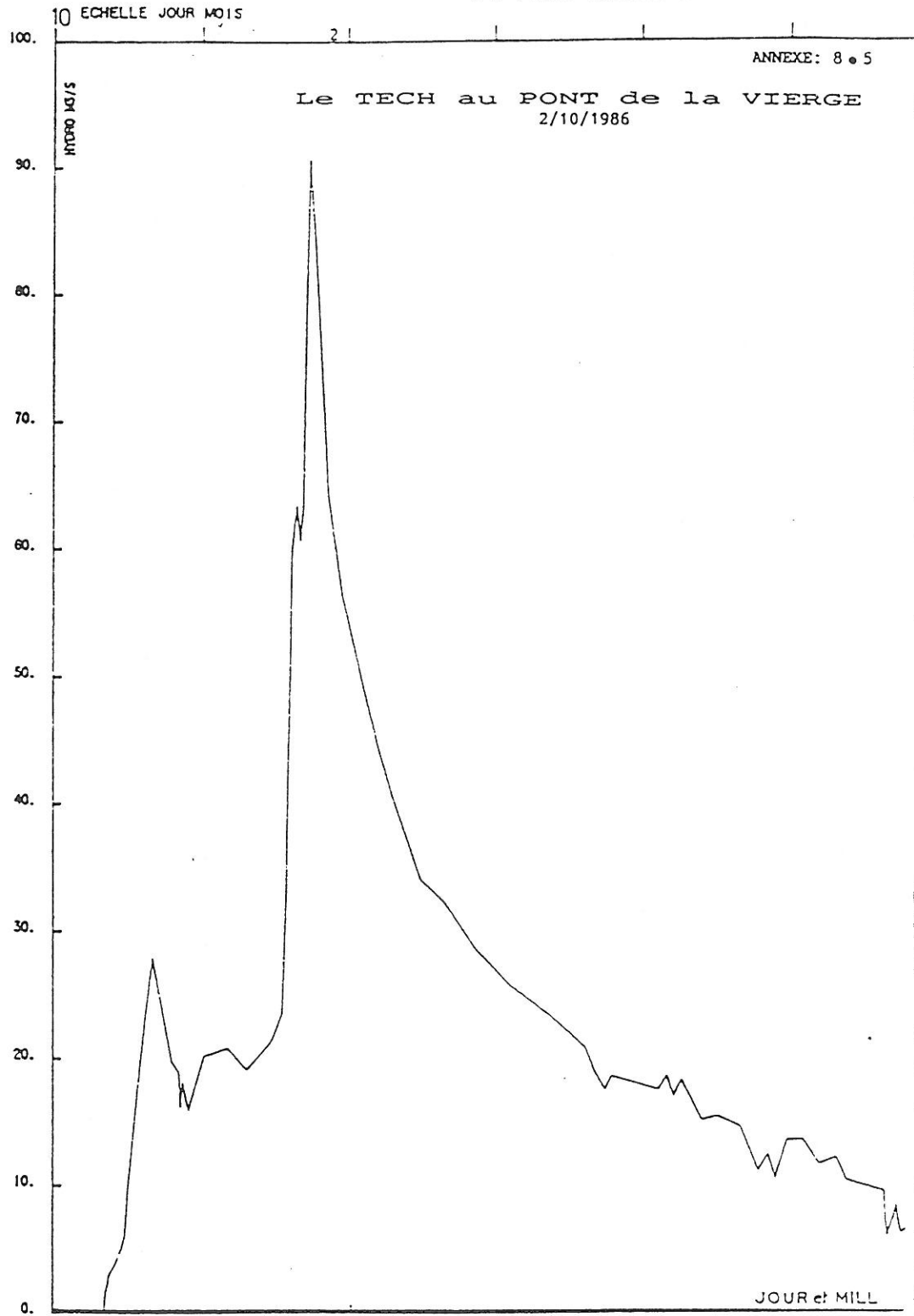
Le rocher en place forme quelques seuils au-dessus de 1 045 m. Puis il disparaît définitivement. De 1 045 m à 870 m, des blocs d'un mètre de diamètre occupent son cours, mais le ruisseau coule déjà dans des atterrissements qui vont s'élargir vers l'aval. De 870 à 660 m, la Figuèra a enfoncé son lit au milieu des atterrissements et des terrasses qui surmontent ses rives.

Profil en long de la Figuèra



Hydrogramme de crue du Tech à la station
du Pont de la Vierge (commune du Tech)

STATION 25022401



ANNEE 86

Peu avant son confluent avec le Tech en amont et au défilé de la Baillanouse, la Figuèra divague dans un large lit encombré de végétation et de matériaux (blocs de 0,50 m de diamètre) totalement désorganisés.

Son bassin versant a une superficie de 8,74 km² à sa confluence avec le Tech et la longueur de son cours est de 5 km.

* Collatéraux du Tech

Pour leur fonctionnement dommageable lors de l'Aiguat de 1940 il est nécessaire de signaler des ravins dont la pente est raide mais au bassin boisé.

Il s'agit :

- du ravin de Mas Brixot et de Sainte-Marie qui traverse la Preste
- du ravin du col Prégon qui débouche au coeur du site de La Forge
- du ravin de la Guillème qui traverse le coeur de Prats-de-Mollo

Egalement pour son activité en avril 1942 est à signaler le ravin de Ballovéra à l'aval de Prats.

1.1.4. Occupation du territoire

(données du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt - 1988).

Avec une urbanisation regroupée autour des deux pôles que sont le centre historique de Prats dominé par sa redoute militaire et la station thermale de la Preste, ainsi qu'autour d'îlots échelonnés entre ces deux sites, en rive gauche du Tech pour la plupart, l'habitat dispersé en mas isolés apparaît l'apanage d'un mode de vie en relation avec la pratique d'un élevage extensif, ovins et bovins.

Cette agriculture se maintient grâce à une organisation dynamique veillant à l'aménagement et la gestion pastorale. La forêt et les espaces naturels, hors pâturages, quant à eux colonisent 33,5 km² de la surface communale.

Sur les 11 374 hectares cadastrés que compte le territoire communal 3 601 hectares (soit 31,7 %) sont consacrés à l'Agriculture, élevage essentiellement 3 351 hectares (soit 29,5 %) sont le domaine de la forêt. Le reste du territoire se répartit entre les espaces naturels 3,8 % et l'urbanisation 4 %.

Le domanial, forêt et espaces naturels représente 6 142 hectares.

La population de Prats de Mollo pratiquement stabilisée compte au recensement de mars 1990 1107 habitants. Le secteur tertiaire est en pleine expansion avec les investissements réalisés dans la rénovation et l'adaptation des équipements de l'établissement thermal de la Preste.

Le tourisme occupe ainsi 45 % de la population active.

1.2. CADRE GEOLOGIQUE

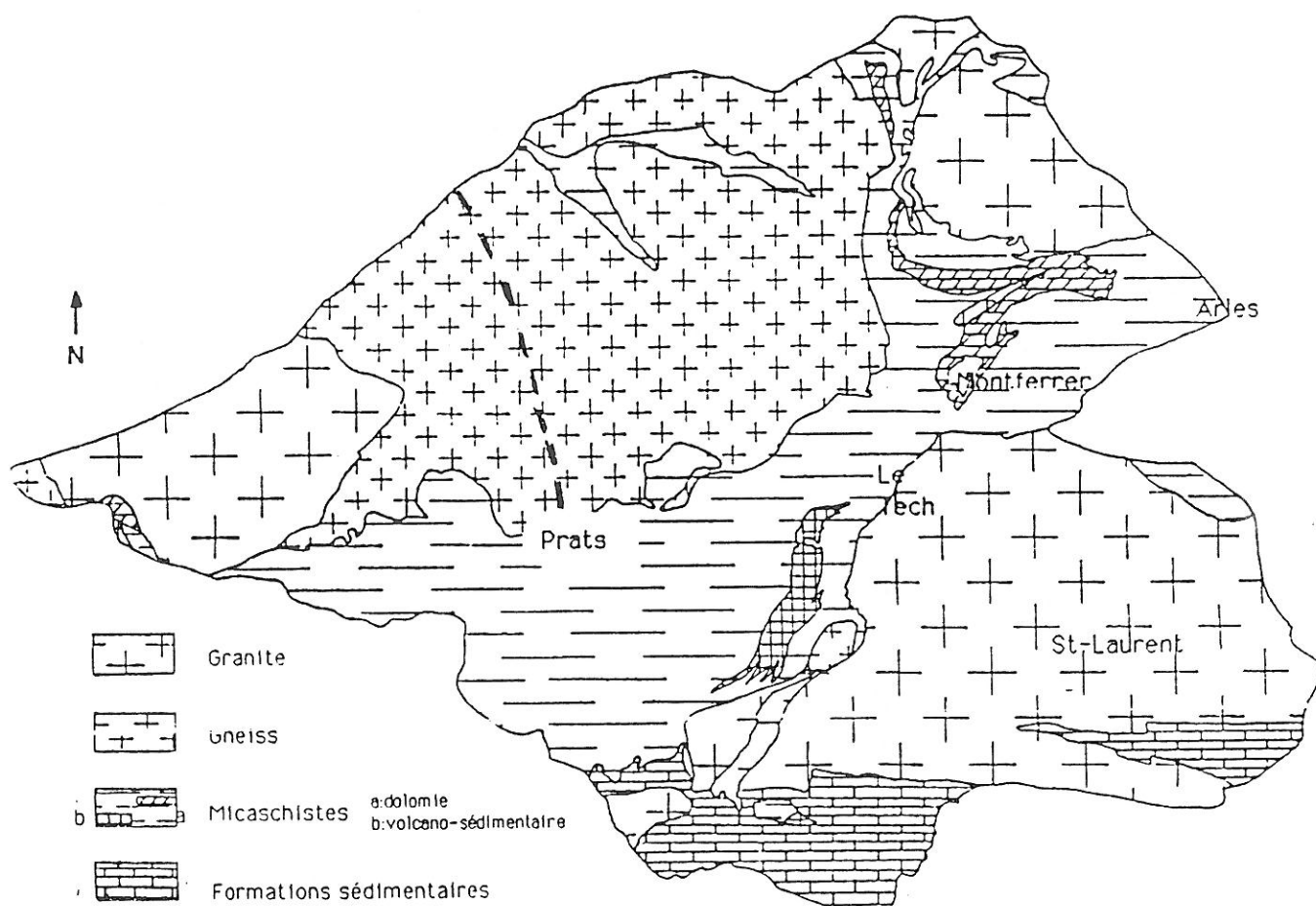
1.2.1. Le contexte

Il est celui de la "Haute chaîne primaire" des Pyrénées. Il est caractérisé sur les deux rives du Tech par de vastes affleurements de micaschistes dont les niveaux sont compliqués de multiples replis, d'où émergent des lentilles calcaires comme à l'entrée de la Preste ou volcano-sédimentaires comme dans le défilé de la Baillanouse en amont du Tech.

Les reliefs escarpés qui tranchent dans le paysage au nord de Prats de Mollo par leurs pentes rocheuses sont les gneiss de la retombée sud du massif du Canigou. Ils sont affectés d'un pendage vers le sud et ont un large développement dans le bassin de la Parcigoule. Les granites sont présents également et se localisent dans les pentes des Esquerdas de Rotja et de Costabonne.

Schéma géologique du Haut-Vallespir

Extrait de GUELF 1989



1.2.2. Formations superficielles

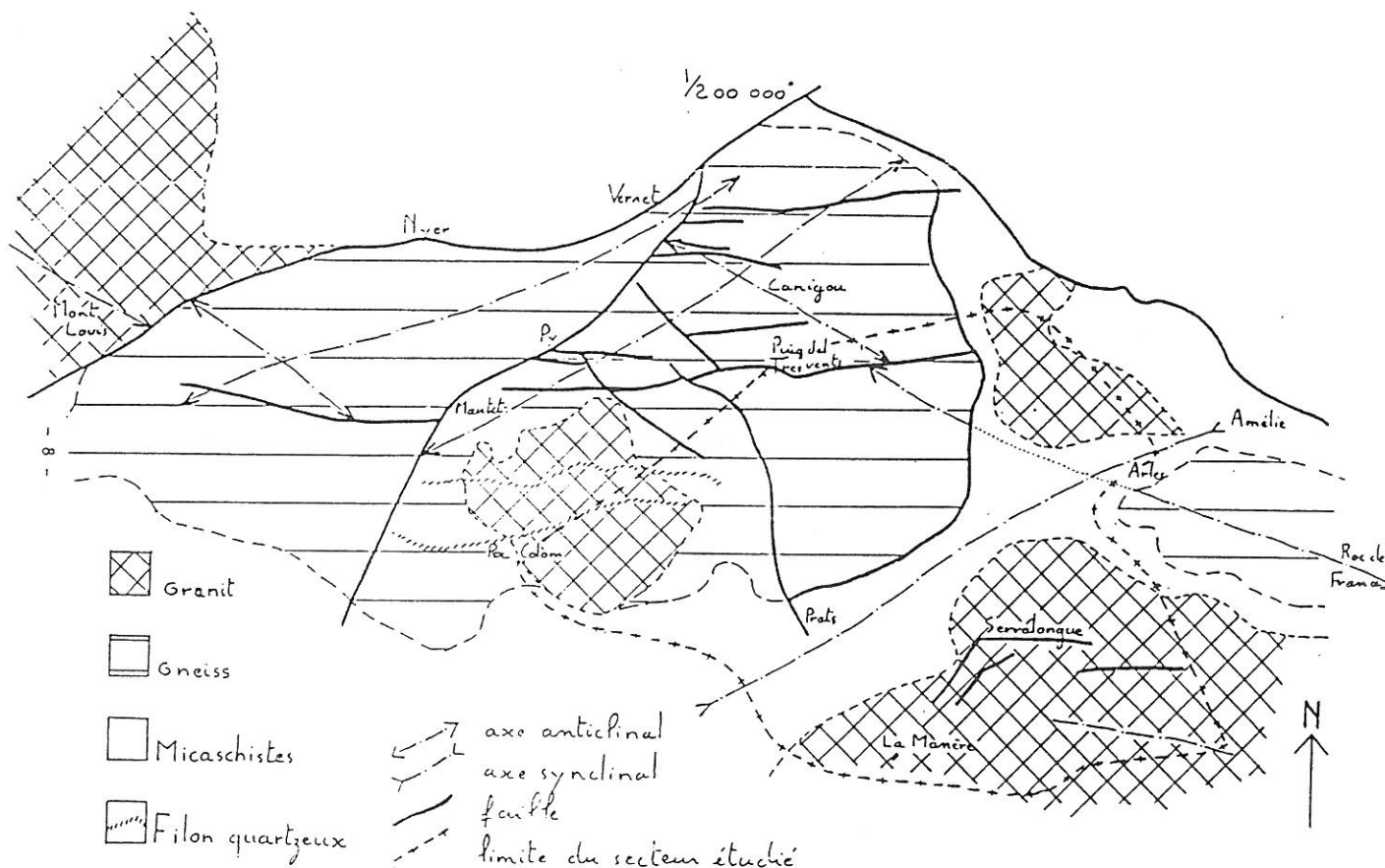
L'altération superficielle des micaschistes est à l'origine des sols argileux qui sont très largement développés dans le bassin du Canidell. Ailleurs en altitude ce sont les dépôts glaciaires à dominance d'éléments cristallins qui sont conservés dans le bassin de la Parcigoule par exemple. Les éboulis qui se développent à la base de ressauts rocheux colonisés ou non par la végétation, tels ceux des pentes de l'Esqueredes de Rotja, sont à noter car leur reprise par les appareils torrentiels alimentent les dépôts qui jalonnent les fonds de vallées.

1.2.3. Fracturation

Les plissements qui se sont succédés pendant l'édification de la chaîne pyrénéenne ont développés une intense fracturation des roches anciennes de cette région. Aux structures de direction NW-SE, telle la dépression synclinale de la vallée du Tech, se superposent une fracturation de direction N120, N60 et leurs conjugués N90 pour les familles de faille les plus représentatives ainsi que des diaclases, EW pour les plus remarquables. La source de la Preste jaillit à la hauteur d'un tel accident.

Schéma structural de la région du Vallespir

Thierry Guelff Juin 1985



2. LES RISQUES NATURELS

Ils sont l'expression de quatre types de phénomènes naturels qui peuvent être distingués sur le territoire communal de Prats de Mollo-La Preste.

Ce sont :

- les crues torrentielles
- les mouvements de terrain
- les avalanches
- les séismes

Les crues torrentielles retiennent en priorité l'attention, ne serait ce que par les traces non encore estompées de l'Aiguat d'octobre 1940.

2.1. Remarques générales

2.1.1. Définition et choix du périmètre P.E.R.

Le périmètre d'études du P.E.R. en Vallespir déborde largement les limites communales. Toutefois les risques naturels qui s'expriment sur le territoire humanisé de Prats de Mollo-La Preste ne résultent que de phénomènes naturels recensés à l'intérieur des limites communales. Un périmètre d'application du règlement P.E.R. est également défini et englobe les zones urbanisées ou susceptibles de l'être, celles pouvant être aménagées pour des raisons touristiques enfin les voies de circulation normalement carrossables.

La vallée du Tech autour des pôles de la Preste et de Prats de Mollo est donc directement concernée.

2.1.2. Carte de localisation des phénomènes naturels

Sur un agrandissement de la carte I.G.N. au 1/20000 sont représentés d'une part les événements qui se sont produits d'une façon certaine d'autre part les événements supposés, anciens ou potentiels, déterminés par photo-interprétation et prospection de terrain, dont les témoignages sont non recoupés ou contradictoires.

2.2. Les crues torrentielles

2.2.1. Chronique des crues du Tech et de ses affluents

- L'Aiguat Del 40

Il est l'évènement le plus connu par les témoignages écrits et oraux, par les photographies nombreuses et même un film des actualités cinématographiques de l'époque conservé à l'Institut National de l'Audiovisuel (I.N.A.) enfin par les études scientifiques qui lui sont consacrées.

Il est provoqué par des pluies d'une intensité, d'une extension spatiale et d'une durée exceptionnelle résultant de la conjugaison d'une perturbation méditerranéenne stationnant 3 à 4 jours et d'un afflux d'air frais venant de l'ouest ou du nord-ouest. Il tomba en certains points du Vallespir jusqu'à 1000 mm jour le 17 octobre, et 2000 mm en 4 jours.

La crue du Tech dura du 17 au 21 octobre et atteignit son paroxysme le 17 octobre au soir. La montée des eaux fut très rapide (3 m en moins d'un 1/2 heure à Amélie-les-Bains d'après PARDE M. 1941). Les effets de la crue furent aggravés par des ondes résultant de la rupture d'ouvrages ou d'amas d'embâcles. Les débits maximaux instantanés reconstitués sont les suivants

Débits maximaux instantanés de la crue d'octobre 1940

Cours d'eau \ Débits max	QUESNEL 1941 en m3/s	PARDE 1941 (d'après QUESNEL) en m3/s en m3/s/km2	
		en m3/s	en m3/s/km2
Canidell à Prats	1071 à 1105	550	49
Coumelade au Tech	1298 à 1575	800	34
Tech à Amélie	5173 à 6463	3500 à 4000	10 à 12
Tech à Céret	4070 à 4614	-	-
Tech à Elne	-	2800	2,9

PARDE a estimé le volume des matériaux transportés à 40 millions de tonnes (sur une distance bien entendu très variable).

Pour le Vallespir les dévastations sont considérables puisque le tissu économique et les voies de communication sont désorganisées ou détruits et que 39 victimes sont dénombrées.

D'autres crues ont été repérées en Haut Vallespir que ce soit avant ou après 1940. Leur ampleur est souvent difficile à estimer.

- En 1264, une crue comparable à celle d'octobre 1940 est décrite à Céret

- En 1763, les 16 et 17 octobre, eut lieu un épisode dont la description rappelle les événements de 1940 ; il y eut 13 morts, de nombreux dégâts, et l'église du Tech fut emportée. Il semble, d'après les témoignages, que les lits des torrents en ressortirent dans le même état qu'après 1940 : *"Les terres riveraines ... furent emportées comme fétus de paille. La rivière déposa à leur lieu et place des amoncellements de cailloux"* ; *"plusieurs métairies perdirent les terres riveraines en Parcigoule"* ; *"de Prats de Mollo vers l'aval, il ne resta pratiquement plus de prés ni de terres cultivables le long de la vallée"* (RIBES 1982 d'après un registre paroissial et des archives privées). Or, il semble qu'à la veille des crues de 1940, les rives aient été en parfait état de culture, ce qui signifierait qu'après un certain temps sans épisode catastrophique les atterrissements et le nouveau lit se structurent pour résister aux crues.

- Le 24 Août 1842, "Aiguat de Sant Barthoméu" c'est toute la basse vallée, à partir d'Arles sur Tech, et le bassin de St-Laurent de Cerdans qui furent touchés (18 victimes) (RIBES 1982).

- Le 12 octobre 1907, *"la vallée du Riu Ferrer fut saccagée"*. Le Tech causa de nombreuses destructions (10 victimes) ; par contre, à Prats, il n'y eut que très peu de conséquences. (RIBES 1982).

- Le 26 avril 1942 des précipitations violentes déclenchent glissements et éboulements dans le bassin du Canidell et de la Parcigoule.

A partir de 1962 (date à partir de laquelle nous disposons de données hydrologiques), nous avons relevé les épisodes suivants, même lorsqu'ils revêtaient une ampleur moyenne :

- du 5 au 8 novembre 1962, la digue rive droite du Tech a été emportée sur 55 m en, aval de la Fontaine du Buis.
- le 29 novembre 1968, la route fut emportée sur 100 m vers Can Parterre
- les 11 et 12 octobre 1970, la rive gauche du Tech a été affouillée au Pla du Bernadou à Arles
- le 10 octobre 1987, crue importante sur le Riu Ferrer et le Lamanère.

2.2.2. Les processus torrentiels

La genèse des crues est principalement à rechercher dans les fortes précipitations ; l'automne apparaissant comme la saison privilégiée des crues.

Les facteurs morphologiques forme et raideur des versants, contribuent à l'ampleur des crues. Cependant que le débit solide favorisé par les processus d'érosion de versants aggrave les conséquences.

Lors de la crue les affouillements des berges et l'incision longitudinale des lits participent au débit solide

* l'affouillement des berges

Il constitue un foyer d'alimentation en matériaux solides pour la crue. De 1942 à 1987 la comparaison des photographies aériennes montre une extension des affouillements de berges au détriment en particulier des moraines glaciaires qui se localisent dans les hauts bassins tel celui de la Parcigoule.

* l'incision longitudinale des lits

Elle porte pour l'essentiel sur des lits à fond meuble et concerne là encore les lits sur moraines ou sur atterrissements résultant de crues précédentes. Dans la vallée du Tech à la confluence de la Figuera et à l'amont du défilé de la Baillanouse, le lit du Tech se creuse dans les dépôts constitués à l'arrière du barrage formé par l'éboulement de l'Avellanosa. Ainsi les ouvrages anciens (route, pont, prise d'eau de l'usine électrique et les barres de rocher en travers du lit) redeviennent peu à peu visibles cependant que subsistent des lambeaux de terrasses alluviales, indicateurs du niveau de remblayage atteint lors de la crue l'enfoncement du lit peut se produire soit par érosion régressive soit par départ en masse sous forme de lave torrentielle. Ce dernier phénomène consiste dans un écoulement de matériaux meubles de type fluidal dont la capacité de transport très supérieure à l'eau permet l'entraînement de pierres et de blocs volumineux (de quelques m³).

2.2.3. Quantification des crues torrentielles du Tech et de ses affluents

* estimation des débits et des volumes liquides

Ce travail a été réalisé par C. Benech de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) des Pyrénées Orientales. Dans le tableau ci-contre sont récapitulés les résultats de cette étude par sous-bassin intéressant la commune de Prats de Mollo-La Preste. D'après l'étude hydrologique et le relevé des débits maximum instantanés, il apparaît qu'à La Preste les crues de 1962-1982 et 1986 sont de période de retour décennale.

Tableau récapitulatif des résultats de l'étude hydrologique
(DDAF 66)

COURS D'EAU	LIEU	B.V. S km ²	T (ans)	D heures	PLUIE P (mm)	Q max m ³ /s	Qmax/S m ³ /sec /km ²	VOLUME LIQUIDE ×1000m ³
TECH	LA	16,6	10	3,00	85	17	1,0	183
		16,6	20	3,00	93	36	2,2	388
		16,6	30	3,00	104	59	3,6	636
		16,6	50	3,00	119	92	5,5	992
		16,6	100	3,00	143	144	8,7	1553
TECH	PRATS	76,6	10	3,42	88	52	0,7	640
		76,6	20	3,42	97	128	1,7	1574
		76,6	30	3,42	108	225	2,9	2767
		76,6	50	3,42	124	363	4,7	4464
		76,6	100	3,42	149	581	7,6	7145
GRAPFOUIL	CONFLUENT	9,79	10	2,95	83	9	0,9	96
		9,79	20	2,95	91	20	2,0	212
		9,79	30	2,95	102	34	3,5	361
		9,79	50	2,95	117	53	5,4	563
		9,79	100	2,95	140	84	8,6	892
PARCIGOLE	SAINT-	28,8	10	3,08	84	22	0,8	244
		28,8	20	3,08	92	53	1,8	588
		28,8	30	3,08	103	92	3,2	1021
		28,8	50	3,08	118	147	5,1	1631
		28,8	100	3,08	142	234	8,1	2596
CANIDEIL	CONFLUENT	13,0	10	2,97	91	25	1,9	267
		13,0	20	2,97	100	41	3,2	439
		13,0	30	2,97	111	61	4,7	652
		13,0	50	2,97	128	89	6,8	952
		13,0	100	2,97	153	133	10,2	1423
FIGUERA	CONFLUENT	8,74	10	2,94	84	10	1,1	106
		8,74	20	2,94	92	19	2,2	201
		8,74	30	2,94	103	32	3,7	339
		8,74	50	2,94	118	49	5,6	519
		8,74	100	2,94	142	77	8,8	815

avec B.V.S.

T

D

Qmax

Qmax/s

Surface du bassin versant torrentiel

Temps de retour

Durée caractéristique de la crue

débit maximal instantané

débit spécifique

Découpage en sous-bassin torrentiel

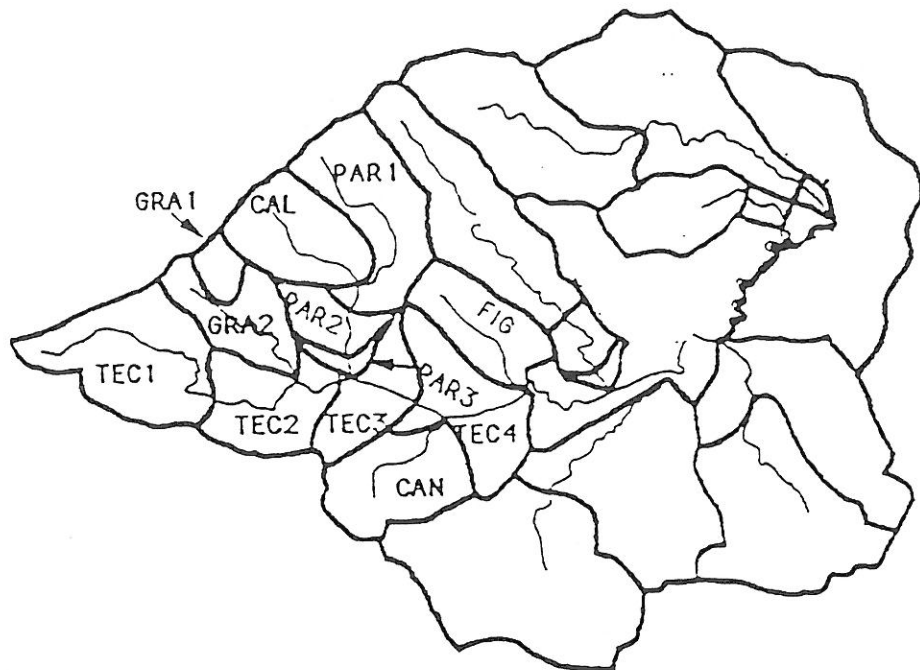


Tableau récapitulatif des résultats de l'étude hydrologique
(CEMAGREF)

Quantité de matériaux produits par bassin versant
et par crue en m3 pour les différents temps de retour

Cours d'eau	Lieu	S.B.V. km2	T ans	A.V. 1000 m3	Dépôt x1000m3	AT x1000m3
Tech	La Preste	16,6	10	39602 40	31	0
		16,6	30	87681 88	56	0
		16,6	100	180616 181	104	0
Tech	Prats de Mollo	76,6	10	18884 19	17	0
		76,6	30	38485 38	79	0
		76,6	100	90226 90	190	0
Graffouil	Confluent Tech	9,79	10	24493 25	31	0
		9,79	30	65171 65	38	0
		9,79	100	132232 132	64	0
Parcigoule	Saint Sauveur	28,8	10	76076 76	50	0
		28,8	30	91294 91	133	0
		28,8	100	419614 420	333	0
Canidell	Confluent Tech	13,0	10	20463 20	0	34
		13,0	30	43024 43	0	87
		13,0	100	91785 92	0	192
Figuera	Confluent Tech	8,74	10	8887 9	0	11
		8,74	30	18343 18	0	49
		8,74	100	48699 49	0	114

avec S.B.V.

T

A.V.

A.T.

surface du bassin versant torrentiel

temps de retour

apports de matériaux solides par les érosions de versants

apports de matériaux solides prélevés dans le lit torrentiel

* estimation des volumes solides mobilisables par crue

ce travail a été réalisé par le Centre d'études du Machinisme Agricole du Génie Rural et des Eaux et Forêts (CEMAGREF) de Grenoble, division Protection contre les érosions à la demande du service départemental R.T.M. des Pyrénées Orientales.

Dans le tableau page précédente ont été récapitulés les résultats de cette étude par sous bassin torrentiel.

2.2.4. Reconstitution de la crue de 1940

L'étude hydrologique et hydraulique conduite sur le Tech par la DDAF 66 et le CEMAGREF à l'initiative du RTM 66 s'est attachée à replacer l'évènement de "l'Aiguat del 40" dans sa dimension, à en connaître son temps de retour et à préciser l'activité torrentielle que l'on peut attendre sur le Tech et ses affluents.

L'appui de modèle mathématique a permis de simuler les comportements hydrologiques des torrents en prenant comme base les données recueillies par les observateurs (PARDE 1941, 1943) à savoir :

une pluie d'intensité 30 mm/h pendant 10 h
 50 mm/h pendant 6 h
 25 mm/h pendant 8 h
 soit une lame d'eau de 800 mm en 24 h.

Il est alors apparu pour Cl. BENECH (1990) que la période de retour de la crue de 1940 se situerait

*"... - entre 150 et 400 ans pour le Tech à l'amont d'Amélie les Bains
 - peut être au delà pour le Tech amont et certains de ses affluents à l'amont du village El Tech".*

En matière de débits tant liquides que solides la comparaison entre débits observés et débits reconstitués donne

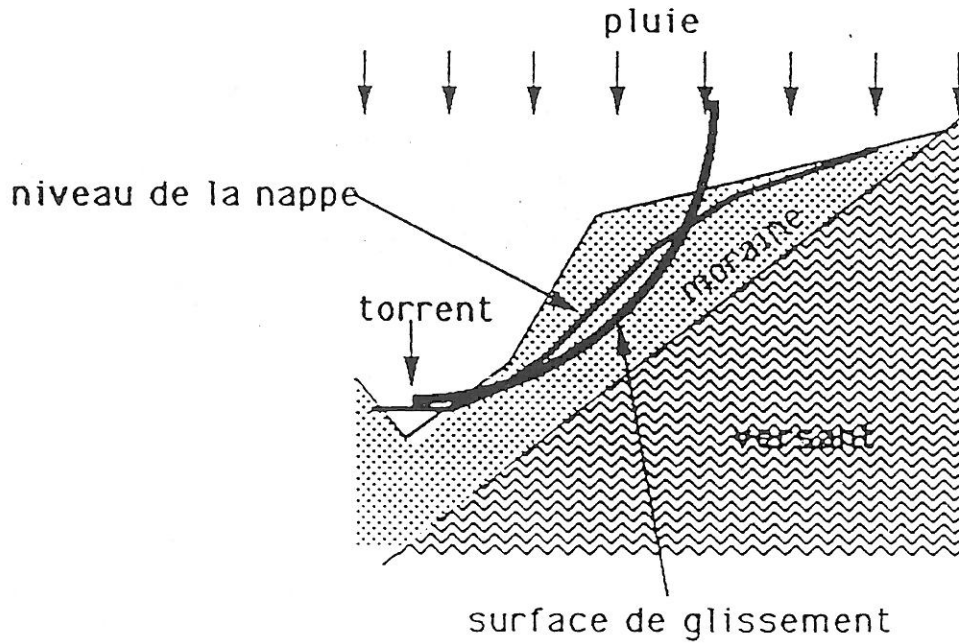
	débits en m ³ /s	
	observés	reconstitués
Canidell à Prats	550	195
Coumelade au Tech	700	404
Tech 600 m à l'amont de la confluence avec la Coumelade (alt. 520 m)	2000	2176

La disparité des résultats trouvent une explication dans le type de transports solides à savoir lave torrentielle dans les appareils torrentiels de certains bassins supérieurs, charriages solides pour le Tech mais également forte érosion des bassins torrentiels et exportation des matériaux à l'extérieur de ces mêmes bassins. L'estimation des dépôts de 1940 à partir des traces observables donne

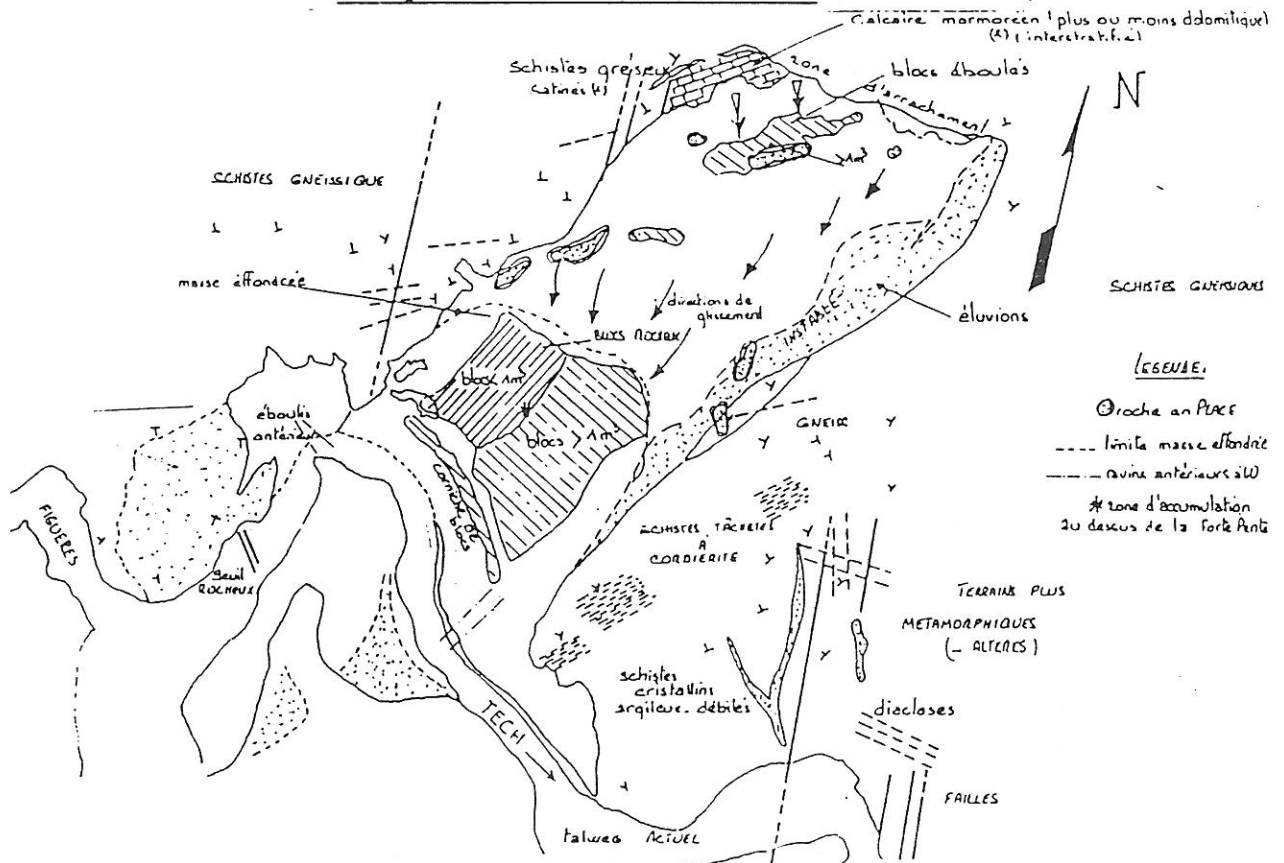
torrent	Volume des dépôts en m ³
Figuera	1 204 537
Parcigoule	1 139 020
Graffouil	17 470
Canidell	1 164 950
Tech (alt. 650 m)	4 296 050

Sur la seule section du Tech entre Prats de Mollo et l'Avellanosa, le dépôt serait de 3,5 millions de m³, constitué en grande partie le 18 octobre 1940 et jusqu'en fin de crue.

Mécanisme des glissements circulaires
dans les moraines



Le glissement de l'Avellanosa (Baillanouse)



2.3. Les mouvements de terrain

Ils prennent en Haut-Vallespir divers aspects et apparaissent liés à la nature du sol et du sous-sol. Ce sont

- les écoulements rocheux
- les glissements de terrain
- les ravinements

2.3.1. Les écoulements rocheux

Le Haut-Vallespir est caractérisé par une large extension des nappes de cailloutis sous forme de jupe d'éboulis à la base de falaises ou versants, ou de modestes pierriers notamment dans la zone d'altitude supra forestière.

La chute de pierres ou blocs isolés depuis une paroi ou d'une saillie rocheuse apparaît la plus fréquente. Les affleurements de granite, de gneiss et les lames calcaires constituent des zones émettrices privilégiées du fait notamment de leur fracturation, de l'altération de la roche et de leur mise en relief dans les versants.

Le réseau routier dans le défilé de la Baillanouse puis au delà de Prats de Mollo, entre Saint-Sauveur et la Preste ainsi que certaines constructions de la Preste du site thermal sont directement exposés. En contrebas de la route du Col d'Ares un éboulement s'est produit en rive droite du Canidell au détriment d'une falaise calcaire libérant de volumineux blocs.

Les séquences pluvieuses faisant suite à une période de dessèchement intense par déficit de précipitation ou succession de période à cycle de gel et de dégel sont favorables à des départs naturels d'éléments rocheux.

2.3.2. Les glissements de terrain

Ils représentent un déplacement de matériaux le long d'une ou plusieurs surfaces de rupture avec une vitesse variable. Une modification du contexte piezométrique participe le plus souvent à l'activation brusque du glissement de terrain. L'excès d'eau au sein des matériaux associés à un raidissement topographique amène très souvent à la formation de coulées boueuses.

Le petit bassin intramontagneux de Prats de Mollo abrite sur une modeste surface d'un peu plus de 11 km² des glissements de versant de taille et d'âge variés.

Ce sont en rive droite

Le glissement de la Clapère il mobilise entre 1100 m d'altitude et le Tech, le versant de "Lo Bach Petit". Les formes caractéristiques de cet ancien mouvement dans les micaschistes de la dépression sédimentaire de Prats se marquent par une vaste couronne de décrochement, une masse tassée et bombée traversée par la piste de la Plane enfin par un réseau de ravins dont le plus oriental celui de "Lo martinet" demeure actif.

Le glissement de la Pouillangarde survenu le 17 octobre 1940 avant celui de la Baillanouse, il est large de 160 m et se développe sur 400 m entre sa cicatrice et le Tech qu'elle domine de 240 m. Les terrains éboulés se composent de gneiss en partie haute venant en intercalation dans les micaschistes aux mêmes mobilisés en partie basse le volume éboulé avoisine les 400 000 m³ et l'origine dans un contexte géologique favorable semble bien la modification du régime hydraulique en rive gauche.

Le glissement de l'Avellanosa (Baillanouse) il s'est produit dans la soirée du 18 octobre 1940 au flanc méridional du Puig Cabrès avec une dénivellée maximum de 770 m son volume a avoisiné le million de mètres cubes et le barrage des terres éboulées dans le Tech et appuyées sur la rive opposée a permis l'alluvionnement régressif du fond de vallée vers Prats par 3,5 millions de mètres cubes de matériaux.

L'éboulement s'est propagé le long de plans de glissement créés par une fracturation importante et défavorable affectant une roche schiste à intercalations de gneiss, altérées en profondeur.

A côté de ces mouvements de versant, il est important de noter que dans la série schisteuse et notamment dans les micaschistes à grains très fins les indices d'instabilités sont nombreux et développés dans le Canidell et dans les pentes que recoupent la route du col d'Ares. En altitude dans les vallées où sont conservés les produits d'érosions glaciaires les glissements de terrain se développent au détriment d'un matériel à dominante cristalline.

2.3.3. Les ravinements

Ils représentent une incision plus ou moins large et plus ou moins profonde de la couverture de terrain meuble, voir du substratum tendre par la concentration des eaux de ruissellement. Ils font suite à des écoulements d'eau en nappe et débutent souvent par un laniérage de la surface du sol marquant la canalisation des ruisselets d'eau. La pente du versant, la nature du substratum sous-jacent ainsi que l'état de la couverture végétale influent sur l'existence de ce phénomène. Le bassin du Canidell en abrite de nombreux exemples.

Les chalades, arrachements linéaires, développés surtout sur substrat granitique et gneissique marquent une mobilisation de la couverture de matériaux a forte perméabilité par établissement d'un régime hydraulique consécutif à de forte précipitation à l'interface roche en place-sédiment, l'apparition des chalades est de ce fait quasi instantanée et leur évolution ultérieure consiste en un réajustement des équilibres à hauteur des lèvres de l'incision, latéralement et vers l'amont sans attaque du fond, la profondeur de cet arrachement linéaire apparaît ainsi lié à l'apaisseur de sédiments meubles mobilisables.

2.4. Les avalanches

Elles sont mentionnées comme agent d'érosion et de transport aussi bien de débris de roches et terres arrachées par abrasion que de bois renversés. Quelques versants et quelques couloirs sont réputés tout au long de la crête Roc Colom-Puig de la Collada Verda-Puig Roja. La présence de combes, permettant l'accumulation de neige transportée par le vent et dominées par des crêtes où se forment des corniches ou bien encore de pente raide sont favorables à leur déclenchement.

Aussi lorsque surviennent de fortes précipitations neigeuses telles celles de ce mois de mai 1991 où des hauteurs cumulées sur 3 jours, de 2 m de neige ont été recensées au dessus de 2000 m d'altitude, n'est-il pas surprenant de voir se développer une situation avalancheuse avec déclenchement de coulées de neige humide et dense, au printemps ou en période de radoucissement ou plus exceptionnellement d'avalanches de neige froide avec effet de souffle lors de chutes de neige se produisant par basse température.

Des Esquerdes de Rotga se sont détachées au mois de mai 1991 des coulées de neige qui ont atteint le Tech à la Baraque de Coma del Tech, au ravin des Orris, alors que 3 hectares de forêt étaient détruits dans le ravin de la Font del Garbe. Le bassin de la Parcigoule a connu de grosses avalanches dans la branche de Cal Cabous, certaines coulées ont fusionné et dans celle des Estables, une coulée détachée des flancs méridionaux du Roc de l'Aigle a détruit le refuge des Xicolles .

2.5. Les séismes

Les Pyrénées ont connu au long de leur génèse depuis l'ère primaire plusieurs phases de plissements.

Les roches anciennes de cette région du Vallespir montrent de ce fait une fracturation selon de grands accidents d'orientation méridienne ou Nord-Est, Sud-Est et un engagement dans de grande structure telle la dépression synclinale du Vallespir ou la nappe de socle du massif cristallin du Canigou.

La libération des contraintes produites par la rupture des roches à différents niveaux de profondeur est à l'origine des secousses sismiques ou telluriques qu'il surviennent et affectent des régions étendues

2.5.1. Historicité (d'après une compilation réalisée par B. CADIOT)

Cette chronique ne se prétend pas exhaustive et peut omettre des événements ayant pu produire des effets régionaux.

2.02.1373

Destruction en Catalogne dans le Ribagorza (tours et châteaux détruits) séisme ressenti dans le Roussillon.

2.03.1373

Importants dégâts dans le Roussillon, séisme ressenti en Catalogne et dans le Roussillon. Répliques perçues à Perpignan de mars à mai 1373.

2.02.1428

Le clocher de Saint-Martin du Canigou à Casteil est détruit (intensité VIII - échelle M.S.K. des remparts et un certain nombre d'édifices détruits à Prats de Mollo, dégâts au Monastère de Fontclara à l'est du Boulou, une chapelle votive est construite à Céret

11.01.1430

Séisme d'intensité V perçu à Prats de Mollo

10.03.1433

Séisme ressenti à Arles sur Tech.

16.10.1763

Des éboulements consécutifs à un séisme se produisent dans le massif du Canigou.

25.12.1772 et 2.02.1783

Séisme à Prats de Mollo d'intensité VII selon O.Mengel

18.07.1824

Secousse ressentie à Mont-Louis et dans le Roussillon

28.10.1862

Secousse ressentie à Amélie les Bains

20.04.1904

Séisme de magnitude 4.3. ressenti en Roussillon et Catalogne

29.11.1919

Séisme d'épicentre localisé au sud de la Maladetta et ressenti à Saint-Laurent de Cerdans

8.08.1958

Séisme d'épicentre localisé en Méditerranée au large de la Catalogne et ressenti à Arles sur Tech.

14.03.1970

La région de Porté-Puymorens et de l'Andorre subit une secousse qui endommage les constructions.

3. ALEAS

3.1. Définition

En matière de risques naturels, il paraît nécessaire de faire intervenir dans l'analyse du risque objectif en un lieu donné, à la fois :

- la notion d'intensité du risque, qui aura, la plupart du temps, une relation directe avec l'importance du dommage subi ou redouté.

- la notion de fréquence de manifestation du risque, qui s'exprimera par sa période de retour ou récurrence, et qui aura, la plupart du temps, une incidence directe sur la "supportabilité" ou "l'admissibilité" du risque. En effet, un risque d'intensité modérée, mais qui s'exprimera fréquemment voire même de façon permanente (ex : instabilité de terrain) deviendra rapidement incompatible avec toute implantation humaine.

L'aléa du risque naturel en un lieu donné, pourra se définir comme la probabilité de manifestation d'un événement d'intensité donnée. Dans une approche qui ne pourra que rester qualitative, la notion d'aléa résultera de la conjugaison de deux valeurs :

- l'intensité du phénomène : elle sera estimée la plupart du temps à partir de l'analyse des données historiques et des données du terrain : chroniques décrivant les dommages, indices laissés sur le terrain, observés directement ou sur photos aériennes ... etc.

- la récurrence du phénomène, exprimée en période de retour probable (probabilité d'observer tel événement d'intensité donnée au moins une fois au cours de la période de 1 an, 10 ans, 50 ans, 100 ans ... à venir) : cette notion ne peut être cernée qu'à partir de l'analyse de données historiques (chroniques). Elle n'aura en tout état de cause qu'une valeur statistique sur une période suffisamment longue. En aucun cas elle n'aura valeur d'élément de détermination rigoureuse de la date d'apparition probable d'un événement (évoquer le retour décennal d'une crue torrentielle, ne signifie pas qu'on l'observera à chaque anniversaire décennal mais simplement que sur une période de 100 ans, on aura toute chance de l'observer 10 fois).

On notera, par ailleurs, que la probabilité de réapparition (récurrence) ou de déclenchement actif d'un événement, pour la plupart des risques naturels qui nous intéressent, présente une corrélation étroite avec certaines données météorologiques, des effets de seuils étant, à cet égard, assez facilement décelables :

- hauteur de précipitations cumulées dans le bassin versant au cours des 10 derniers jours, puis des dernières 24 heures, neige rémanente, grêle etc ... pour les crues torrentielles.

- hauteur des précipitations pluvieuses au cours des derniers mois, neige rémanente, pour les mouvements de terrains ... etc.

L'aléa du risque naturel est ainsi, la plupart du temps, étroitement couplé à l'aléa météorologique et ceci peut, dans une certaine mesure permettre une analyse prévisionnelle utilisée actuellement surtout en matière de crue, également valable pour le risque "instabilités de terrains". En relation avec ces notions d'intensité et de fréquence, il convient d'évoquer également la notion d'extension marginale d'un phénomène : un phénomène bien localisé territorialement, c'est le cas de la plupart de ceux qui nous intéressent, s'exprimera le plus fréquemment à l'intérieur d'une "zone enveloppe" au-delà de cette zone, et par zones marginales concentriques à la première, le risque s'exprimera de moins en moins fréquemment et avec des intensités également décroissantes. Il pourra se faire cependant que dans une zone immédiatement marginale de la zone de fréquence maximale, le risque s'exprimera exceptionnellement avec une forte intensité c'est en général ce type d'évènement qui sera le plus dommageable, car la mémoire humaine n'aura pas enregistré en ce lieu, d'évènements dommageables antérieurs et des implantations seront presque toujours atteintes.

Le problème posé est celui de la gradation de l'aléa concernant les évènements exceptionnels observés dans les zones à risques marginales : un phénomène exceptionnel, mais intense en un site donné peut-il être défini comme aléa modéré, voire faible ?

- Dans la stricte logique probabiliste qui est manifestement celle qui s'applique à l'assurance des biens, la réponse est à coup sûr positive.

- En matière de protection des personnes, les choses en vont sans doute différemment, car la recherche de responsabilité pour les juridictions contentieuses s'intéresse plus à l'évènement lui-même, qu'à sa probabilité (la faible, probabilité supposée d'un risque ne dispense pas l'autorité compétente, ou la personne concernée, des mesures de protection appropriées).

3.2. Définition d'une échelle de gradation d'aléas par type de risque

En fonction de ce qui a été dit précédemment, nous nous efforcerons de définir 4 niveaux d'aléas pour chacun des types de risques envisagés : aléa fort - aléa moyen - aléa faible - aléa très faible (ou négligeable).

Cette définition des niveaux d'aléas est bien évidemment entachée d'un certain arbitraire. Elle n'a pour but que de clarifier autant que faire se peut une réalité complexe, en fixant, entre autres, certaines valeurs seuils.

N.B. - Par définition, dès lors que l'on se place dans une zone réputée "à risques", l'aléa ne peut en aucun cas être considéré comme totalement négligeable. L'aléa négligeable ou inappréciable, caractérise en fait les zones "hors risques" (ou zones blanches du P.E.R.).

Compte-tenu de leur incidence dans les zones humanisées la définition des aléas par type de phénomène naturel est réalisée pour

- les crues torrentielles
- les mouvements de terrain
- les séismes

Les avalanches ne sont pas considérées puisque ne touchant que des espaces naturels.

3.2.1. L'aléa "crue torrentielle"

L'intensité de l'évènement peut être caractérisée comme suit :

- Intensité faible : débordement limité avec lame d'eau ne dépassant pas 50 cm - peu ou pas d'arrachements de berges avec transports solides - peu ou pas de dépôts d'alluvions pas de déplacements de véhicules exposés.

- Intensité moyenne : débordement avec lame d'eau pouvant atteindre 1 mètre et fort courant - pas d'arrachements et ravinements de berges excessifs - assez fort transport solide emprunté surtout au lit du cours d'eau, avec dépôt d'alluvions (limon, sable, graviers) sur une épaisseur pouvant atteindre 1 mètre - emport des véhicules exposés - légers dommages aux habitations (inondation des niveaux inférieurs).

- Intensité forte : débordement important avec lame d'eau supérieure au mètre et très fort courant - arrachement et ravinement de berges importantes - fort transport solide et dépôts d'alluvions de tous calibres sur une épaisseur pouvant dépasser le mètre - affouillement prononcé de fondations d'ouvrages d'art (piles, culées de ponts-digues) ou de bâtiments riverains - emport de véhicules exposés.

Tableau récapitulatif : Aléas "crue torrentielle"

Intensité \ Réurrence	Annuelle	Décennale	Centennale
Fort	Aléa fort	Aléa fort	Aléa moyen
Moyen	Aléa fort	Aléa moyen	Aléa faible
Faible	Aléa moyen	Aléa faible	Aléa négligeable

3.2.2. L'aléa "Mouvement de terrains"

* Glissements de terrains

Le phénomène "glissements de terrains" ne se laisse pas analyser de la même façon que le risque torrentiel en effet :

- les phénomènes de glissements de terrains ;

. sont actifs (révélés) ou potentiels (instabilités) : on parlera dans ce dernier cas d'une sensibilité des terrains, non du phénomène lui-même;

. les phénomènes révélés ont des dynamiques variables ; ils peuvent être d'évolution très rapide voire brutale (type décrochement en "coup de cuillère", coulées boueuses ... etc) ou très lente (type fluage de versant).

- Bien que certains grands glissements de terrain semblent obéir à des phénomènes périodiques de réactivation et d'accalmie, d'une façon générale, les instabilités de terrain ne présentent aucune récurrence.

- En revanche, ils sont tous évolutifs et de façon régressive.

Le risque dû au glissement de terrain se manifeste donc aussi bien à l'amont qu'à l'aval du phénomène lui-même, de façon active ou potentielle.

Intensité du risque "glissements de terrain" : on peut définir comme suit 3 degrés d'intensité de risques :

. Intensité faible :

- déformation lente du terrain (fluage) avec apparition de signes morphologiques de surface (boursoufflure), ne concernant que la couche superficielle (profondeur de l'ordre de 1 m). En principe, situation non incompatible avec une implantation immobilière, sous réserve d'examen approfondi et d'une adaptation architecturale.

. Intensité moyenne :

- déformation lente du terrain, (fluage) sur une plus grande profondeur (de l'ordre de 1 à 5 m), avec apparition de signes morphologiques de désordres plus accusés : fortes boursoufflures - amorces de gradins, parfois crevasses, arrachements de surface ... etc. - possibilités de rupture d'équipements souterrains (drains, canalisations, ... etc.) - début de désordres au niveau des structures construites (fissurations ... etc.).

- cette situation peut apparaître progressivement dans une zone située à l'amont d'un glissement actif.

. Intensité forte :

- déformation plus active du terrain sur une profondeur généralement supérieure à 3 m (5 à 10 m) - signes morphologiques de surface très accusés : fortes boursoufflures, gradins, crevasses, décrochements de plusieurs mètres.

Ces glissements peuvent évoluer parfois brutalement en coulées boueuses, laissant apparaître une "niche de décrochement" coupée à vif dans le terrain, avec fortes émergences phréatiques.

En matière de glissements de terrain, la notion de récurrence doit être remplacée par celle d'évolution probable à terme (dynamique rapide).

Intensité du phénomène glissement de terrain	Probable dans		
	l'année	la décennie	le siècle
Intensité forte	fort	fort	fort
Intensité moyenne	fort	moyen	moyen
Intensité faible	moyen	faible	faible

. Chute de masses rocheuses (pierres, blocs, rochers)

Ce risque est très important à l'aplomb de toute falaise rocheuse ou escarpement.

On peut avoir une idée de l'intensité du risque en analysant la répartition des blocs (fréquence - dimension) sur un versant exposé. On n'a malheureusement que peu d'éléments d'appréciation de la fréquence (temporelle) de ce risque, hormis quelques chroniques locales et de mémoire récente.

Il est toutefois possible de dresser une carte de l'aléa par zones d'aléa décroissant à partir de la source des dérochements. A noter que les blocs les plus volumineux ont une portée plus longue, une fréquence plus faible, mais un impact plus dommagable : il existe donc une zone marginale où les impacts très dommagables dus aux gros blocs sont peu fréquents ; l'aléa reste cependant non négligeable.

Ceci étant dit, on peut tenter de hiérarchiser les aléas en fonction d'une part de la masse des blocs dans la zone d'arrêt et d'autre part de la probabilité de voir arriver ces blocs sur une surface de 1 ha (100 m x 100 m) à l'échelle de l'année, de la décennie ou du siècle.

Tableau récapitulatif des aléas
"chute de pierre ou de bloc"

Masse \ Réurrence	Annuelle	Décennale	Centennale
m > 1000 kg	Fort	Fort	Fort
1000 kg > m > 100 kg	Fort	Fort	Moyen
100 kg > m > 1 kg	Moyen	Moyen	Faible
m < 1 kg	Faible	Négligeable	Négligeable

* Ravinement

La classification de l'aléa ravinement est plus simple, deux cas seulement peuvent se présenter.

Lorsque le ravinement est actif ou lorsque la zone concernée est proche d'un ravinement actif, l'aléa est fort.

Lorsque le ravinement est potentiel, l'aléa est modéré.

3.2.3. L'aléa sismique

Le classement de la commune de Prats de Mollo-La Preste en zone sismique II (sismicité moyenne) signifie, en terme d'aléa :

. Qu'une secousse sismique d'une intensité supérieure ou égale à IX est probable quelle que soit la fréquence.

. Qu'une secousse sismique supérieure ou égale à l'intensité VIII présente une fréquence inférieure ou égale à 2 siècles.

. Qu'une secousse sismique inférieure ou égale à l'intensité VII présente une fréquence inférieure ou égale à 3/4 de siècle.

4. INVENTAIRE DES PHENOMENES NATURELS PAR ZONE DU P.E.R.

Secteur : La Preste-La Forge

Phénomène naturel	Aléa	Description	Enjeu menacé	N° de zone
Crue torrentielle	M	Ravin del Mas Brixot petit appareil torrentiel de 0,60 km2 de bassin versant ouvert en terrain cristallin sans érosion notable. La traversée du site thermal se fait par un chenal courbe à fond naturel, chevauché par l'aile nord des bains de la Preste le gabarit du chenal est diminué par diverses canalisations En octobre 40 le ravin Del Mas Brixot a traversé de part en part l'établissement thermal	CD 115 a établissement thermal canalisations cuve de stockage de gaz	1
Chute de bloc	M	Eperon de gneiss fortement écaillé dominant la rive gauche du Ravin Del Mas Brixot Des travaux de fixation par boulonnage et emmaillotage des masses instables ont été effectués	CD 115 a bâtiment annexe de l'établissement thermal	2
Crue torrentielle	M	Le ravin Sainte-Marie possède un bassin versant d'une superficie de 0,2 km2. Les terrains cristallins de son bassin versant ont une très faible capacité de rétention en eau et un temps de concentration bref	CD 115 a 1 construction	3
Chute de pierre	M	La paroi rocheuse haute d'une vingtaine de mètres, dominant le CD 115a à l'entrée aval des Thermes de la Preste présente de nombreux éléments de calcaire en surplomb ou instables	CD 115 a garages hôtel construction	4
Chute de pierre	M	L'escarpement rocheux calcaire en rive droite du Tech est le point de départ de fragments de roches qui atteignent la voie descendante du CD n°115 a	CD 115 a	5

f : faible

F : fort

M : moyen

Secteur : La Preste-La Forge

Phénomène naturel	Aléa	Description	Enjeu menacé	N° de zone
Crue torrentielle	F	Le Tech possède un caractère torrentiel dans sa traversée des Bains de la Preste où son bassin versant possède une superficie de 16,6 km ² . Les effets de laves torrentielles et d'embacles se produisant jusqu'à Planemere et aggravent les conditions d'écoulement au passage des ouvrages de franchissement.	zone de stationnement du Pont St-Jacques CD 115a voie descendante usine élec-	6
Crue torrentielle	M	Zone submersible pour une période de retour de crue T = 100 ans	hameau de la la Forge station d'épuration	7
Crue torrentielle	F	Le ravin du col Prégon est un petit appareil torrentiel ouvert en terrain affouillable. Il est capable de perturber l'écoulement du Tech par ses transports solides favorisés par des embacles sur son cours ou celui de ses affluents.	Pont de la Forge annexe de construction	8
Glissement de terrain	F	La pente d'orientation Est à l'aval du hameau de la Preste connaît des déformations - par suite d'une impregnation des terrains de couverture par des circulations d'eau épidermiques - par sapement en pied au niveau d'un méandre offensif du Tech	CD 115 a	9
Chute de blocs	F	Le ravin du Clot Den Llandric constitue un collecteur naturel pour les blocs gneissiques instables du secteur de Lo Frigoule	CD 115 a route du Pla Guillem	10

f : faible

F : fort

M : moyen

Secteur : Graffouil - Saint Sauveur

Phénomène naturel	Aléa	Description	Enjeu menacé	N° de zone
Crue torrentielle	F	Le Graffouil est un torrent de 9,8 km ² de bassin versant ouvert en terrain cristallin. L'érosion s'y manifeste par quelques ravinements en partie supérieure et des chutes d'éléments rocheux sur l'ensemble du bassin	CD 115 a	11
Crue torrentielle	F	Section du lit du Tech où le cours d'eau montre un lit élargi, bordé localement d'anciennes terrasses et comportant à Saint Sauveur des atterrissements	CD 115 a pont de Can Roure	12
Glissement de terrain	F	Les pentes de la Boixeda à l'amont du hameau de Saint Sauveur sont en glissement. Les formations meubles matériaux d'altération, mobilisés reposent sur un substratum de mica-schistes montrant un pendage aval et des irrégularités de la surface de son toit	CD 115 a	13
Glissement de terrain	M	Zone d'extension probable du glissement de la Boixeda ou susceptible d'être concernée par des épandages boueux	CD 115 a prairie	14

f : faible

F : fort

M : moyen

Secteur : Graffouil - Saint Sauveur

Phénomène naturel	Aléa	Description	Enjeu menacé	N° de zone
Crue torrentielle	F	La Parcigoule, bassin torrentiel ramifié en 2 branches à 1073 m d'alt. possède une superficie de 30,4 km ² . Ouvert dans le gneiss son bassin versant conserve des matériaux glaciaires érodables et mobilisables en période de crue. Les ravinements y sont généralisés et évolutifs comme à Can Calet	voirie forestière bâtiments isolés CD 115 a prise d'eau d'une micro-centrale camping	15
Glissement de terrain	F	Le ravin de l'estrade se développe au contact des micaschistes et des gneiss dans des formations meubles à dominante argileuse. Les glissements de terrain se manifestent en tête de ravin, et peuvent évoluer en coulée de boue. Le ravin del Cortal présente lui une instabilité développée sur son cours moyen	CD 115 a	16
Chute de blocs	F	Des ressauts inférieurs du versant sud de la Llagoustouse se détachent des fragments rocheux de plus ou moins gros volume qui parviennent au CD 115 a et au Tech.	CD 115 a	17

f : faible

F : fort

M : moyen

Secteur : Prats-de-Mollo

Phénomène naturel	Aléa	Description	Enjeu menacé	N° de zone
Crue torrentielle	F	Le Tech présente à son entrée dans le bassin de Prats de Mollo une série de méandres offensifs en direction des terrasses occupant sa rive gauche. De nombreux atterrissements sont présents sur cette section	micro-centrale de la Boixeda passerelles	18
Crue torrentielle	M	Rebords de terrasses alluviales du bassin de Prats de Mollo soumis à affouillement et débordement	V.V.F. discothèque camping piscine	19
Crue torrentielle	f	Le ravin del Castillo à l'écoulement non permanent possède un bassin versant d'une superficie proche de 1 km ² . Son cours comporte dans le secteur de Castillo des méandres dont certains sont l'objet de dépôts dangereux à l'approche du ponceau du ponceau du CD 115 a	constructions CD 115 a	20
Glissement de terrain	F	Le versant d'orientation nord-est de Bach Petit qui fait face aux hameaux de la Boixeda et de la Clapère est affecté par un tassement généralisé ancien avec présence d'une couronne en tête, bombement intermédiaire et intense ravinement à partir de la zone de raidissement médiane ainsi qu'en marge est dans le ravin de Lo Martinet	voirie communale	21
Glissement de terrain	M	Les pentes du vallon de la Plane sont instables et connaissent des glissements de terrain qui affectent la couverture meuble superficielle d'altération des schistes	Mas de la Plane voirie	22
Crue torrentielle	M	La Guillemme qui traverse le coeur de Prats de Mollo se divise à hauteur du Mas d'El Boure (alt. 914 m) en deux branches qui drainent des pentes tapissées d'éboulis mobilisables par ravinement et affouillement en pied. Son lit est localement encombré de bois versés à l'amont du chef-lieu en particulier. La Guillemme en octobre 1940 a été la cause de dommages dans Prats de Mollo	Prats de Mollo traversée chef-lieu	23

Secteur : Prats-de Mollo

Phénomène naturel	Aléa	Description	Enjeu menacé	N° de zone
Crue torrentielle	f	Le coteau entre Fort Lagarde et le col Fitous est parcourue par une série de cheneaux traversant pour certains les zones résidentielles de Prats de Mollo. Des canalisations et des couvertures désordonnées alors que des transports de matériaux solides sont possibles peuvent être à l'origine d'obstruction d'ouvrages d'art avec épanchement latéral	CD 74 CD 115	24
Crue torrentielle	F	Le Canidell possède un bassin versant d'une superficie de 11,2 km ² ouvert dans les schistes micacés fortement altérés. Ses affluents, le Ravin de l'Homme Mort, le Ravin de Flameijes, ou le Ravin de Coume de Jouan sont instables et susceptibles de produire des crues redoutables malgré une correction torrentielle développée	CD 115 ouvrages d'art	25
Mouvement de terrain	F	Le versant rive gauche du Canidell présente des déformations actives des formations meubles qui surmontent le substratum de schistes micacés souvent altérés. A sa partie inférieure, la plus raide, se développe un important réseau de cheneaux encaissés, et celui du Canidell qui collecte de multiples émergences d'eau	CD 115 voirie communale	26

f : faible

F : fort

M : moyen

Secteur : Prats-de-Mollo

Phénomène naturel	Aléa	Description	Enjeu menacé	N° de zone
Glissement de terrain	f	Le versant raide en rive droite du Tech entre le secteur de la Cabanye et le replat de Saint-Antoine au niveau du CD 115 montre une série de ravines profondes, instables en tête et ouvertes dans des terrains schisteux. Les mêmes phénomènes affectent les pentes du ravin de la Ballouera avec un glissement actif en tête du ravin de Lou Cazales, le versant de la Nougarède montre une configuration analogue avec cependant des glissements de terrain d'ampleur tels ceux de la Nougarède et de Pouillangarde.	CD 115 1 pylône d'une ligne transport d'énergie électrique haute tension construction	27
Glissement de terrain	M	Pente où des glissements de terrain sont potentiellement possibles du fait de facteurs géotechniques et topographiques défavorables		28
Glissement de terrain	F	Le glissement de l'Avellanosa à l'entrée du défilé de la Baillanouse survenu le 18 octobre 1940 conserve une masse instable en suspend au dessus de la rive gauche du Tech	ouvrages EDF	29

f : faible

F : fort

M : moyen

Secteur : La Figuera

Phénomène naturel	Aléa	Description	Enjeu menacé	N° de zone
Crue torrentielle	F	Le bassin versant de la Figuera a une superficie de 8,7 km ² et présente un important glissement de terrain à Can Raynal et des ravinements actifs qui fournissent un volume de matériaux conséquents susceptibles d'alimenter un transport solide voir même une lave torrentielle. La terrasse alluviale du Mas de Can sors est vigoureusement affouillé en pied par la Figuera	CD 74 prise d'eau EDF	30
Glissement de terrain	M	Terrains déstabilisés par ravinement ou incision longitudinale de petits émissaires de versants, par affouillement par la Figuera	CD 74 construction	31
Chute de pierre	F	Les falaises de schistes à nombreuses intercalations de gneiss déchiquetées par suite d'une importante fracturation comportent de multiples zones émettrices de matériels rocheux	CD 115	32

f : faible

F : fort

M : moyen

5. LA VULNERABILITE

5.1. Définition

Elle résulte en un lieu donné de la conjonction d'un niveau d'aléa pour un phénomène donné et de la population exposée, ainsi que de la qualité des intérêts socio-économiques et publics présents.

En reprenant le découpage par secteur retenu pour l'inventaire des phénomènes naturels, sont étudiées :

- la vulnérabilité humaine qui traduit principalement les risques de morts, de blessés, de sans-abri ;

- la vulnérabilité socio-économique qui traduit notamment les coûts des dégâts et les perturbations sur l'activité économique ;

- la vulnérabilité d'intérêt public qui traduit les enjeux qui sont du ressort de la puissance publique, en particulier : la circulation, les principaux équipements à vocation de service public.

5.2. Niveau de vulnérabilité par type de risque

5.2.1. Les crues torrentielles

Niveau de vulnérabilité \ Secteur de	La Preste La Forge	Saint- Sauveur Graffouil	Prats de Mollo	Canidell	La Figuera
Humaine	moyen	faible	moyen	faible	faible
Socio-économique	moyen	faible	faible	faible	faible
D'intérêt public	moyen	faible	moyen	faible	faible

Observations : par sa localisation en fond de vallée, par une desserte unique et par la proximité de sites torrentiels réputés pour leur activité, le secteur des Thermes de la Preste présente un niveau moyen pour les trois types de vulnérabilité considérés.

Le bassin de Prats de Mollo accueille des infrastructures publiques du Tech soumises à submersion ou affouillement par le Tech et ses affluents.

5.2.2. Les mouvements de terrain

* glissement de terrain, coulée de boue

Secteur de Niveau de vulnérabilité	La Preste La Forge	Saint- Sauveur Graffouil	Prats de Mollo	Canidell	La Figuera
Humaine Socio-économique D'intérêt public	faible faible moyen	faible faible moyen	faible faible moyen	faible faible fort	faible faible moyen

Observation : les voies de communication CD 115 et 115 a sont le cordon ombilical reliant Prats de Mollo et La Preste avec la vallée.

* chute de pierres et/ou de blocs

Secteur de Niveau de vulnérabilité	La Preste La Forge	Saint- Sauveur Graffouil	Prats de Mollo	Canidell	La Figuera
Humaine Socio-économique D'intérêt public	moyen faible moyen	faible faible moyen	faible faible moyen	faible faible faible	faible faible faible

Observation : les voies de communication CD 115 et 115 a sont menacés d'interruption temporaire.

* ravinement

Secteur de Niveau de vulnérabilité	La Preste La Forge	Saint- Sauveur Graffouil	Prats de Mollo	Canidell	La Figuera
Humaine Socio-économique D'intérêt public	faible faible faible	faible faible faible	faible faible faible	faible faible fort	faible faible moyen

Observation : les voies de communication CD 115 et 115 a sont menacées d'interruption.

6. LES MESURES DE PREVENTION

6.1. Remarques générale

Un des objectifs essentiels du Plan d'Exposition aux Risques est l'affichage du risque, c'est-à-dire le "porté à connaissance" des responsables communaux et du public de l'existence de risques naturels sur certaines parties du territoire communal.

Les mesures de préventions physiques à l'égard d'un risque naturel, comportent trois niveaux d'interventions possibles :

- Des mesures générales ou d'ensemble qui visent à supprimer ou à atténuer les risques sur un secteur assez vaste, à l'échelle d'un groupe de maisons ou d'un équipement public, et relèvent de l'initiative et de la responsabilité d'une collectivité territoriale (commune ou département).

- Des mesures collectives qui visent à supprimer ou à atténuer les risques à l'échelle d'un groupe de maisons (lotissement, ZAC, ...) et qui relèvent de l'initiative et de la responsabilité d'un ensemble de propriétaires ou d'un promoteur. Dans la pratique, la communauté territoriale (commune ou département), est appelée à s'y substituer pour faire face aux travaux d'urgence.

- Des mesures individuelles qui peuvent être :

- . soit, mises en oeuvre⁴ spontanément à l'initiative du propriétaire du lieu ou d'un candidat constructeur, sur recommandation du maître d'oeuvre, de l'organisme contrôleur ou de l'administration ;

- . soit, imposées et rendues obligatoires en tant que prescriptions administratives opposables et inscrites comme telles dans le Plan d'Exposition aux Risques.

L'ensemble des mesures de prévention individuelles opposables constitue le règlement du Plan d'Exposition aux Risques.

Les mesures de prévention générales (ou collectives) ont pour but de réduire le niveau d'aléa d'un phénomène dommageable. Il est exceptionnel que les mesures de prévention générales, qui sont en général des ouvrages actifs ou passifs, suppriment totalement un aléa.

Le zonage des aléas et du Plan d'Exposition aux Risques (zones rouges - zones bleues) tient compte de la situation actuelle des mesures de prévention générales (ou collectives) permanentes. Le zonage pourra être modifié, à l'occasion de procédures de révision du Plan d'Exposition aux Risques, pour tenir compte :

- soit, dans un sens moins restrictif (retrait de zone rouge), de la mise en place d'ouvrages de protection nouveaux ;

- soit, à l'inverse, de la disparition, par défaut d'entretien, d'ouvrages de protection ou d'un mode d'occupation du terrain considéré jusqu'alors comme particulièrement protecteur.

La conservation des ouvrages de prévention générale ou collective relève de la responsabilité du maître d'ouvrage : le Maire, pour les premiers - les associations de propriétaires ou toute autorité s'y substituant, pour les seconds.

6.2. Rappel des dispositions réglementaires

Certaines réglementations d'ordre public concourent à des actions préventives contre les risques naturels. C'est le cas notamment des dispositions du Code Rural en matière d'entretien des cours d'eau et des Codes Forestier et de l'Urbanisme concernant la protection des espaces boisés.

6.2.1. Concernant l'entretien des cours d'eau

Les lits des cours d'eau sur le territoire de la Commune de Prats de Mollo, appartiennent, jusqu'à la ligne médiane, aux propriétaires riverains. Ce droit implique en réciproque des obligations d'entretien qui consistent en travaux de curage comprenant :

- la suppression des arbres qui ont poussé dans le lit ou sont tombés dans le cours d'eau,
- la remise en état des berges,
- la suppression des atterrissements gênants qui ne sont pas encore devenus des alluvions,
- l'enlèvement des dépôts et vases.

Le curage est cependant un simple rétablissement du cours d'eau dans ses dimensions primitives, tant en largeur qu'en profondeur, et non une amélioration de son lit.

Le préfet du département des Pyrénées Orientales est chargé par la loi des 12 et 20 août 1790 et celle du 8 avril 1898 d'assurer la police des eaux, lui donnant la possibilité d'ordonner par arrêté l'exécution d'office du curage d'un cours d'eau.

6.2.2. Concernant la protection des espaces boisés

Les dispositions essentielles concernant la protection de la forêt sont inscrites dans le Code Forestier et le Code de l'Urbanisme.

* Code Forestier - Forêt de protection

Il peut être fait application des dispositions des articles R.411-1 et R.412-18 du Code Forestier pour le classement de forêts publiques et privées présentant un rôle de protection certain, tel est le cas par exemple des boisements de versant raide sur sols sensibles.

* Code de l'Urbanisme - Espaces boisés

En application de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme, les espaces boisés, publics ou privés, ont la possibilité d'être classés en espaces boisés à conserver au titre du Plan d'Occupation des Sols.

Ce classement entraîne de plein droit le rejet de toute demande de défrichement.

Par ailleurs (articles R.130-1 et R.130-2), sauf existence d'un plan de gestion agréé, toute coupe ou tout abattage d'arbres dans un espace boisé classé est soumis à autorisation préalable délivrée par l'administration. Les coupes rases sur de grandes surfaces et sur versant soumis à des risques naturels sont en principe proscrites.

La mise en oeuvre du réseau de drainage est utilisée pour l'assainissement des terrains instables soumis à des imprégnations d'eau à de faible profondeur.

6.3.3. Travaux de protection à envisager

La protection active conduite dans les hauts bassins torrentiels peut être considérée comme achevée. En effet il apparaît maintenant et notamment après les études réalisées sur les bassins, objet d'une correction, que le gain en protection procuré par des ouvrages neufs est réduit.

Une orientation vers une protection rapprochée des lieux menacés est à envisager afin de réussir à piéger une part du transport solide accompagnant les crues liquides. La création de plages de dépôt dans des sites propices apparaît une réponse économiquement acceptable à un tel objectif.

6.3. Travaux de lutte contre les érosions et les crues torrentielles

Ils sont localisés dans les hauts bassins torrentiels et ont pour but de permettre leur reboisement et leur correction.

* travaux forestiers

Ils ont consisté en plantations, après la création de desserte des zones à reboiser par des pistes et sentier. En terrain pentu, il est fait appel aux techniques de clayonnages, fascinages et à la réalisation de murettes auxquelles se substituent en terrains érodés la mise en place de gabions ou barrières grillagées.

* travaux de génie civil

Ils recherchent la stabilisation du profil en long des torrents et à la maîtrise des affouillements de berges par la mise en place de barrages et seuils transversaux en maçonnerie, en gabions et en béton ainsi que des épis.