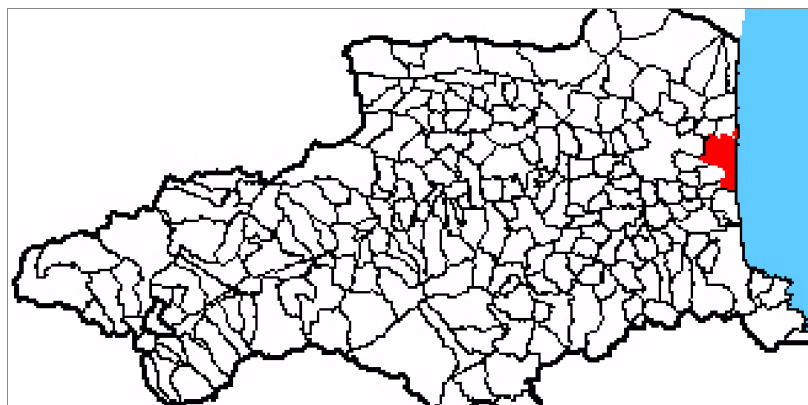




Commune de **CANET-EN-ROUSSILLON**

PPRNP approuvé et annexé à l'arrêté préfectoral du 15/07/2008.

Pour le préfet :

L'adjoint au chef du service interministériel de défense et de protection
civiles


Didier SARTRE

Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles

**RISQUES INONDATION ET
MOUVEMENT DE TERRAIN**

RAPPORT DE PRESENTATION

Direction
Départementale de l'
Équipement
des
Pyrénées-Orientales

Service Risques Environnement
Unité Prévention des Risques
2 rue Jean Richepin
BP 909 66 020 -Perpignan cedex
Téléphone : 04 68 38 13 80
Fax : 04 68 38 12 55

mél: Pr.Sre.Dde-66@developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

1. GENERALITES

- 1.1- Qu'est-ce qu'un risque majeur ?
- 1.2- La politique de prévention des risques du ministère
 - 1.2.1- L'information préventive
 - 1.2.2- Les contraintes réglementaires

2. LE PPR

- 2.1- Compétence territoriale du PPR
- 2.2- Fondements réglementaires
- 2.3- Portée du PPR Prescrit
- 2.4- Conduite de l'élaboration du PPR
- 2.5- Effets du PPR approuvé
- 2.6- Les objectifs du PPR
- 2.7- Contenu du dossier PPR
- 2.8- Procédure d'instruction
- 2.9- Association de la collectivité - Articulation entre PPR et PLU

3. L'ALEA

- 3.1- Présentation de la commune
- 3.2- Les inondations par débordement de cours d'eau
 - 3.2.1- Les inondations par débordement de la Têt
 - 3.2.2- Les inondations par débordement des Llobères
- 3.3- Les inondations par submersion marine
- 3.4- Les mouvements de terrain
- 3.5- Qualification et cartographie de l'aléa sur la commune de Canet en Roussillon
 - 3.5.1- L'aléa inondation
 - 3.5.2- L'aléa mouvement de terrain

4. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES DU PPR

- 4.1- Enjeux
- 4.2- Orientations et justifications
- 4.3- Zonage et règlement

Annexes :

- Arrêté préfectoral du 19 novembre 2003 prescrivant l'élaboration du PPR de Canet en Roussillon
- Témoignages de la crue de 1940
- Témoignages de la crue de 1999
- Principaux textes de référence :
 - Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables
 - Code de l'environnement : Art. L562-1 à 9, Art. L110-1, Art. L125-2, Art. L125-5
 - Code des assurances : Art. L125-1 à 6
 - Décret du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles
 - Décret du 17 octobre 1995 relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels majeurs menaçant gravement des vies humaines ainsi qu'au fonds de prévention des risques naturels majeurs
 - Circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions particulières applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondables
 - Circulaire du 30 avril 2002 relative à la politique de l'état en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines
 - Loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages
 - Circulaire du 21 janvier 2004 relative à la maîtrise de l'urbanisme et adaptation des constructions en zone inondable
 - Loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile
 - Décret du 4 janvier 2005 précisant les modalités de prescription et d'enquête publique des PPR initiées par la loi du 30 juillet 2003
 - Décret du 15 février 2005 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs
 - Circulaire du 23 février 2005 relative au financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs de certaines mesures de prévention
 - Décret du 14 mars 2005 relatif à l'établissement des repères de crues
 - Arrêté du 14 mars 2005 relatif à l'information des propriétaires ou gestionnaires concernés par l'établissement des repères de crues
 - Décret du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde

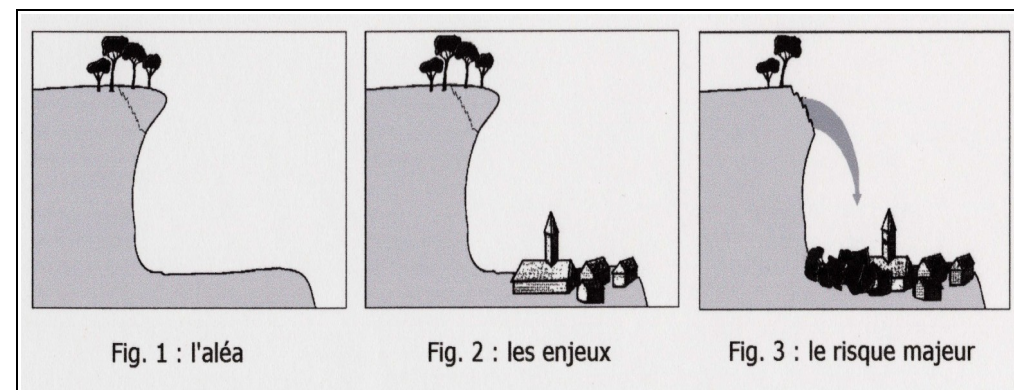
1. GENERALITES

1-1 - Qu'est-ce qu'un risque majeur ?

Les différents types de risques auxquels chacun de nous peut être exposé sont regroupés en cinq grandes familles : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne et les risques liés aux conflits. Seuls les trois premières catégories font partie de ce que l'on appelle le risque majeur.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- **une faible fréquence** : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes.
- **Une gravité importante** : de nombreuses victimes, des dommages importants aux biens et à l'environnement.



Le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux

- un aléa sismique en plein désert n'est pas un risque.
- Un séisme à San-Fransisco, voilà un risque majeur.

« La définition que je donne du risque majeur, c'est la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ses installations, la menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre ».

Haroun Tazieff

Ainsi la société comme l'individu doivent s'organiser pour y faire face.

1-2 - La politique de prévention des risques du ministère

La prévention des risques majeurs regroupe l'ensemble des dispositions à mettre en oeuvre pour réduire l'impact d'un phénomène naturel ou anthropique prévisible sur les personnes et les biens.

• LA CONNAISSANCE :

La connaissance des phénomènes, de l'aléa et du risque

Il existe depuis plusieurs années, des outils de recueil et de traitement des données collectées sur les phénomènes, mis au point et utilisés, par des établissements publics spécialisés (Météo-France par exemple). Ainsi des bases de données et des atlas permettent d'identifier les enjeux et d'en déterminer la vulnérabilité face aux aléas auxquels ils sont exposés. Il est donc primordial de développer ces axes de recherche, mais également de mettre l'ensemble de cette connaissance à disposition du plus grand nombre, notamment à travers l'internet.

La surveillance

L'objectif de la surveillance est d'anticiper le phénomène et de pouvoir alerter les populations à temps. Elle nécessite pour cela l'utilisation de dispositifs d'analyses et de mesures, intégrés dans un système d'alerte des populations.

La vigilance météorologique Site internet de Météo-France : www.meteofrance.com

Une carte de "vigilance météorologique" est élaborée 2 fois par jour à 6h00 et 16h00 et attire l'attention sur la possibilité d'occurrence d'un phénomène météorologique dangereux dans les 24 heures qui suivent son émission.

Le niveau de vigilance vis-à-vis des conditions météorologiques à venir est présenté sous une échelle de

4 couleurs et qui figurent en légende sur la carte :

Niveau 1 (Vert)® Pas de vigilance particulière.

Niveau 2 (Jaune)® Etre attentif à la pratique d'activités sensibles au risque

Niveau 3 (Orange)® Etre très vigilant : phénomènes météo dangereux prévus

Niveau 4 (Rouge)® Vigilance absolue : phénomènes météo dangereux d'intensité exceptionnelle

Les divers phénomènes dangereux sont précisés sur la carte sous la forme de pictogrammes, associés à chaque zone concernée par une mise en vigilance de niveau 3 ou 4.

Les phénomènes sont : VENT VIOLENT, FORTES PRECIPITATIONS, ORAGES, NEIGE OU VERGLAS, AVALANCHE, CANICULE (du 1^{er} juin au 30 septembre), GRAND FROID (du 1^{er} novembre au 31 mars).

Pour plus d'informations : répondeur de Météo-France : tél. : 32.50 ou 08.92.68.02.66
(les 2 derniers chiffres correspondent au n° du département) Minitel : 3615 Météo



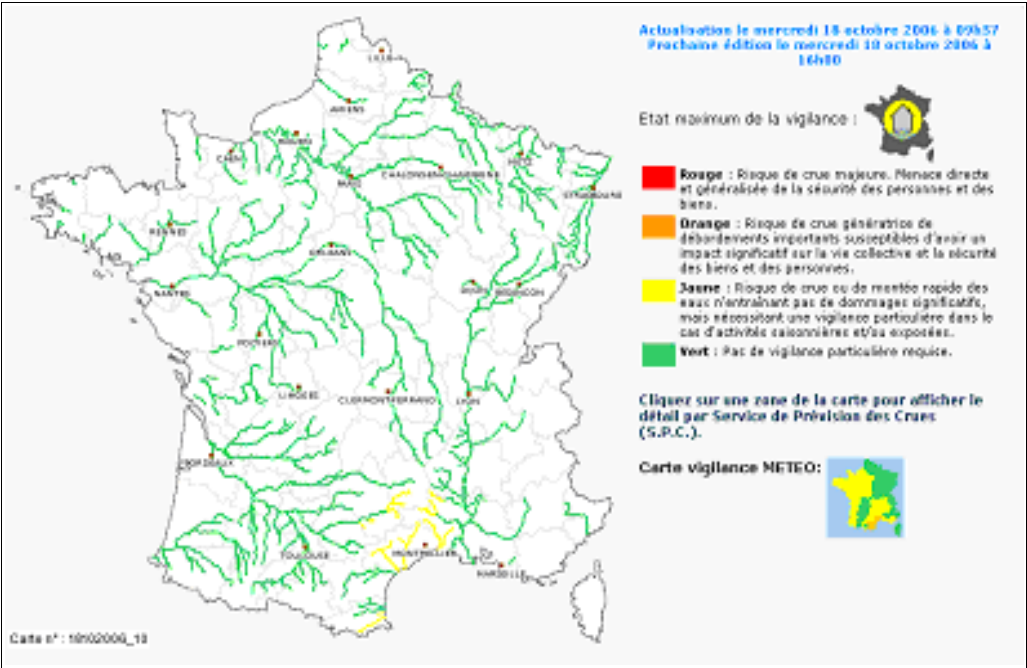
Les services de prévision des crues (SPC) : En 2002, le ministère de l'écologie et du développement durable a lancé une réforme de l'annonce des crues qui comporte deux volets :

- la création d'un Service Central Hydro Météorologique et d'Appui aux services de crues, basé à Toulouse (**SCHAPI**) ;
- le passage de l'annonce à la prévision des crues : 22 services de prévision des crues (**SPC**) remplacent les 52 services d'annonce des crues d'hier. A compter du 6 janvier 2006, le SPC Méditerranée Ouest basé à la DDE de l'Aude, est compétent pour les départements de l'Aude, de l'Hérault (hormis le bassin versant du Vidourle) et des Pyrénées-Orientales.

Le SPC a pour mission de surveiller en permanence la pluie et les écoulements des rivières alimentant les cours d'eau dont il a la charge et d'assurer une prévision des crues permettant de mieux anticiper les phénomènes..

Il est prévu une mise à disposition de l'information la plus large possible (données disponibles sur www.vigicrues.ecologie.gouv.fr et <http://www.rdbmrc.com/hydroreel2/>)

La vigilance crues : Le SHAPI diffuse 2 fois par jour la carte de vigilance crues accompagnée de bulletins d'informations (www.vigicrues.ecologie.gouv.fr)



Le retour d'expérience

Les accidents technologiques font depuis longtemps l'objet d'analyses poussées et de rapports aux niveaux national et local pour mieux comprendre la nature de l'événement et ses conséquences.

• L'INFORMATION

L'information préventive

Un des moyens essentiels de la prévention est l'adoption par les citoyens de comportements adaptés aux menaces. Dans cette optique, l'article L125.2 du code de l'environnement a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent.

Les articles R 125-9 à R 125-14 du code de l'environnement précisent le contenu et la forme des informations auxquelles doivent avoir accès les personnes susceptibles d'être exposées à des risques majeurs :

n le préfet établit le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** qui retrace la connaissance qu'ont les services de l'Etat de l'alea dans le département. Il présente à l'échelle du département les phénomènes, leurs conséquences prévisibles sur les personnes, les biens et l'environnement. Il souligne les enjeux exposés, mentionne les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en œuvre ;

n sur la base du **DDRM et du porter à connaissance de l'Etat**, le maire élabore le dossier d'information communal sur les risques majeurs (**DICRIM**) qui est accompagné d'une communication régulière auprès de la population.

L'information des acquéreurs ou locataires

A compter du 1er juin 2006, la procédure d'information des acquéreurs et des locataires s'applique. Elle concerne les biens immobiliers situés dans des zones couvertes par un PPR prescrit ou approuvé et/ou situés dans des zones de sismicité (www.ial66.com).

La mise en place de repères de crues

En zone inondable, le maire établit l’inventaire des repères de crue existants et définit la localisation de repères relatifs aux plus hautes eaux connues (PHEC) afin de garder la mémoire du risque. Ces repères sont mis en place et entretenus par la commune ou l’établissement de coopération intercommunale.

Education à la prévention des risques majeurs

L’éducation à la prévention des risques majeurs est une composante de l’éducation à l’environnement en vue.

du développement durable mise en œuvre tant au niveau scolaire qu’à travers le monde associatif.

Déjà en 1993, les ministères chargés de l'Environnement et de l'Éducation nationale avait signé un protocole d'accord pour promouvoir l'éducation à la prévention des risques majeurs. Désormais, cette approche est inscrite dans les programmes scolaires du primaire et du secondaire. Elle favorise le croisement des différentes disciplines dont la géographie, les sciences de la vie et de la terre, l'éducation civique, la physique chimie...

En 2002, le ministère en charge de l’environnement a collaboré à l’élaboration du « plan particulier de mise en sûreté face aux risques majeurs », destiné aux écoles, collèges, lycées et universités. Il a pour objectif de préparer les personnels, les élèves (et étudiants) et leurs parents à faire face à une crise.

La loi de modernisation de sécurité civile de 2004 est venue renforcer cette dynamique à travers les articles 4 et 5.

• LA MITIGATION

L'objectif de la mitigation est d'atténuer les dommages, en réduisant soit l'intensité de certains aléas (inondations, coulées de boue, avalanches, etc.), soit la vulnérabilité des enjeux (les constructions, les bâtiments industriels et commerciaux, les réseaux de communication, d'électricité, d'eau, de communication, etc.). Par exemple, pour atténuer le risque inondation, le lit de la rivière est entretenu pour faciliter l’écoulement de l’eau ; pour atténuer le risque avalanche, les artificiers purgent les zones à risque, le plus souvent à l’aide d’explosifs ...

• LA PRISE EN COMPTE DANS L’AMENAGEMENT

La maîtrise de l'urbanisation s'exprime à travers trois documents.

- Le Schéma de Cohérence Territoriale (le SCOT)

Issu de la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) du 13/12/2000, le SCOT constitue un document de planification stratégique qui permet de mettre en cohérence les politiques sectorielles en matière d’urbanisme, d’habitat, de déplacement, d’équipements commerciaux et d’environnement. Il vise à assurer l’équilibre, la diversité et le respect de l’environnement.

- Le document d'urbanisme

Le Code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, les plans locaux d'urbanisme (PLU) permettent de refuser ou d'accepter sous certaines conditions un permis de construire dans des zones inondables notamment celles définies par un atlas des zones inondables.

- Le plan de prévention des risques (PPR)

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) d’inondation, établi par l'État, définit des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Il peut imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens.

Le PPR s'appuie sur deux cartes : la carte des aléas et la carte de zonage. Celle-ci définit en principe trois types de zones :

“ **La zone inconstructible** (habituellement représentée en rouge) où, d'une manière générale, toute construction est interdite, soit en raison d'un risque trop fort, soit pour préserver les écoulements ou les stockages des crues ;

“ **La zone constructible avec prescription** (habituellement représentée en bleu) où l'on autorise les constructions sous réserve de respecter certaines prescriptions, par exemple une côte de plancher à respecter au-dessus du niveau de la crue de référence ;

“ **La zone** non réglementée car non inondable pour la crue de référence.

Les contraintes réglementaires sur l’utilisation des sols dans les zones à risques sont donc contenues dans le plan de prévention des risques (PPR) et sont opposables aux tiers après approbation.

2. LE PPR

L'établissement du plan de prévention des risques de Canet en Roussillon a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 19/11/2003 joint en annexe au présent rapport.

2.1 - Compétence territoriale du PPR

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

2.2 - Fondements réglementaires

Au delà des textes propres aux Plans de Prévention des Risques, le législateur a inscrit le principe de précaution dans la loi. Il est défini dans l'article L.110.1 du code de l'environnement :

« ...Elles s'inspirent, dans le cadre des lois qui en définissent la portée des principes suivants :

Le principe de précaution, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable ;... »

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles, dits PPR, ont été institués par les articles L562-1 à 8 du code de l'environnement (joint en annexe). Un décret en conseil d'état en précise les conditions d'application. Il définit notamment les éléments constitutifs et la procédure d'élaboration et de révision des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

L'article L 562-6 du code de l'environnement précise que les plans des surfaces submersibles (PSS) valent plans de prévention des risques naturels et que leur modification ou leur révision est soumise aux dispositions législatives et réglementaires relatives au PPR.

Ainsi, le PSS des sections des vallées de la Têt et de son affluent Le Boulès, approuvé par décret du 24 septembre 1964 et portant servitude au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Canet en Roussillon, vaut désormais PPR.

C'est la raison pour laquelle l'arrêté préfectoral prescrivant l'établissement du PPR de Canet en Roussillon prescrit également la modification du PSS existant.

2.3 - Portée du PPR prescrit

Les risques pris en compte sont les risques d'inondation et de mouvement de terrain. Le risque d'inondation découle d'aléas de différentes natures:

- débordement des cours d'eau, Têt et Llobères;
- submersion marine;
- inondations pluviales. Elles ne sont pas explicitement traitées du fait de la prépondérance de l'aléa fluvial, même si elles revêtent une importance non négligeable.

Le territoire de Canet en Roussillon est également affecté par d'autres risques naturels connus, tels les chutes de neige lourde, le vent violent et les séismes. Pour ces trois aléas, des textes de portée nationale précisent les règles constructives imposées aux constructions ; ils ne sont donc pas traités 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 Canet en Roussillon qui est un document d'information préventive notifié au maire le 30/04/2003.

2.4 - 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'équipement, par ailleurs gestionnaires de la servitude PSS, 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.

2.5 - Effets du PPR approuvé

En application de l'article L.562-4 du code de l'environnement, le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il doit donc être annexé au plan d'occupation des sols ou au Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) opposable sur le territoire de Canet en Roussillon par simple mise à jour, conformément aux dispositions de l'article L126.1 du code de l'urbanisme.

2.6 - 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 supra et telles qu'elles ont été précisées par les textes suivants:

- circulaire du 24 janvier 1994, relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables,
- circulaire du 24 avril 1996, relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable.
- circulaire du 30 avril 2002, relative à la politique de l'état en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés à l'arrière des digues de protection contre les inondations et les submersions marines.
- loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques naturels et technologiques et à la réparation des dommages.
- circulaire du 21 janvier 2004 relative à la maîtrise de l'urbanisme et adaptation des constructions en zone inondable.
- loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile.
- décret du 4 janvier 2005 précise les modalités de prescription et d'enquête publique des PPR initiées par la loi du 30 juillet 2003.

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.

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, etc.
- 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.

La circulaire du 30 avril 2002 rappelle et précise la politique de l'état en matière d'information sur les risques naturels prévisibles et en matière d'aménagement dans les espaces situés à l'arrière des digues maritimes ou fluviales. Outre les grands principes cités ci-dessus, elle rappelle que les inondations catastrophiques de ces dernières années ont un coût humain et matériel très important et elle conclut ce chapitre ainsi : »...l'urbanisation et le développement des collectivités territoriales doivent être recherchés hors des zones soumises au risque de submersion marine ou d'inondation.... ».

La loi du 30 juillet 2003 se compose de deux titres : le premier concerne les risques technologiques et fait suite à la catastrophe de Toulouse, le second traite des risques naturels. Seule, cette deuxième partie intéresse le PPR de Canet en Roussillon.

Le titre II de cette loi s'articule sur quatre chapitres :

1. L'information
2. L'utilisation du sol et l'aménagement
3. Travaux
4. Dispositions financières.

1 – L'information :

Le risque ne sera jamais supprimé, quels que soient les efforts déployés pour le réduire. Il faut donc développer l'information préventive et donc la conscience du risque.

La concertation sera développée lors de l'élaboration des plans de prévention des risques naturels : les collectivités seront associées à l'élaboration des plans de prévention des risques naturels, l'enquête publique sera de type « Bouchardeau », le maire sera entendu lors de l'enquête après avis du conseil municipal.

Des commissions départementales des risques naturels majeurs seront créées en remplacement des CARIP. Elles associeront plus largement les élus, les organisations professionnelles, les usagers et les services de l'Etat.

Tous les deux ans, dans les communes dans lesquelles un plan de prévention des risques a été prescrit ou approuvé, le maire devra assurer avec l'assistance des services de l'Etat une information des habitants.

Sur la base des informations fournies par les services de l'Etat, le maire devra faire poser des repères de crue sur les édifices publics ou privés.

Les locataires ou acquéreurs devront être informés lors d'une transaction de location ou vente effectuée sur un immeuble d'une commune couverte par un PPR prescrit ou approuvé.

2 – L'utilisation du sol et l'aménagement :

Le plan Bachelot de prévention des inondations prévoit le financement de la construction de petits ouvrages de régulation des débits en tête de bassin. Pour leur mise en œuvre, les collectivités maîtres

d'ouvrage pourront instituer une servitude de sur-inondation sur des terrains d'expansion des crues. Les principes et les modalités d'une indemnisation de cette servitude seront définis pour compenser les pertes éventuelles occasionnées par la sur-inondation. Des zones d'érosion seront définies dans certains territoires sensibles. Dans ces zones, si de bonnes pratiques agricoles ne sont pas définies et mises en œuvre, le préfet pourra les rendre obligatoires.

3 – Les travaux :

La loi s'attache aussi à rétablir le caractère naturel du lit du cours d'eau. Elle a pour objectif de limiter, voire même de faire disparaître certains aménagements de nature à provoquer une élévation du niveau de l'eau en même temps qu'une augmentation de la vitesse d'écoulement.

4 – Les dispositions financières :

La loi s'attache à donner aux pouvoirs publics des moyens nouveaux de prévention sur les biens existants exposés à des risques. Ainsi, elle permet d'envisager la délocalisation des habitations construites avant le PPR. Le Fond Barnier pourra financer des travaux de prévention dans les habitations s'ils sont prévus par les PPR approuvés. Pour la première fois, des travaux de renforcement de la résistance au risque des habitations seront aidés.

Le Fond Barnier pourra aussi intervenir en complément des indemnisations versées par les assureurs afin de financer l'acquisition d'un bien hors de la zone dangereuse par les propriétaires des habitations ou immeubles d'exploitations de petites entreprises détruites ou endommagées à plus de 50 % de leur valeur.

La circulaire du 21 janvier 2004, adressée aux préfets de région PACA et Languedoc Roussillon, aux préfets des départements des Bouches du Rhône, de l'Hérault, de l'Ardèche, de la Drôme, du Gard, de la Lozère, des Pyrénées Orientales et du Vaucluse, précise ou confirme les règles applicables à la maîtrise de l'urbanisme et à l'adaptation des constructions en zone inondable.

La loi du 13 août 2004, relative à la modernisation de la sécurité civile, dans son article 102 abroge la loi du 22 juillet 1987 et rend obligatoire l'établissement d'un plan communal de sauvegarde pour les communes dotées d'un PPRN approuvé.

Le décret du 4 janvier 2005 précise les modalités de prescription et d'enquête publique des PPR initiées par la loi du 30 juillet 2003.

2.7 - Contenu du dossier PPR

En application du décret d'application 95-1089 du 15 octobre 1995, le dossier de PPR de Canet en Roussillon comprend :

- ♦ Le présent rapport de présentation et ses annexes,
- ♦ Des documents graphiques :
 - une carte des enjeux,
 - une carte de zonage réglementaire précisant les zones d'application du règlement,
- ♦ Le règlement applicable aux diverses formes d'occupation du sol.

2.8 - Procédure d'instruction

Conformément au décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 modifiée par le décret du 4 janvier 2005, la procédure d'instruction du PPR est la suivante :

1/ Prescription par arrêté préfectoral :

Pour les PPR prescrits après le 28 février 2005, cet arrêté détermine le périmètre mis à l'étude , la nature du risque pris en compte, le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet. Il définit aussi les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

- **notification** aux maires concernés. Pour les PPR prescrits après le 28 février 2005, l'arrêté est aussi notifié aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale. De plus, cet arrêté doit être affiché pendant un mois à la mairie et aux sièges des EPCI compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire communal est inclus en tant ou partie dans le périmètre du projet. Une mention de cet affichage doit insérée dans un journal diffusé dans le département.
- **publication** au recueil des actes administratifs ;

2/ Constitution du projet de PPR

- 3/ **Soumission du projet pour avis** dans un délai de deux mois au conseil municipal, aux organes délibérants des EPCI compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire communal est inclus en tant ou partie dans le périmètre du projet et
- pour ce qui concerne les incendies de forêt : au conseil général et au conseil régional,
 - pour ce qui concerne les terrains agricoles ou forestiers : à la chambre d'agriculture et au centre régional de la propriété forestière.

4/ Soumission à l'enquête publique:

- **désignation du commissaire enquêteur** par le tribunal administratif
- **arrêté** de mise à l'enquête
- **insertion** dans les deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département,
- **affichage** de l'arrêté pendant un mois en mairie;
- **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** dans un journal diffusé dans le département;
- **affichage** pendant 1 mois en mairie et au siège des EPCI compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

7/ Notification au maire et mise en demeure de prendre en compte cette servitude dans le plan local d'urbanisme ou le plan d'occupation des sols 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 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 Canet en Roussillon.

2.9 - Association de la collectivité - Articulation entre PPR et PLU

Il est souhaitable que les dispositions du 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 PLU qui seraient contraires aux servitudes instaurées par le PPR

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

Le PPR de Canet en Roussillon a été élaboré en concertation permanente entre les services de l'état et la mairie. Il a fait l'objet de nombreuses 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 Canet en Roussillon ont travaillé ensemble au recueil et au traitement des informations relatives à l'aléa et à la mise au point du règlement.

La loi du 30 juillet 2003 a modifié la procédure d'instruction. Ainsi, comme elle le prévoit dans son article 62, sont associés à l'élaboration du PPR les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés. Dans le cas de Canet en Roussillon, Perpignan Méditerranée communauté d'agglomération, le syndicat mixte du SCOT plaine du Roussillon et le syndicat mixte Têt-Agly ont été consultés.

3. L’ALEA

Les phénomènes étudiés dans le PPR de Canet en Roussillon sont les inondations par débordement de cours d'eau, les inondations par submersion marine et les mouvements de terrain.

3.1 - Présentation de la commune

La commune de Canet en Roussillon se localise à l'Est du département des Pyrénées-Orientales, en position littorale. Le territoire communal est délimité par l'étang de Canet au Sud et par le fleuve côtier de la Têt au Nord.

Les communes limitrophes sont :

- Sainte Marie la mer et Villelongue de la Salanque au Nord,
- Perpignan, Cabestany, Saint-Nazaire et Alénia à l'Ouest,
- Saint-Cyprien au Sud.

En 2005 Canet en Roussillon comptait une population permanente de 11351 habitants pour une superficie de 3022 hectares. La commune dispose d'un littoral de près de 9km composé d'une plage de sable fin seulement interrompue par l'embouchure de la Têt, le port nautique et le grau de l'étang. Cette plage est à l'origine du développement balnéaire de la commune. Dans l'hypothèse d'un remplissage total en période estivale, la population de Canet en Roussillon avoisine les 60000 personnes.

La commune est structurée selon deux pôles urbains:

- la station balnéaire le long du littoral,
- le village à un peu plus de 2km de la cote.

Canet village se caractérise par un cœur historique dense auquel se sont greffées des zones pavillonnaires répondant au phénomène de péri-urbanisation. Les extensions pavillonnaires correspondent aux zones récentes d'habitat plus ou moins diffus.

Canet plage est marqué par une occupation bâtie de type balnéaire: un front de mer très dense et quasi continu et immédiatement en arrière, une zone bâtie moins dense d'où émergent quelques immeubles de plus grande envergure. Elle bénéficie aujourd'hui de l'arrivée d'une population permanente grâce à la reconversion de bon nombre de résidences secondaires. Ce phénomène tend à faire de Canet plage une ville à part entière.

La végétation naturelle se développe essentiellement à proximité des zones humides et notamment aux abords de l'étang de Canet et de la zone humide du Cagareil située au Sud de Canet village.

L'agriculture occupe encore une partie non négligeable du territoire (environ 20%). La viticulture et le maraîchage sont les principales activités agricoles. Le vignoble se localise essentiellement à l'Ouest de la commune. Le maraîchage se localise au Nord sur les rives de la Têt.

Le tourisme représente la principale activité économique de la commune. Les activités artisanales se concentrent surtout à l'Est du village dans la zone d'activité de Las Bigues.

3.2 – Les inondations par débordement de cours d'eau:

3.2.1 – Les inondations par débordement de la Têt:

3.2.1.1- Le contexte géographique et hydrologique du bassin de la Têt:

Présentation générale:

On reprendra celle de Lucette Davy :

La Têt est une rivière côtière des Pyrénées-Orientales, descendant des hautes surfaces pyrénéennes à la Méditerranée en 85 kilomètres à vol d'oiseau.

Comme ses homologues catalans l'Agly et le Tech, et comme tant de rivières méditerranéennes, elle est essentiellement caractérisée par l'irrégularité de ses débits. L'été voit ses ponts enjambrer un filet d'eau s'épuisant parfois dans les alluvions de la plaine et dans un air surchauffé à peine adouci par l'humidité de la brise côtière. L'automne venu, avec l'approche des perturbations méditerranéennes, on passe souvent, en un jour, de l'étiage estival à une crue soudaine, sous un ciel orageux d'où descendent des trombes d'eau.

Mais la véritable particularité de la Têt par rapport aux autres rivières côtières (catalanes ou cévenoles) est, en fait, une relative modération des variations. Son débit est certainement le plus soutenu et le plus constant, du fait d'un régime pluviométrique moyen assez régulier dans le haut et le moyen bassin. Cela a permis depuis toujours une utilisation à des fins agricoles et elle est le « génie propre du Roussillon » et de son agriculture irriguée intensive.

Même dans ses crues, elle reste, en moyenne, moins dangereuse que ses homologues (ce qui a été compris par M. Pardé, dès 1941). Mais son bassin, étendu et pentu, en fait aussi un danger potentiel dans le cas d'une crue générale ; c'est le cas de la crue formidable de 1940 qui a dépassé tous les records connus, et a eu des conséquences morphogéniques, agricoles et économiques incalculables. Plus grande et plus tranquille en moyenne, elle rappelle de temps en temps aux aménageurs son extraordinaire puissance.

Bassin versant:

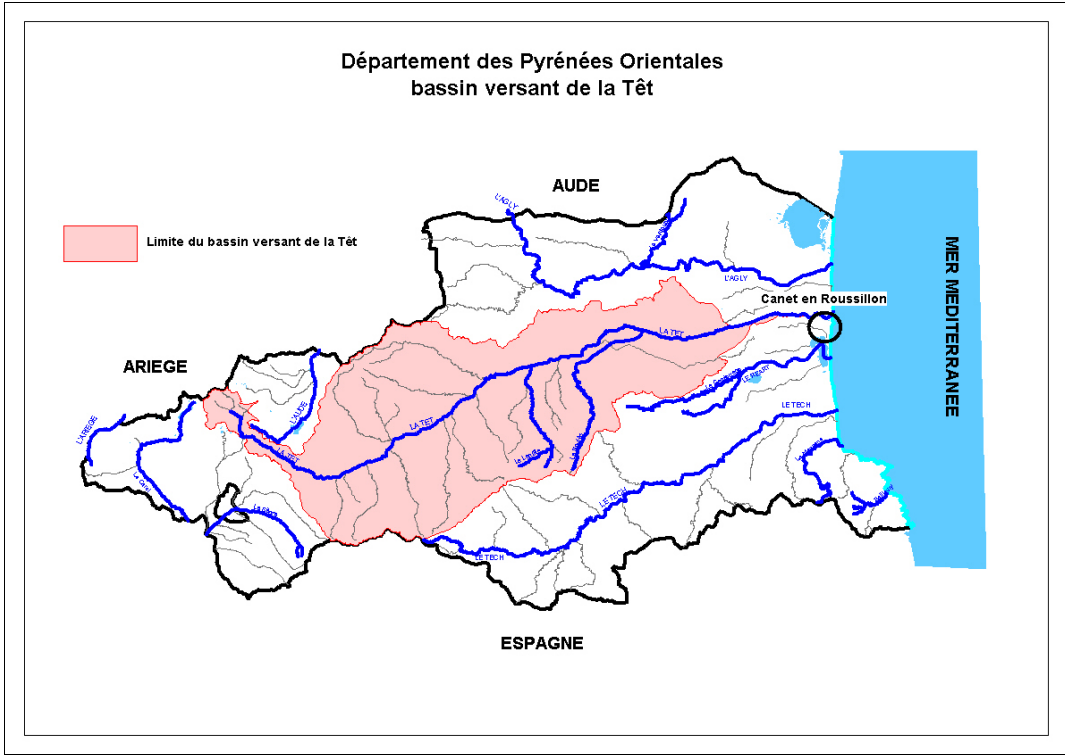
Le bassin de la Têt a une superficie de l'ordre de 1300 km² à l'entrée de Perpignan. D'une longueur de 120 km, elle est le plus long cours d'eau du département des Pyrénées Orientales. La Têt prend sa source au pic Péric sur la limite départementale avec l'Arriège.

Deux barrages sont implantés sur le cours d'eau : le barrage des Bouillouses situé à l'extrémité amont et le barrage de Vinça situé à 40 km de la mer.

La Têt est alimentée par un important nombre de cours d'eau dont les principaux sont de l'amont vers l'aval :

- la Carança
- la rivière de Mantêt
- le Cabril
- la rivière d'Evol
- la Rotja
- le Cady
- la Llentilla
- le Boulès.

La moitié de la surface du bassin se trouve au-dessus de l'altitude 1000 m, ce qui traduit bien son caractère montagneux et l'absence de transition entre la haute montagne et la plaine. De ce contact brutal naissent les phénomènes climatiques extrêmes provoquant les fameux "aiguats", qui ont ravagé et ravageront encore la plaine du Roussillon.



Hydromorphologie:

On observe à partir de Perpignan une cassure de pente, cassure qui traduit aussi le changement de profil en travers de la vallée. On passe d'une vallée alluviale classique, avec ses terrasses emboîtées, à une plaine d'inondation où les eaux débordées du lit moyen ne peuvent plus y retourner : c'est la vallée «en toit». Contrairement à un profil en « V » où la vallée descend vers le lit mineur, le lit de la Têt est perché et le terrain descend de part et d'autre.

En rive gauche, à l'aval de Perpignan, la basse plaine entre la Têt et l'Agly joue le rôle de cuvette pour les eaux débordées, soit au sud par la Têt, soit au nord par l'Agly.

En rive droite, le lit majeur de la Têt est limité par un talus allant de Perpignan jusqu'à Canet village.

3.2.1.2 - Les informations historiques:

3.2.1.2.1/ Les crues de la Têt:

Avant 1940

Les archives ont conservé la trace de nombreuses crues survenues en Roussillon au cours des derniers siècles. Une première source d'information est constituée par les séries d'observations hydrométriques pratiquées dans le département des Pyrénées-Orientales à partir de 1876, année où se met en place, sous l'impulsion

de l'ingénieur Antoine TASTU, un service d'annonce des crues dans les bassins de la Têt, du Tech et de l'Agly. Sans doute, les chiffres fournis doivent être considérés avec circonspection, mais ils permettent déjà de mettre en évidence quelques épisodes approchant (mais semble-t-il à aucun moment égalant) l'aiguat d'octobre 1940.

Pour les événements antérieurs à 1876 les recherches d'universitaires ont permis de retrouver quelques relevés des hauteurs maximales atteintes par la Têt à Perpignan au cours de la seconde moitié du XVIII° siècle. Ces données, naturellement, doivent être examinées avec la plus grande prudence, et il ne saurait être question de les rapprocher de celles obtenues à partir de la fin du XIX° siècle grâce à la lecture des échelles limnimétriques. Elles ne forment pas une série homogène, mais sont extraites de plusieurs rapports et mémoires d'ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Fortifications, qui à l'époque avaient en charge l'aménagement du fleuve dans sa traversée de la ville de Perpignan. On ignore du reste à partir de quel niveau de référence elles ont été calculées. Il semble qu'il s'agisse du radier de l'ancien Pont de Pierre, mais il faut tenir compte de l'engravement important dont ce dernier était alors l'objet. Vers 1870 en effet, l'épaisseur des dépôts dépassait un mètre sous certaines arches.

A noter : la création du service des Ponts et Chaussées en 1749.

Le tableau ci-après récapitule les informations pour les crues antérieures à 1940.

Date de la crue			Observations
		1264	Pont de Perpignan emporté
8	10	1421	Trois arches du pont de Perpignan emportées
8-19	11	1716	Ponts de Perpignan endommagés
14-17	11	1732	Digue Orry endommagée à Perpignan, 400 m emportés. Hauteur d'eau 3.00 m
10-12	11	1737	Deux arches du Pont de Pierre de Perpignan emportées
25-28	1	1740	Une arche du Pont de pierre de Perpignan emportée
10	5	1754	Hauteur d'eau 2.90 m
16-17	10	1763	Hauteur d'eau 3.90 m. Dégâts considérables en Conflent
19-20	6	1765	Hauteur d'eau 3.20
4-5	10	1766	Hauteur d'eau 4.50
7-12	12	1772	Probablement la plus forte crue du XVIII° siècle à Perpignan. Hauteur d'eau 5.50 m sur la Têt et 4.30 m pour la Basse. 2 m d'eau dans le quartier entre Têt et Basse
14-15	11	1777	Digues et ponts endommagés à Perpignan. Hauteur d'eau 2.40m.
9-10	10	1833	Digue Orry et Chaussée du Vernet renversées à Perpignan
24	8	1842	« L'aiguat de San Barthomeu ». Orage littoral
22-25	5	1853	Modification du confluent de la Têt et de la Basse à Perpignan.
19-20	10	1876	4.25 à l'échelle de crue. (zéro à 24.28 NGF)
9	11	1892	Seconde hauteur d'eau mesurée à Perpignan après octobre 1940 : 5,25m à l'échelle de crue. 3 victimes. 2100 m3/s d'après LNH.
13-16	1	1898	La Têt abandonne son lit à l'aval de Perpignan et envahit la Salanque. 4,00 m à l'échelle de crue soit 1500 m3/s environ.
20-21	2	1920	Seconde hauteur d'eau mesurée à Perpignan au cours du XX° siècle 4,80 m à l'échelle de crue. 1860 m3/s d'après Bénéch.
15-19	12	1932	850 m3/s environ : Inondation du Vernet
17-18	10	1940	5.60 m à l'échelle de crue. Plus forte crue connue de mémoire d'homme 3600 m3/s d'après LNH (Laboratoire National d'Hydrologie)

Echelle de crues du pont Joffré sur la Têt à Perpignan

Marques du 18/10/1940 et du 09/11/1892



Après 1940

La Têt a fait l’objet d’importants travaux depuis 1940, essentiellement des endiguements ou des accroissements d’ouverture des ponts. On ne peut nier l’intérêt de tous les aménagements réalisés pour réduire les risques d’inondation sur la vallée de la Têt. Il ne faut pas oublier que des aménagements, aussi importants qu’ils soient, voient leur efficacité limitée à une certaine intensité du phénomène au-delà de laquelle les débordements réapparaissent avec toutes leurs conséquences. L’opinion publique n’est plus alertée par des débordements mineurs puisque ceux-ci ont pratiquement disparu et que le temps de retour des débordements s’allonge. La réglementation et les actions de prévention n’en sont que plus indispensables.

Depuis la catastrophe de 1940, Canet en Roussillon n’a pas eu à subir de crues débordantes de la Têt. On peut noter cependant les événements suivants dont le débit à l’échelle de Perpignan a dépassé 500 m³/s (liste non exhaustive).

Date	Débit (m³/s)
14/06/57	688
05/02/59	744
30/09/59	800
10/10/65	532
15/10/65	510
18/10/65	752
29/11/68	770
08/12/68	619
12/10/70	1415
18/05/77	850
19/10/77	650

A partir de 78, les crues de la Têt sont influencées par le Barrage de Vinça :

Débits de pointe de la crue en m³/s à Perpignan :

Date	QE	QN	Taux
17/01/82	439	532	17 %
02/10/86	238	609	61 %
10/10/87	545	545	0 %
03/12/91	526	710	26 %
26/09/92	1115	2045	45 %
12-13/11/99	850	850	0 %

NB : le taux d'écêtement = (QN-QE)/QN.

QE : débit réel écrêté

QN : débit reconstitué non écrêté

Ce dernier tableau montre bien que le Barrage de Vinça, mis en service en 1978, permet un écrêtement notable des crues moyennes ou des fortes crues très brèves, lorsque le barrage est vide et que la crue se forme sur les haut et moyen bassins (surface 940 km2 à Vinça, soit 72% de celle à Perpignan).

Le cas de la crue des 12 et 13 novembre 1999 est significatif. La pluviométrie a été essentiellement concentrée sur la zone de plaine et piémont du bassin de la Têt et donc en aval du barrage.

Les intensités maximums se sont situées dans un axe sud Nord, de Mont-Hélène en passant par Thuir et Saint-Félic; cette zone s’est prolongée vers le Nord sur l’Agly et l’Aude. Le débit de pointe de la crue à la station de Perpignan a atteint 850 m3/s. Les apports des affluents situés en amont de Perpignan sont restés limités.

Les caractéristiques de cette crue expliquent que le barrage soit resté transparent (débit entrant = débit sortant). En effet, le règlement d’eau du barrage ne prévoit un écrêtement des crues qu’à partir d’un débit entrant à l’amont du barrage de 130m3/s, débit à partir duquel la crue est estimée dommageable à Perpignan. Lors de la crue de novembre 1999 ce débit était d’environ 125m3/s.

Le cas de celle de Septembre 1992 (plus forte crue de la Têt depuis 1940) est très favorable, mais les études statistiques, résumées dans le tableau ci-dessous, tablent sur des écrêtements du débit de pointe beaucoup plus modestes.

Tr	2	5	10	20	30	50	100
QN	470	780	1090	1500	1790	2080	2480
QE	280	500	740	1070	1330	1740	2340
Taux	40 %	36 %	32 %	29 %	26 %	16 %	5 %

* Tr : temps de retour en ans

* QE : débit réel écrêté

* QN : débit reconstitué non écrêté

* Taux d'écêtement = (QN-QE)/QN.

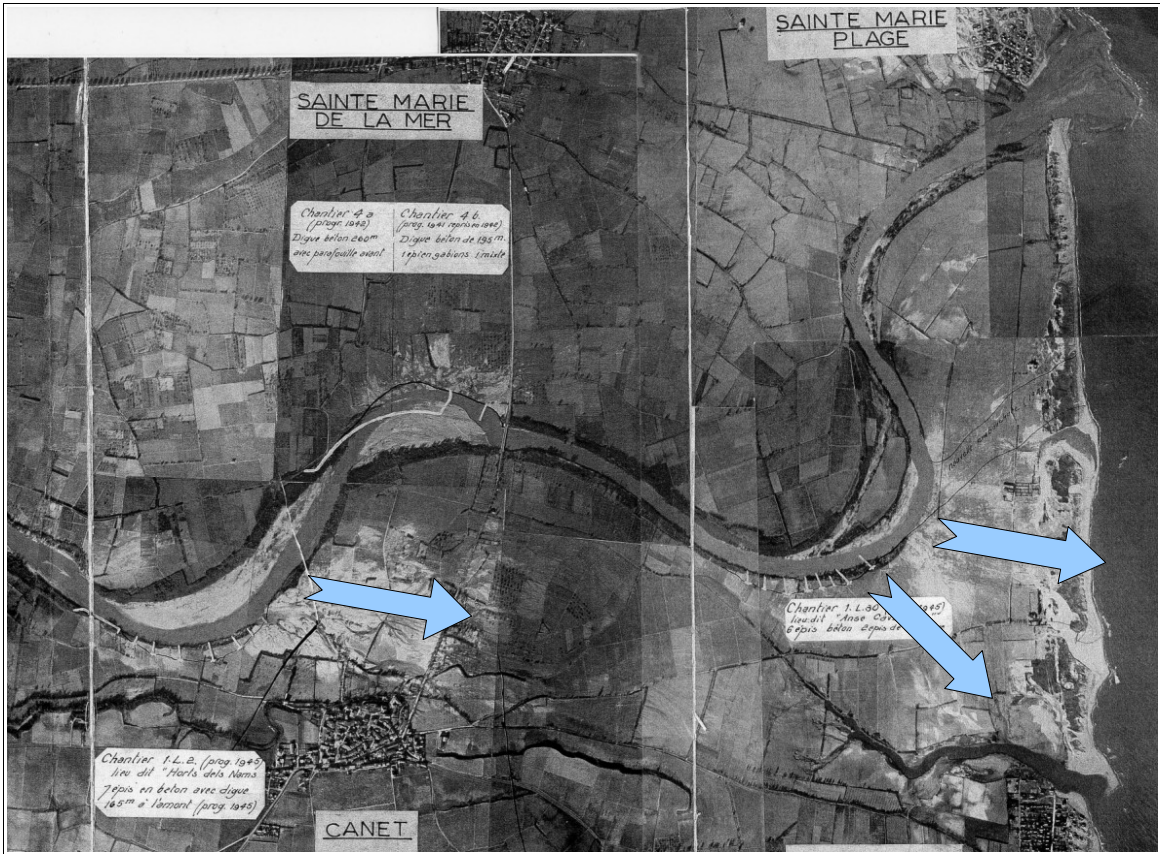
On constate donc que le barrage de Vinça n’est pas adapté pour écrêter les crues exceptionnelles. Sa capacité de stockage ne dépasse pas 25 Mm3, alors que la Têt aurait écoulé de l’ordre de 200 Mm3 en 24 heures à Perpignan en 1940.

Il convient de signaler qu'en septembre 92, avec des précipitations intenses d'une durée de 3 heures, le bas-bassin de la Têt (360km2 environ) a été capable de faire monter le débit de pointe de 244 m3/s (lâché par le barrage) à 1115 m3/s à Perpignan. Cet écart de 871 m3/s, généré par un bassin de 360 km2, est important, d'autant plus que le Boulès a peu donné (110 m3/s), son bassin ayant été moins arrosé. On peut penser que les calibrages et/ou dérivations des affluents (Basse, Castelnou en rive droite ; Manadeil, Clot d'en Godail, Boule en rive gauche) ont une part de responsabilité dans l'augmentation des débits de pointe du sous-bassin de la Têt à l'aval de Vinça. On ne peut pas à la fois réduire les inondations sur les affluents sans les aggraver sur la Têt aval ; sauf à réaliser des stockages d'eau de crue sur les affluents.

3.2.1.2.2/ L'aiguat del 40

La crue des 17 et 18 octobre 1940 atteignit 5,60 m à l'échelle de crue du Pont Joffre à Perpignan contre 5,25 pour celle de 1892, alors que les débits étaient de 3600 m³/s contre 2100 m³/s. La précision de ces valeurs de débit, issues d'une étude sur modèle réduit est de 8 à 12%, ce qui pour le débit de 1940 donne une fourchette de 3200 à 4000 m³/s. On notera que les premières estimations de MM Quesnel et Parde étaient beaucoup plus faibles, respectivement 2600 et 3000 m³/s. Le temps de retour de cette crue a été estimé à deux ou trois siècles, ce qui signifie qu'il y a une chance sur 200 ou 300 chaque année pour qu'une telle crue se reproduise.

La photographie aérienne ci-dessous prise en novembre 1940 indique clairement les endroits où les berges ont crevé. On constate également que le lit de la Têt n'avait pas encore le tracé actuel. Ce n'est qu'à la suite de la crue de 1942 que l'embouchure de la Têt deviendra celle que nous connaissons.



Un recueil des fiches des plus hautes eaux atteintes lors de la crue d'octobre 1940 a été établi sur les communes de Bompas, Villelongue de la Salanque, Sainte-Marie la mer et Canet en Roussillon. L'objectif de ce recueil est de dresser un inventaire sur les hauteurs observées au cours de la crue d'octobre 1940. Des témoignages directs auprès de personnes ayant vécues ou entendu des récits sur l'évènement ainsi que l'étude d'archives et notamment les déclarations de sinistres ont permis d'obtenir des hauteurs sur certains points. La localisation de ces témoignages sur Canet en Roussillon ainsi que la totalité des fiches descriptives sont jointes en **annexe**. Un exemple figure ci-dessous.

D.D.U.E

Direction développement Urbanisme Environnement

5

5

Direction développement Urbanisme Environnement

Ville de Canet en Roussillon

FICHES DES PLUS HAUTES Eaux

ADRESSE :
-15 Rue du Ruisseau

COURS D'EAU :
La Têt

CADASTRE
Section AI N° 1059

ÉVÈNEMENT :
CRUE 1940

HAUTEUR :
0.59 m

TÉMOIGNAGES
ET OBSERVATIONS

Le niveau d'eau de la crue de 1940, d'après les dires de Mr QUINTA propriétaire du bâtiment était de 59 cm par rapport au niveau de la voie. Cette hauteur est représentée sur la photographie par le tracé d'une ligne rouge.

Un Témoignage datant du 25 novembre 1940 de l'instituteur J. Fourcade en poste à l'époque donne également un descriptif précis de l'inondation:

Renseignement sur les inondations du 17 octobre 1940:
Le 15 octobre, temps très chaud, précurseur de l'orage.
Le 16 octobre, ciel couvert le matin, commencement de la pluie l'après-midi, à 14h grosses averses violentes transformant les rues en torrents; vent d'Est assez fort, grondement lointain du tonnerre.

Le 17 octobre, ciel couvert avec petites averses le matin, montée insignifiante des eaux, à 11h, la Têt est montée de 1m. Montée subite et forte crue vers 15h, l'eau monte à 3m et à 17h elle atteint 5m.

La rivière a débordé en trois endroits et recouvre toute la campagne jusqu'aux premières maisons.

Le 18 octobre, recrudescence de la crue de 10h à 14h.

Les eaux étaient jaunâtres et limoneuses.

La durée des étales a été de 22h environ du 17 à 20h au 18 à 18h environ.

La submersion a duré quatre jours, le 21 la route était libre.

Dégats et remblaiements:

Canet étant à 1km de la rivière et sur une colline, les rues **n** 'ont pas été inondées, mais la campagne environnante était couverte d'eau à plusieurs kilomètres à la ronde. Sur la route de Cane **t** à Sainte Marie, un fort courant de 1,50m environ coupait la campagne, jusqu' 'à la mer. Deux murs de protection de 1, 50m de haut et 80cm à la base ont été emportés. Les eaux en se retirant ont laissé une couche de limon grisâtre de 50cm à 1m d'épaisseur.

Les dégâts sont considérables; partout où la rivière a débordée, la terre a été emportée et remplacée par un lit caillouteux; il sera bien difficile de rétablir les propriétés.

Ailleurs, une couche de limon, de 1m d'épaisseur par endroit, recouvre la campagne au point que les ceps de vigne disparaissent sous la couche. Ce limon, plus ou moins sablonneux, doit être enlevé, ce qui demandera un travail considérable. Toutes les récoltes sur pied sont perdues.

Comparaison avec les crues précédentes:

La grande crue précédente, de 1932, qui emporta le pont de Sainte Marie, fut bien moins désastreuse pour les propriétés; elle se produisit dans des conditions toutes différentes; alors qu 'en 1932 il avait plu sans discontinuer pendant plusieurs jours dans toute la plaine, cette année il n'a pas plu dans la plaine et la crue du 17 a été une surprise pour tout le monde.

3.2.1.2.3/ Le plan des surfaces submersibles (PSS)

Par décret en date du 24 septembre 1964, fut approuvé le PSS de la Têt qui visait à réglementer les constructions, clôtures et plantations dans deux zones délimitées sur des plans au 1/10 000ème :

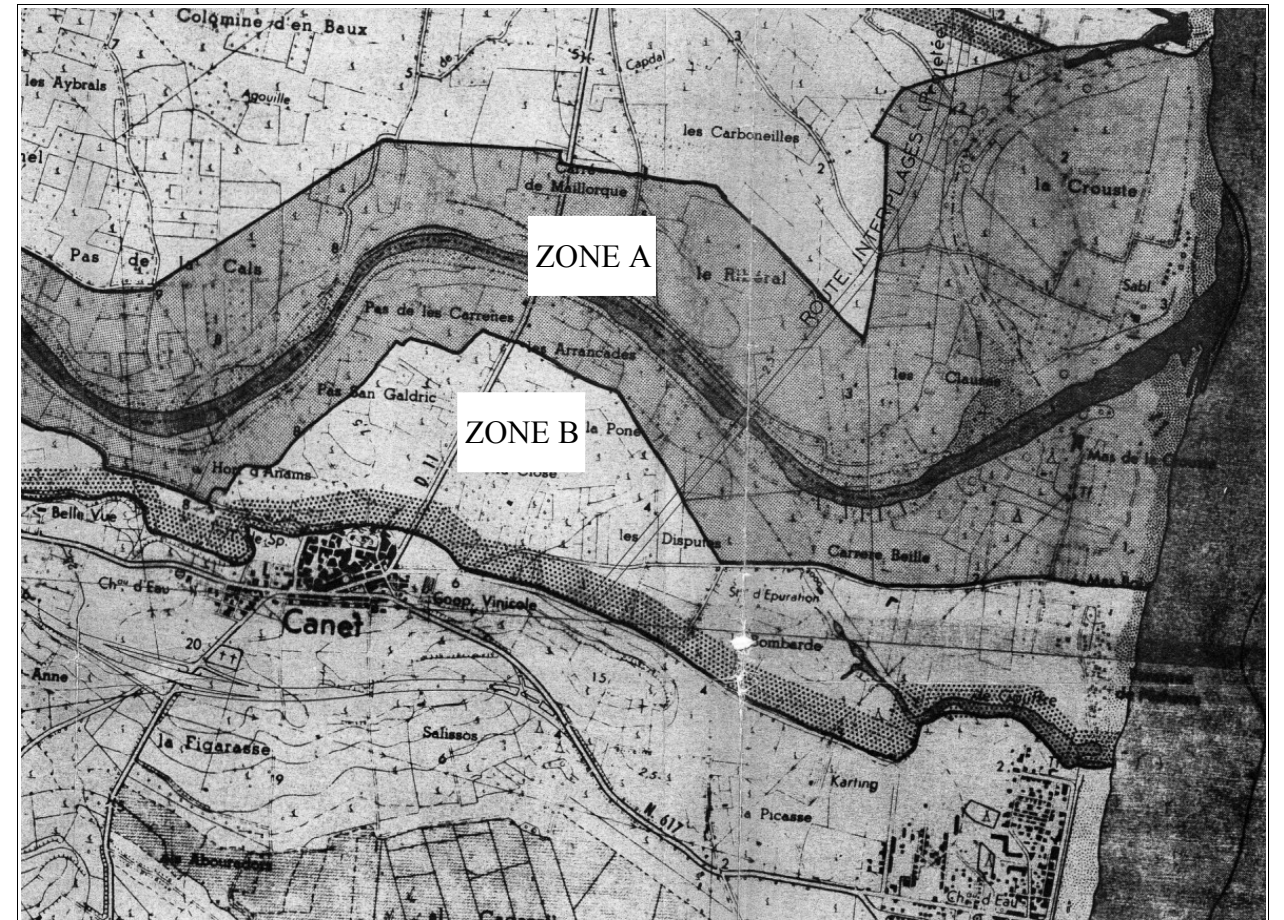
- zone A, dite « de grand débit »,
- zone B, dite « complémentaire »,

Un extrait du PSS couvrant la commune de Canet en Roussillon figure ci-dessous.

La zone A comprend le lit de la Têt, le secteur de la Crouste et une bande d'environ 100/200m de largeur à compter du haut de la berge rive droite de la Têt.

La zone B, plus large, s'étend jusqu'au pied du village en partie amont, et jusqu'au gouffre (port actuel) au droit de Canet plage.

L'objectif du PSS était la préservation de l'écoulement des eaux et de la rivière, et donc la protection de ses lits mineur et majeur. Le PPR a lui pour objectif la prévention contre les risques et plus particulièrement la sauvegarde des personnes.



3.2.1.3 – L'approche mathématique :

Le sous bassin de la Têt aval a été l'objet par le passé de différentes études ayant pour objectif l'étude de l'impact de projets routiers ou simplement l'étude des débordements.

Chronologie des études réalisées:

- juin 1988 : étude des inondations de la Têt, de Perpignan à la mer.

- mai 1992 : BCEOM étude hydraulique de la Têt entre Bouleternère à la mer.

Ces deux études ont pour objectif l'approche hydrologique, ainsi que la modélisation des écoulements afin d'étudier l'impact hydraulique des projets routiers de la RN 116 et de la RD 617.

- **Août 1996 : BCEOM Têt Aval de Perpignan à la mer.** Etude de l'aléa inondation. Cette étude a pour objet d'analyser la qualité des résultats de l'étude de 1992 et de réaliser une première cartographie de synthèse. Elle conduit à la réalisation de la modélisation de décembre 1997.

- **Décembre 1997 : BCEOM, étude des débordements de la Têt sur les communes de Bompas, Villelongue-de-la-Salanque, Sainte-Marie-la-Mer et Canet-en-Roussillon.**

Le développement très important de l’urbanisation de la plaine inondable, l’évolution du lit mineur de la Têt comme de ses berges, la création de grandes infrastructures dans le lit majeur de la Têt (autoroute, voie interplage) imposaient d’étudier les conséquences qui en résulteraient sur les niveaux de submersion (aggravation ou amélioration ?).

Cette étude dont la finalité est la définition de l’aléa de référence, évalue les débordements de la Têt sur les quatre communes à l’aval de Perpignan dans l’hypothèse où des crues de type 1940 et centennale se reproduiraient dans le contexte topographique et urbanistique d’aujourd’hui.

- **Avril 2000: BCEOM, étude et cartographie des zones inondables de la Têt sur la commune de Canet en Roussillon.**

Le modèle mis en oeuvre dans le cadre de l’étude de 1997 a été étendu et affiné dans le secteur de Canet en rive droite à l’aval de la route littorale. Le calage a été repris pour tenir compte de nouveaux témoignages sur Canet fournis par la commune. Ce nouvel ajustement n’a pas de conséquence sur l’aléa défini en rive gauche de la Têt par la modélisation de 1997.

- **Août 2003 : BCEOM, protection des zones urbaines contre les déversements de crue de la Têt.**

Cette étude a pour objectif de proposer des aménagements visant à mettre hors d’eau plusieurs zones urbaines inondables de la commune de Canet en Roussillon.

Il est important de noter que la proximité immédiate de la mer et du port constituent des facteurs particulièrement favorables. Ils ont permis la canalisation des eaux débordées de la Têt directement vers le port et la mer, donc sans conséquence pour le milieu aval.

Ces aménagements ont été simulés sur la modélisation existante.

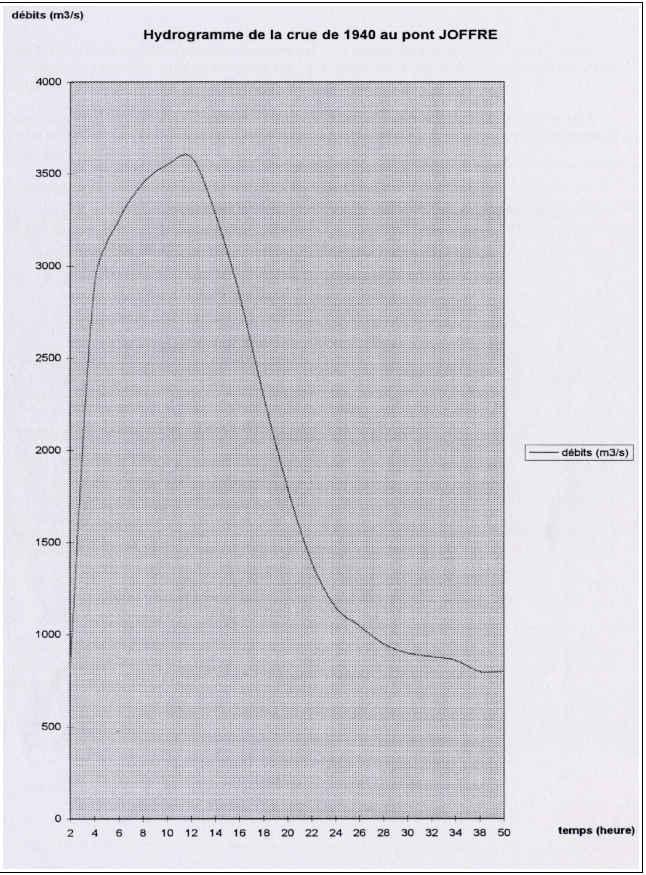
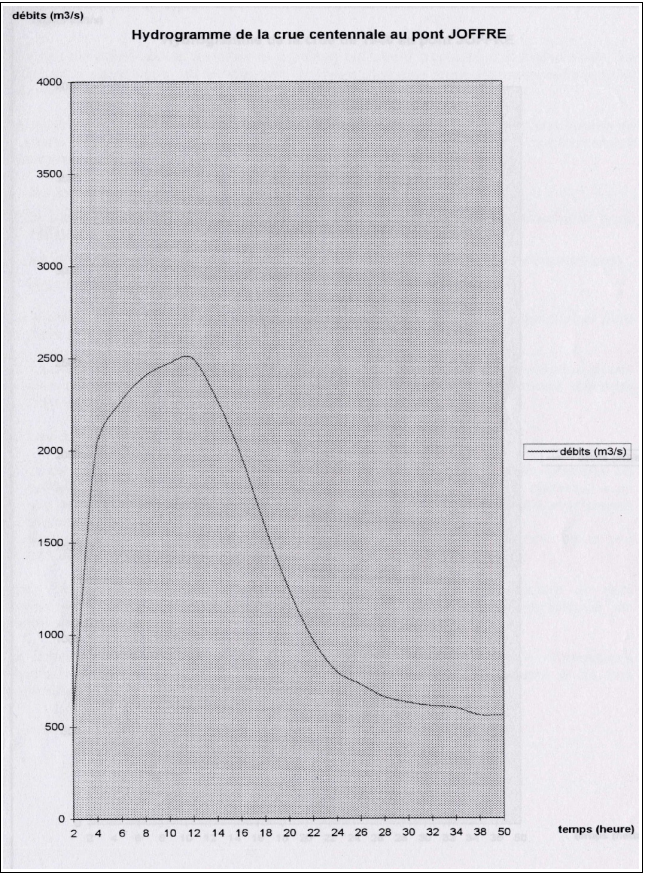
L'approche mathématique sur la Têt de Perpignan à la mer:

La référence actuelle en matière d’inondation sur la Têt est la crue du 16 au 18 octobre 1940, qui est la plus importante enregistrée, avec une hauteur maximale de 5,60m à l’échelle du pont Joffre. Le débit de pointe de cette crue a ainsi pu être évalué à 3600 m3/s à Perpignan, ce qui lui confère une période de retour comprise entre 200 et 300 ans.

Pour la crue centennale, le débit maximum instantané a ainsi été estimé à 2480 m3/s. Cette valeur a été arrondie à 2500 m3/s.

En résumé, les valeurs retenues pour la modélisation de Perpignan à la mer concernant les débits de pointe ont été les suivantes :

- * crue centennale : 2500 m3/s
- * crue type 1940 : 3600m3/s



Un ensemble de facteurs susceptibles d’influencer le comportement des crues a été pris en compte:

- la topographie et l’état du lit mineur,
- la topographie et l’occupation du lit majeur, les infrastructures (voie littorale, pénétrante de Perpignan), les aménagements hydrauliques et l’étendue des agglomérations,
- Les débits susceptibles d’arriver en amont (et plus précisément les hydrogrammes),
- les conditions limites, en particulier le niveau de la mer à l’aval.

Pour les événements exceptionnels étudiés, il a été retenu un niveau marin de 1,40 mNGF, proche des maxima enregistrés localement par les marégraphes.

De plus, il apparaît que pour ces crues exceptionnelles dont le volume peut avoisiner à Perpignan 100 à 200 millions de m3, la capacité du barrage de Vinça (24,5 millions de m3) serait rapidement saturée. Pour ces crues centennales ou type 1940 on peut donc dire que la retenue de Vinça n’a aucune influence sur les débits de pointe. Les débits pris en compte dans le modèle sont les débits naturels sans écrêtement.

Le modèle a été calé à l’aide des crues de 1992 et 1940. La crue de 1992 qui a été en limite de débordement à Perpignan, a permis de caler le lit mineur. La crue de 1940 qui a fortement débordée a permis de caler le lit majeur. Le modèle a ainsi été adapté pour se placer autant que possible dans les conditions d’écoulement de 1940 :

- en lit majeur : suppression des infrastructures non existantes en 1940 (voie littorale, pénétrante de Perpignan), des agouilles non recalibrées, des zones urbanisées postérieures à 1940 (sur la base des

plans cadastraux) en modifiant les coefficients de rugosité du modèle, abaissement général du cordon littoral pour prendre en compte les différentes brèches qui se sont produites en 1940, et dont on ne connaît ni la localisation ni l'étendue.

- en lit mineur : prise en compte de l'approfondissement du lit en augmentant les coefficients d'écoulement par rapport au calage de 1992.

Les effets d'une crue type 1940 dans l'état actuel de Perpignan à la mer :

Les résultats de la modélisation montrent une amélioration de la situation en amont et sur la quasi totalité de la plaine. Par contre, à l'aval, les effets conjugués de l'urbanisation du littoral et du remblai de la voie littorale ont plutôt tendance à relever les niveaux d'inondation.

En premier lieu, on constate que la crue est presque contenue dans le lit mineur à l'amont de Perpignan, puis déborde fortement dans la plaine.

Le débit de pointe initial de 3600m³/s, décroît plus ou moins rapidement dans le lit mineur de l'amont vers l'aval, une décroissance rapide correspondant à un débordement important :

- diminution progressive de 3600 à 3400m³/s à la traversée de Perpignan (sur 3 km),
- diminution très rapide de 3400 à 2800m³/s à l'aval immédiat de Perpignan (sur 1,5 km),
- débit à peu près stabilisé à 2800m³/s au niveau de Bompas (sur 3,5km),
- forte décroissance de 2800 à 1500m³/s jusqu'au niveau de la décharge de Sainte-Marie (sur 4,5 km),
- débit à peu près stabilisé à 1500m³/s entre la décharge de Sainte-Marie et la mer.

On constate ainsi **en rive gauche** :

- un débordement préférentiel à l'aval immédiat de Perpignan, en direction de Bompas et qui traverse l'agglomération,
- la division de cet écoulement en trois branches à l'aval de Bompas,
 - * au nord un axe d'écoulement vers le Bourdigou qui vient alimenter ce dernier, et se poursuit entre le Bourdigou et l'agouille de l'Auque,
 - * au centre, le lit de l'agouille de l'Auque,
 - * au sud de l'Auque et parallèle à celle-ci, une troisième branche qui contourne l'agglomération de Villelongue par le nord,
- plus en aval sur la Têt, les débordements qui se généralisent à l'aval de la sablières de Perpignan génèrent un écoulement préférentiel qui contourne également l'agglomération de Villelongue par le sud,
- en aval de Villelongue, ces différents courants se rassemblent en une seule nappe dont la hauteur d'eau est supérieure à 1,50m, et qui s'écoule vers Sainte-Marie,

En **rive droite**, les premiers débordements ont lieu dans les jardins Saint-Jacques à Perpignan, puis au droit de Canet en Roussillon.

Les aménagements réalisés sur la commune de Canet en Roussillon dans le cadre de la protection des zones urbaines contre les déversements de la Têt ont fortement modifié les écoulements de la crue d'octobre 1940.

Ces aménagements sont les suivants:

- * Endiguements:
 - endiguement du quartier de Las Bigues,
 - endiguement provisoire en rive gauche du chenal du Gouffre et du chenal vert.

*Creusements de chenaux:

- curage des passes du port à -3,50mNGF, élargissement de la passe amont,
- finition du creusement du bassin des Corbières, communication avec le port,
- creusement total du chenal du Gouffre,
- creusement de la moitié Est du bassin d'Honneur à -3,50mNGF,
- creusement de la moitié Ouest du bassin d'Honneur à +1,50mNGF.

* Réalisation des quais et talus de berges:

- quais enrochés en rive droite du chenal du Gouffre,
- quais verticaux en rive gauche du chenal du Gouffre,
- quais bassin des Corbières et finition des quais des anneaux,
- enrochement Est et Sud de la partie en eau du bassin d'honneur,
- protection provisoire Ouest et Sud de la partie à sec du bassin d'honneur.

* Autres travaux:

- réalisation du parking Jean Moulin (transparence hydraulique sud),
- transparences hydrauliques nord (parking) autour du bassin des Corbières,
- nivellement des terrains du lycée,
- nivellement du terrain au Nord du Gouffre,

Leur incidence a conduit à:

- la mise hors d'eau du quartier de Las Bigues (secteur urbanisé particulièrement vulnérable avant réalisation des aménagements, puisque couvert par des hauteurs d'eau de l'ordre de 1,50/2,00), des quartiers de Canet plage, des campings situés entre le port et la Têt, du secteur de La Picasse et des secteurs prioritaires du pôle nautique (lycée de la mer, terrains destinés à l'implantation d'activités industrielles, port à sec);
- une réduction des hauteurs d'eau au débouché de l'avenue Jean Moulin à l'aval du pont de la route littorale;
- une diminution du débit transitant par le secteur du port et du pôle nautique;
- un exhaussement des hauteurs de submersion de +20 à +30cm sur les parcelles agricoles de la commune de Canet situées en amont de la route littorale, et de +10cm sur la station d'épuration de Canet à l'amont immédiat de la route de Sainte Marie la mer;
- un exhaussement modéré en rive gauche de la Têt (+1 à 5cm sur la zone agricole entre la Têt et l'agglomération de Sainte Marie la mer, +1cm sur certains quartiers de l'agglomération de Sainte Marie la mer).

Ces incidences sont provisoires et seront compensées par la réalisation de travaux prévus en deuxième temps, notamment l'ouverture d'ouvrages hydrauliques supplémentaires sous la route littorale.

Les effets d'une crue centennale dans l'état actuel de Perpignan à la mer:

On constate que les zones inondables sont nettement plus réduites, surtout à l'amont, de même que les hauteurs d'eau sur l'ensemble de la zone d'étude.

En rive gauche, les débordements en amont de Bompas sont faibles, exceptés au droit du Palais des Expositions de Perpignan.

Une nappe de grande largeur mais de faible épaisseur s'écoule alors vers Bompas où elle rejoint l'agouille de l'Auque tout en inondant les quartiers rive droite.
En aval de Bompas, ces eaux sont reprises par l'agouille et de façon secondaire par un chemin creux. Les débordements reprennent alors sur la Têt et viennent inonder Villelongue.
L'agouille de l'Auque déborde sur sa rive gauche, mais l'inondation est interceptée par le Bourdigou.

L'inondation est toutefois générale entre cette agouille et la Têt, depuis Villelongue jusqu'à la mer.
Enfin, Sainte-Marie connaîtrait des effets presque comparables à ceux précédemment décrits pour une crue type 1940.
Il en est de même **en rive droite** au droit de Canet en Roussillon.

3.2.2 - Les inondations par débordement des Llobères:

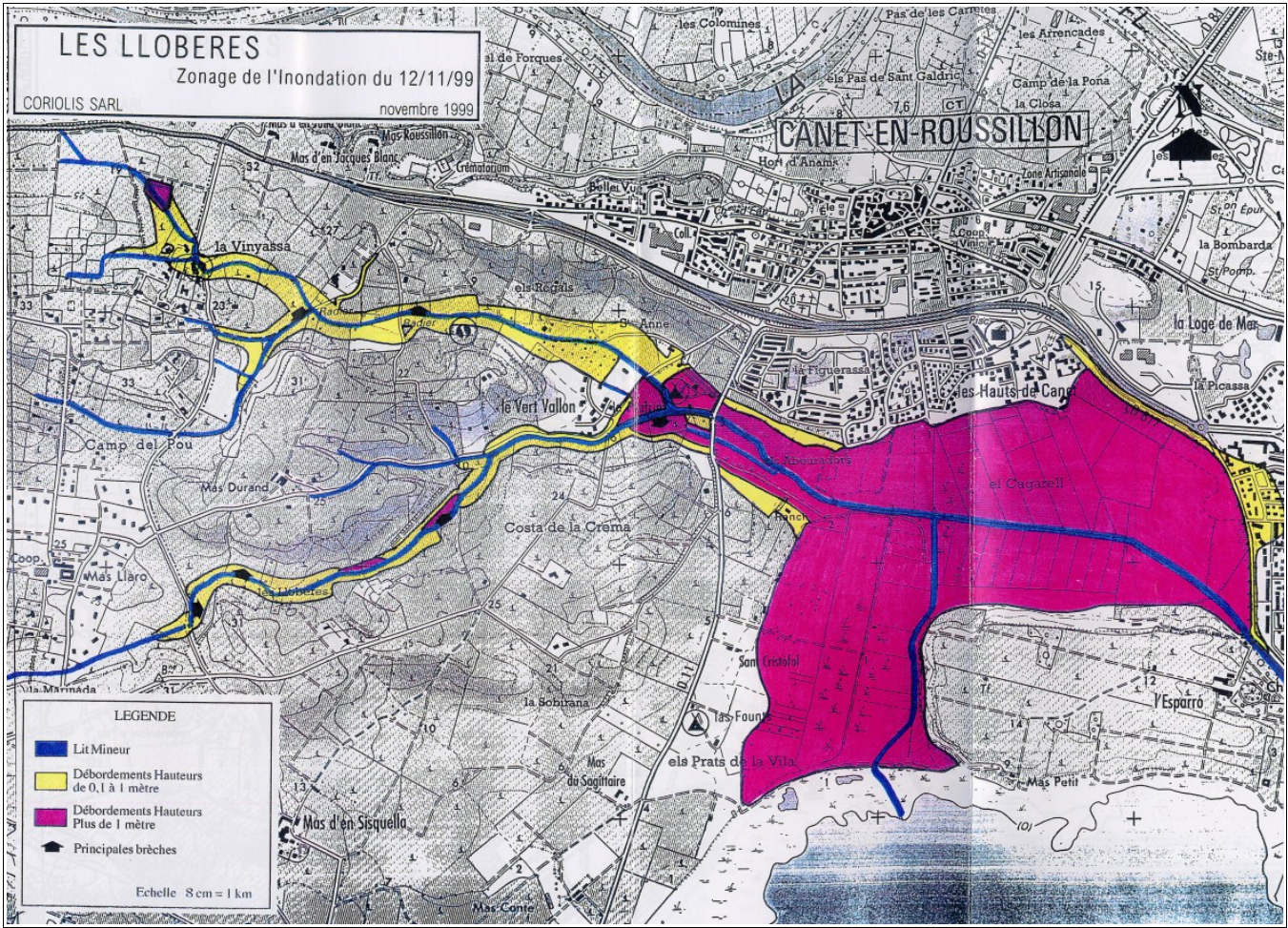
Le bassin versant des Llobères se décompose en 3 sous bassins. Leur superficie totale est estimée à 6km2 au droit du camping Ma Prairie.

- Le ravin de la Vignasse draine une partie de l'ancienne RD617, les terrains agricoles, les friches et la zone d'urbanisation diffuse du Soleil Roy avant de se jeter dans la Llobère Nord,
- Le ravin de la Llobère Nord draine le bassin versant le plus important. Il provient des communes de Cabestany et Perpignan. L'urbanisation sur l'amont de son bassin s'est fortement développé depuis 1990. Actuellement, de nombreux terrains sont en cours d'aménagement à Perpignan. Plus en amont sur le territoire Cabestanyenc les constructions se développent également. Dans sa partie intermédiaire le bassin de la Llobère Nord est essentiellement constitué de vignes, avec quelques zones d'urbanisation diffuse.
- Le ravin de la Llobère Sud provient également des territoires de Cabestany et Perpignan. L'urbanisation commence aussi à se développer sur la tête du bassin versant à dominante de vignes et de friches, la Llobère Sud retrouve la Llobère Nord au niveau du camping Ma Prairie.

Les Llobères se jettent ensuite dans la zone humide du Cagareil.

Les plus fortes crues connues sur le bassin versant des Llobères ont eu lieu en 1986, 1989, 1992 et 1999. La crue du 12 novembre 1999 a été, d'après les témoignages recueillis, la plus importante. La carte ci-dessous donne une estimation des hauteurs d'eau atteintes lors de cette crue. L'ensemble des fiches d'enquête figure en annexe du présent rapport. Les témoignages relevés s'accordent sur le fait que les inondations sont plus fréquentes depuis ces dernières années et la montée des eaux a été plus rapide. L'urbanisation en tête de bassin versant n'est sûrement pas étrangère à ce phénomène.

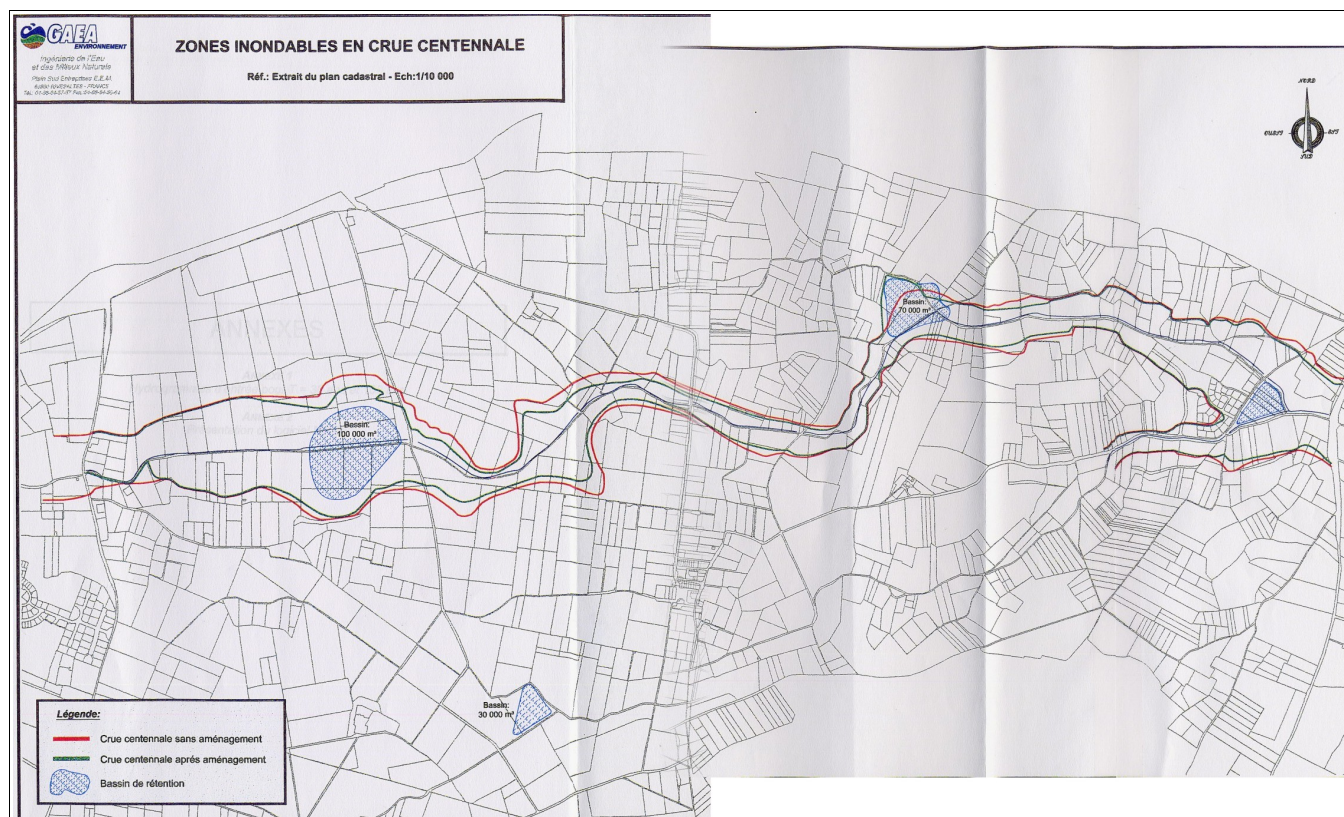
La commune s'intéresse également au développement de ce secteur, ce qui risque d'entraîner une aggravation sur la partie aval déjà urbanisée et occupée par le camping Ma Prairie dans lequel les hauteurs d'eau ont dépassé 1m en 1999.



Une étude hydrologique et hydraulique a été réalisée en 1999 sur le bassin versant des Llobères. Cette étude a permis de définir un certain nombre d'aménagements (bassin d'orage) pour un niveau de protection de 30 ans. Afin de connaître leur efficacité, il a été simulé une crue de fréquence centennale (qui a une chance sur cent de se produire tous les ans) sur l'ensemble du bassin versant avec et sans aménagements. Le résultat de cette simulation figure ci-dessous. On constate que de tels travaux n'ont que peu d'incidence sur l'enveloppe de la zone inondable centennale.

Les débits pris en compte sans aménagement sont:

- en amont immédiat de la confluence:
 - * 37,5 m3/s sur la Llobère Nord
 - * 24,6 m3/s sur la Llobère Sud
- à la confluence au droit de la RD11:
 - * 59,7 m3/s



3.3 - Les submersions marines:

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dont l'origine relève de deux phénomènes principaux:

- la submersion due à la montée des eaux par surélévation du plan d'eau lors des tempêtes attaquant la côte, et au voisinage des estuaires des fleuves lorsque ceux-ci sont en crue;
- l'action dynamique de la houle pouvant détruire les biens et les personnes, cette action pouvant se produire de façon différente en agissant:
 - ◆ directement sur les structures,
 - ◆ ou indirectement par érosion du littoral sableux protégeant naturellement celles-ci.

Dans tous les cas, la meilleure protection consiste à laisser un espace de liberté à la mer. Il servira à la dissipation de l'énergie des vagues et à la constitution d'un cordon dunaire qui protégera de la submersion et formera un réservoir de sable face à l'érosion. Il est donc important de préserver les espaces encore libres de tout aménagement.

Dans les secteurs déjà urbanisés, il faut tendre petit à petit à une diminution de la vulnérabilité des biens exposés à l'occasion de travaux de réhabilitation ou d'extension mesurée.

Les zones littorales du département des Pyrénées-Orientales peuvent être affectées par de violentes tempêtes d'Est à Sud-Est venant de la Méditerranée. Outre leur action directe sur le rivage; les vents et les vagues qu'elles génèrent empêchent bien souvent l'écoulement des cours d'eau qui se jettent dans la mer.

Les tempêtes les plus marquantes dans le département ont été observées:

- du 6 au 8 novembre 1982
- du 16 au 18 décembre 1997
- les 12 et 13 novembre 1999
- les 3 et 4 décembre 2003

La tempête de 1997, avec des pointes de vent à 158km/h enregistrées à Port-Vendres, des houles d'une hauteur significative de l'ordre de 8m et une élévation du niveau de la mer de 1,20 à 1,30mNGF, a provoqué de nombreux dégâts.

Le littoral de Canet en Roussillon présente une certaine stabilité par rapport à l'érosion, cependant:

- Au Nord du port, le cordon dunaire existant est fortement soumis aux attaques de la mer et a donc tendance à disparaître. Les brèches sont de plus en plus importantes et à terme, lors de coups de mer importants, la submersion partielle des parkings situés à l'arrière est à envisager.
- Au Lido, la forte fréquentation lors de la période estivale soumet à rude épreuve la végétation et fragilise ainsi le cordon dunaire lors des attaques de la mer. Ainsi, dans le cas de tempêtes annuelles, la mer parvient sans peine jusqu'à la route départementale.

L'érosion du littoral est prise en compte par des travaux sur ces deux secteurs.



Port de Canet en Roussillon
Tempête de décembre 1997

3.4 - Les mouvements de terrain:

Les mouvements de terrain sont les manifestations du déplacement gravitaire de masses de terrain destabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, séisme, ...) ou anthropiques (terrassement, vibration, déboisement,...).

Les différentes manifestations peuvent se traduire par:

En plaine:

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines, carrières,...),
- des phénomènes de gonflement ou de retrait liés au changement d'humidité de sols argileux (à l'origine de fissurations du bâti),
- un tassement des sols compressibles (vase, tourbe, argile,...) par surexploitation,
- des glissements localisés le long des berges des rivières ou des talus des hautes terrasses des fleuves côtiers.

En montagne:

- des glissements de terrain par rupture d'un versant instable,
- des éboulements avec chute de blocs ou effondrements de falaises fracturées,
- des coulées boueuses et laves torrentielles.

Sur le littoral:

- des glissements ou écroulements sur les côtes à falaises,
- une érosion sur les côtes basses sableuses.

Certains secteurs de la commune de Canet en Roussillon sont concernés. Il s'agit des zones situées en haut et pied des talus longeant l'urbanisation de Canet village le long du ruisseau du Moulin. Ces talus font partie du même relief qui se prolonge de Perpignan jusqu'à Canet. Ils sont susceptibles d'être affectés par des glissements localisés.

3.5 - Qualification et cartographie de l'aléa sur la commune de Canet en Roussillon

3.5.1 - L'aléa inondation:

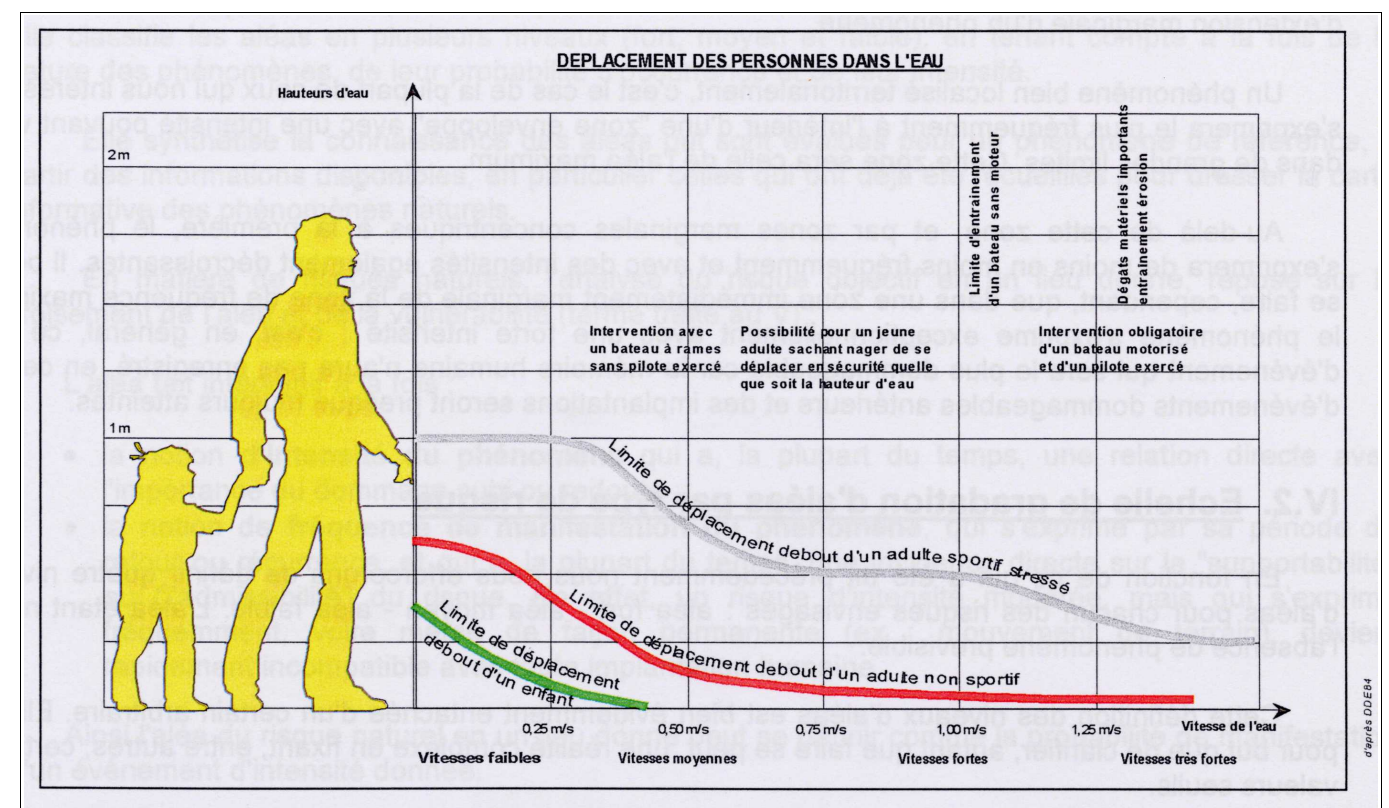
3.5.1.1 - L'aléa inondation par débordement de cours d'eau:

L'aléa est un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité donnée; **dans le cadre de l'élaboration d'un PPR, il correspond à la crue dite de référence, c'est-à-dire la plus forte crue connue ou à défaut la crue centennale (crue ayant une chance sur cent de se produire) si celle-ci lui est supérieure**, qui peut être caractérisée par un ou plusieurs critères:

- la hauteur de submersion
- la vitesse d'écoulement
- la durée de submersion

La hauteur d'eau, résultant d'observations, de mesures ou de modélisation, est dans le cas général appréciable avec une bonne fiabilité à 20cm près, elle doit donc être retenue comme critère de base. Deux seuils sont à examiner:

- celui de 1m, qui correspond à l'évidence à la valeur limite inférieure de l'aléa fort (soulèvement des véhicules, impossibilité d'accès des secours),
- celui de 0,50m, dont l'expérience montre que même avec une vitesse faible, il rend impossible le déplacement d'un enfant ou d'une personne âgée. En terme de sécurité ce seuil de 0,50m est donc un facteur essentiel qu'il convient de retenir.



En modélisation hydraulique on ne parlera que d’une appréciation qualitative des vitesses d’écoulement. Lorsque les données quantitatives existent malgré tout, on considère que la vitesse est faible en dessous de 0,20, moyenne de 0,20 à 0,50m/s et forte au-delà.

Enfin, la durée de submersion, si elle est en relation directe avec l'importance des dommages, n'a que peu d'influence sur la sécurité des personnes, elle est en outre délicate à apprécier.

La qualification de l'aléa inondation par débordement de cours d'eau s'appuie donc sur le facteur qui est appréciable avec un degré de fiabilité suffisant: les hauteurs d'eau, pondérées le cas échéant par la vitesse d'écoulement.

	Vitesse d'écoulement faible (<0,2m/s) zones de stockage	Vitesse d'écoulement moyenne (0,2<V<0,5m/s) zones d'écoulement majeur	Vitesse d'écoulement forte (V>0,5m/s) zones de grand écoulement
Hauteur d'eau<0,5m	FAIBLE	MOYEN	FORT
0,5m<hauteur d'eau<1m	MOYEN	MOYEN	FORT
Hauteur d'eau>1m	FORT	FORT	FORT

L'aléa retenu pour la Têt correspond à la modélisation de la crue d'octobre 1940 dans l'état actuel. Ont également été ajoutées les zones inondées en 1940 aujourd'hui protégées par des travaux de protection (digues de Las Bigues et des campings) et les aménagements réalisés sur le secteur du pôle nautique. L'inondabilité de ces secteurs est dépendante du dysfonctionnement du dispositif de protection.

L'aléa retenu pour les Llobères correspond à la modélisation d'une crue de fréquence centennale. Cette dernière est légèrement supérieure aux niveaux atteints lors de l'évènement de novembre 1999.

3.5.1.2 - L'aléa inondation par submersion marine:

Le niveau marin le plus haut observé à ce jour sur le littoral roussillonnais est de 1,40mNGF lors de la tempête de 1997. Rien ne garantit pour autant que cette cote ne sera jamais dépassée. Aussi, pour le risque de submersion marine, une cote supérieure est retenue.

Nous ne disposons que de peu d’informations historiques pour réaliser la cartographie de l’aléa. **Il a donc été choisi de cartographier l’inondation résultant d’une surélévation du niveau marin à l’altitude de + 2,00 m NGF**, partout où l’eau peut pénétrer dans les terres (sans tenir compte des pertes de charge hydraulique réelles). Cette surcote constitue la surélévation moyenne du plan d’eau, elle ne prend pas en compte les vagues. Il est donc possible d’observer sur le terrain des passages d’eau jusqu’à une altitude supérieure (3,00 m NGF). Cependant, leur influence ne se fait sentir que sur le front de mer. Cette méthode, bien que simplificatrice, présente l’avantage de fournir une première approche concrète du phénomène de submersion marine.

Ainsi, **l’aléa inondation par submersion marine est défini en fonction des hauteurs de submersion.**

Hauteur d'eau<0,5m	FAIBLE
0,5m<hauteur d'eau<1m	MOYEN
Hauteur d'eau>1m	FORT

La prise en compte de l'action dynamique des vagues a également conduit à faire figurer sur la carte d'aléa les zones exposées à ce type de phénomène.

3.5.2 - L'aléa mouvement de terrain:

L'estimation de l'occurrence d'un mouvement de terrain donné repose sur la notion de prédisposition du site à produire un événement donné dans un délai retenu.

Une telle prédisposition, déterminée à partir d'une démarche d'expert, consiste :

- d'une part, à reconnaître les antécédents, les indices précurseurs observables, et les symptômes d'évolution, et,
- d'autre part, à identifier et pondérer le cas échéant les paramètres favorables au déclenchement des processus d'instabilité. Il s'agit essentiellement des paramètres de site et de structure d'ordre géologique, hydrogéologique, géotechnique, topographique ou morphologique et des facteurs déclenchant ou aggravant du type surcharge pondérale, hydraulique, conditions météorologique, sollicitations sismique, etc....

Pour les phénomènes déclarés, caractérisés par des indices significatifs d'activité, la probabilité est donc maximale.

Pour les phénomènes potentiels, elle dépend de la nature et de l'importance des différents facteurs de prédisposition accessibles. Ainsi, **il existe dans le choix et la pondération de ces facteurs de prédisposition et donc dans la qualification et la délimitation de l'aléa qui en résulte, une part de subjectivité de la part de l'expert mais qui reste guidée par le bon sens et l'expérience du terrain.**

A Canet en Roussillon l'aléa mouvement de terrain est défini sur les zones présentant des talus susceptibles d'être affectés par des glissements de terrain, notamment lors d'épisodes pluvieux importants. Outre la difficulté d'évaluation, tant en localisation qu'en évolution du phénomène, le tracé précis du zonage ne pourrait être établi qu'à partir d'un plan topographique faisant clairement apparaître la morphologie (pente et hauteur) des talus.

l'aléa mouvement de terrain est donc représenté de manière uniforme sans qualification. Sont ainsi représentées globalement les pentes des talus et leurs abords (pied et haut). Toutefois, seuls sont réellement concernés par le risque mouvement de terrain les pentes des talus et les reculs en pieds et hauts des talus calculés en tenant compte de leurs pentes et de leurs hauteurs. Ces reculs sont clairement définis dans le règlement du présent PPR.

4. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES DU PPR

4. - Enjeux

Canet en Roussillon connaît une évolution de la population rapide et régulière. La population permanente a doublée en l'espace d'une vingtaine d'années, atteignant aujourd'hui plus de 11500hab. Le secteur plage accueille plus de la moitié de ces habitants. Canet en Roussillon devrait atteindre 15500 à 16000 hab à l'horizon 2015.

La commune bénéficie d'une situation littorale privilégiée. Elle dispose d'une capacité d'accueil importante qui atteindrait de nos jours environ 60000 personnes. Cette capacité est liée en particulier au nombre important de résidences secondaires.

Bien que l'activité touristique soit le pilier principal de l'économie locale, les activités économiques sont nombreuses et réparties sur plusieurs sites à Canet village et Canet plage.

Enfin, l'agriculture est en perte de dynamisme tant au niveau superficies exploitées que du nombre d'exploitants.

L’analyse des enjeux existants et futurs fait l’objet de la carte jointe au dossier PPR. Elle précise en premier lieu les enjeux globaux définis par les instructions relatives à la gestion des zones inondables. Il s’agit d’une part des espaces urbanisés et d’autre part des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés qui constituent les zones d’expansion et d’écoulement des crues.

La quasi totalité des espaces urbanisés inondables se situent dans le secteur plage.

Les espaces non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où selon la circulaire du 24 janvier 1994 la crue peut stocker un volume d’eau important correspondent à des secteurs majoritairement agricoles et naturels. Les principales zones de stockage se situent pour la Têt en rive droite jusqu'à la RD81, en rive gauche sur le secteur de la Crouste, et pour les Llobères dans la zone humide du Cagareil. Ces zones jouent un rôle hydraulique essentiel. Leur préservation est nécessaire pour ne pas aggraver la situation de l’existant.

Sont également identifiés sur la carte les enjeux particuliers que sont les établissements et équipements qui contribuent à la sécurité et aux fonctions vitales de la ville comme les établissements recevant du public, les équipements sensibles, les établissements industriels et commerciaux ou les aménagements hydrauliques:

Établissements recevant du public:

- camping Brasilia
- camping Le Bosquet
- camping Les Peupliers
- camping Miami
- camping Isabelle
- camping Mar Estang
- camping Las Founts
- camping La Prairie
- camping CCAS
- lycée Rosa Luxembourg
- complexe sportif

- école Pierre et Marie Curie
- école des Myosotis
- école Jean Mermoz
- crématorium
- ruines château
- maison de retraite

Équipements sensibles:

- port de plaisance
- capitainerie
- centre de secours
- centre technique municipal
- annexe mairie
- gendarmerie
- station d'épuration
- bâtiment démoustication

Établissements industriels et commerciaux:

- zone artisanale
- zone d'activité portuaire
- zone commerciale
- pôle nautique
- perspectives d'extension future du pôle nautique
- centre commercial
- colline des loisirs

Ouvrages et aménagements hydrauliques:

- digue de protection du quartier de Las Bigues
- digue provisoire du Pilou
- ouvrages programmés: chenal vert, digue de protection des campings, transparences hydrauliques sous la RD81.

La superposition de l’aléa et la localisation de ces établissements et équipements permet d’évaluer leur vulnérabilité.

La commune doit appréhender pour chacun d’entre eux les modalités de fonctionnement au regard du risque, leurs possibilités de contribution à la sécurisation, de voir leur fermeture ou leur transfert dans les situations non gérables. Elles pourront être intégrées aux documents spécialisés dans l’organisation de la gestion de crise (DICRIM ou plan communal de sauvegarde).

4. - Orientations et justifications

L'analyse des aléas montre que le territoire communal est essentiellement exposé à un risque d'inondation. Le risque mouvement de terrain est très localisé et limité aux abords des talus existants.

Il convient dans les zones inondables de préserver l’essentiel de la capacité d’expansion des crues et les zones d’écoulements correspondant à des zones non urbanisées, de maîtriser la vulnérabilité des

personnes et des biens dans les zones urbanisées ou faiblement exposées, et de privilégier le développement de l'urbanisation dans les secteurs non inondables.

Dans le respect des principes précédemment rappelés et au vu des enjeux, le PPR distingue, s'agissant des zones inondables :

- ♦ **Les zones urbanisées ou urbanisables:**
La quasi totalité des zones urbanisées inondables est exposée à des hauteurs d'eau inférieures à 1m. Seule la zone de Las Bigues, située en amont de la RD81, reste particulièrement vulnérable. En effet, bien que située à l'arrière de la digue de protection, cette zone reste directement exposée en cas de dysfonctionnement du dispositif de protection. Ce secteur est donc fortement contraint.

A l'aval de la RD81 les eaux sont canalisées vers le port. Les secteurs situés de part et d'autre du chenal vert et du port restent également directement exposés en cas de dysfonctionnement du dispositif. L'intérêt économique de la zone (pôle nautique) a conduit à y autoriser les activités liées à la mer et à la filière nautique.

Au-delà de la rue Jean Moulin, le risque d'inondation est faible. Ces secteurs sont très peu contraints par le PPR.

Enfin, le secteur des Llobères, en grande partie hors zone inondable, constitue l'axe de développement principal de la commune.

- ♦ **Les zones d'expansion et d'écoulement des crues** à vocation naturelle, agricole, et touristique où le PPR prévoit d'interdire toute occupation du sol susceptible d'engendrer l'accroissement des populations hébergées:
Il s'agit d'une part de maintenir à l'ensemble de ces espaces leurs rôles majeurs de stockage et d'écoulement pendant le déroulement de la crue afin de ne pas aggraver la situation des zones urbanisées ou destinées à l'être situées en amont ou en aval. Considérés isolément, la plupart des projets qui consomment une capacité de stockage ont un impact négligeable sur l'équilibre général. C'est le cumul des petits projets qui finit par avoir un impact significatif. Cet impact se traduit par une augmentation des niveaux des crues et donc par une aggravation des conséquences des crues.

Dans le cas de Canet en Roussillon, compte tenu d'alternatives possibles hors zones inondables, ces secteurs sont à préserver strictement de toute urbanisation. Néanmoins, l'agriculture constituant un enjeu essentiel et une activité susceptible de contribuer à limiter la pression à l'urbanisation, certains projets agricoles restent admissibles sous conditions. Compte tenu de leur isolement, les nouvelles implantations d'habitats ou d'activités sont particulièrement vulnérables, même dans les zones d'aléa faible. Leur dispersion rend très difficile la gestion de crise, particulièrement dans d'importantes étendues inondables. Ainsi, afin d'éviter leur multiplication, seules sont admises en dehors des zones d'aléa fort, les constructions à usage d'habitation dont la permanence in situ est strictement exigée par le type d'activité, et les activités agricoles nouvelles directement dépendantes de la nature et de la qualité du sol.

En ce qui concerne l'existant, le niveau d'exposition (vulnérabilité) doit être réduit. De ce fait, les opérations de réaménagement doivent permettre une amélioration de la situation vis-à-vis du risque. Un réaménagement sera, par exemple, conditionné par la création, si celui-ci n'existe pas ou est insuffisant, d'un espace refuge situé au-dessus de TN+2,20m.

Les planchers habitables des logements seront situés à l'étage et dans tous les cas au-dessus des plus hautes eaux. Cette exigence forte est justifiée par le caractère particulièrement vulnérable des constructions isolées où les secours peuvent accéder difficilement, où les niveaux aménagés doivent rester absolument insubmersibles, et où les habitants doivent pouvoir vivre le temps de l'inondation et ne pas se déplacer.

Concernant les carrières et extractions de matériaux en général, le PPR n'a pas vocation à les interdire. Il conviendra toutefois que, dans le cadre des autorisations possibles au regard des autres réglementations, il soit veillé à :

- limiter les extractions à celles susceptibles de ne pas favoriser le déplacement du lit de la rivière en cas de crue,
- réglementer l'implantation et la stabilité des installations annexes en cas de crue.

4.3 - Zonage et règlement :

- **Le zonage :**

Le **zonage** distingue, conformément aux dispositions explicitées ci-dessus :

- **Les zones R**, correspondent aux secteurs non urbanisables exposés à un risque d'inondation. Il s'agit des zones peu ou pas aménagées ou urbanisées à dominante agricole , naturelle et touristique (zone d'expansion des crues), et des zones d'aléa fort.

La zone R est composée de trois sous-secteurs :

Le sous-secteur R1 correspond aux zones peu ou pas urbanisées qu'il convient de préserver afin de ne pas perturber le fonctionnement hydraulique.

Le sous-secteur R2 correspond aux zones urbanisées exposées à un aléa fort en cas de dysfonctionnement du dispositif de protection du secteur de Las Bigues.

Le sous-secteur R3 correspond aux zones concernées par l'action dynamique des vagues (aléa submersion marine).

- **Les zones B** correspondent aux secteurs urbanisables au titre des risques exposés à un risque d'inondation à l'intérieur desquels l'urbanisation doit être maîtrisée afin :

- de préserver et améliorer les conditions de stockage et d'écoulement des eaux issues des inondations d'origine pluviale et fluviale.
- de prendre en compte les niveaux d'aléa dans la conception des projets nouveaux ou sur l'existant.

Elle est composée de quatre sous-secteurs :

Le sous-secteur B1 correspond aux zones urbanisées exposées à un aléa faible ou moyen (hauteur d'eau <1m) d'inondation fluviale.

Le sous-secteur B2 correspond aux zones urbanisées exposées à un aléa faible ou moyen (hauteur d'eau <1m) d'inondation marine.

Le sous-secteur B3 correspond aux zones faiblement exposées en cas de dysfonctionnement du dispositif de protection contre les crues de la Têt et pour partie aux zones urbanisées exposées à un aléa faible ou moyen (hauteur d'eau <1m) d'inondation marine.

Le sous-secteur B4 correspond aux zones directement exposées en cas de dysfonctionnement du dispositif de protection contre les crues de la Têt.

- **Les zones M** correspondent aux zones exposées à un risque de mouvement de terrain à l'intérieur desquelles l'urbanisation est possible sous conditions.

- **Les zones Y** correspondent aux lits mineurs des principaux cours d'eau à ciel ouvert, de la zone humide du Cagareil, et de l'étang de Canet/St-Nazaire.

- **Le règlement :**

Le règlement précise les règles applicables à chacune des zones. Il indique en premier lieu les interdictions. Ainsi, il interdit ou limite globalement sur l'ensemble des zones :

- l'occupation du lit mineur,
- les endiguements,
- les remblaiements,
- les clôtures,
- les campings,
- les dépôts de matériaux, véhicules, caravanes,
- les planchers en sous-sol,
- les constructions nouvelles.

Le règlement indique ensuite pour chaque zone les occupations et utilisations du sol admises sous réserve de prescription. Il distingue :

- l'entretien des bâtiments existants et reconstructions après sinistres sans changement des destinations,
- les constructions à usage d'habitation ou d'hébergement,
- les constructions à usage d'activité artisanale, industrielle ou commerciale,
- les campings,
- les constructions et installations liées à l'exploitation agricole,
- les équipements collectifs et installations d'intérêt général ayant une fonction collective,
- en zone R, les gravières et sablières.

De manière générale, les prescriptions fixent selon les niveaux de submersion, les cotes des planchers. Selon le caractère de la zone, elles fixent l'emprise au sol (CES) et l'occupation du sol (COS).

Les bases du règlement sont les suivantes :

Le règlement autorise l'entretien et la gestion courante des bâtiments déjà implantés et sous certaines conditions celles des bâtiments sinistrés.

Concernant les constructions à usage d'habitation, elles sont admises sous conditions dans l'ensemble des zones B. Dans les zones R, elles sont admises à l'exclusion de la zone d'aléa fort (hauteur d'eau >1m)

à condition que la permanence in situ soit strictement exigée par le type d'activité agricole. Dans les zones M, les constructions doivent respecter une distance de recul par rapport aux pieds et aux hauts des talus. Cette distance est définie selon la pente et la hauteur des talus.

Les niveaux des planchers habitables nouvellement créés doivent être situés dans les zones B au-dessus de la cote de référence fixée selon le niveau de submersion. Dans les zones R, les planchers habitables nouvellement créés doivent être situés à l'étage (TN+2,20m).

Les constructions neuves et extensions doivent généralement respecter un coefficient d'emprise au sol (CES) de 0,20. Toutefois, la reconnaissance de l'existant a conduit à prévoir des dispositions plus souples sur les petites parcelles.

Seule la zone B1 est concernée par ces limitations, les autres zones étant très faiblement exposées.

Concernant les constructions à usage d'activité artisanale, industrielle ou commerciale, elles sont admises dans l'ensemble des zones B. Dans les zones M, les constructions doivent respecter une distance de recul par rapport aux pieds et aux des talus. Cette distance est définie selon la pente et la hauteur des talus. Dans les zones R, ne sont admis que les aménagements et extensions de l'existant.

Les planchers à usage d'activité nouvellement créés doivent être situés au-dessus de la cote de référence dans les zones B, et à au moins 2,20m au-dessus du terrain naturel dans les zones R. Ces cotes peuvent être abaissées dans le cas d'ERP (établissements recevant du public). Ainsi, les locaux destinés à l'accueil du public et à l'activité commerciale sont autorisés à une cote inférieure à la cote de référence fixée selon le niveau d'aléa, sous réserve de disposer d'un refuge accessible de l'intérieur du bâtiment situé au-dessus de la cote de référence.

Les constructions neuves et les extensions doivent généralement respecter un coefficient d'emprise au sol (CES) de 0,20. Toutefois, la reconnaissance de l'existant a conduit à prévoir des dispositions plus souples sur les petites parcelles.

Seule la zone B1 est concernée par ces limitations, les autres zones étant très faiblement exposées.

Concernant les campings, les créations sont interdites en zone inondable quel que soit le niveau d'aléa. La vulnérabilité doit être réduite dans les campings existants.

Concernant les constructions liées aux activités agricoles, celles autres que les habitations sont admises sous conditions dans l'ensemble des zones B, R et M.

Les constructions d'habitations sont admises sous conditions dans l'ensemble des zones B. Dans les zones R elles sont admises à condition que la permanence in situ soit strictement exigée par le type d'activité agricole.

Les planchers à usage d'habitation doivent être situés au-dessus de la cote de référence dans les zones B et à au moins 2,20m au-dessus du terrain naturel dans les zones R. Dans les zones M, les constructions doivent respecter une distance de recul par rapport aux pieds et aux des talus. Cette distance est définie selon la pente et la hauteur des talus.

Les constructions nouvelles, les extensions et les serres ne devront pas faire obstacle à l'écoulement des eaux. Elles seront disposées de façon à ce que les emprises laissées libres permettent les écoulements préférentiels.

Concernant les équipements collectifs et installations d'intérêt général, sont admis sous conditions dans les zones B à l'exception des équipements sensibles (écoles, cliniques, maisons de retraite,...). Dans les zones R seuls sont admis les équipements et installations ne recevant pas de public. Dans les zones M, les constructions doivent respecter une distance de recul par rapport aux pieds et aux des talus. Cette distance est définie selon la pente et la hauteur des talus.

En zone Y, compte tenu du rôle hydraulique joué par ces zones et les niveaux de risque qu'elles recèlent (hauteur de submersion et vitesses d'écoulement), les nouvelles constructions sont proscrites à quelques exceptions près.

Il est également fait obligation à la commune de Canet en Roussillon de réviser, si nécessaire, son plan communal de sauvegarde dès l'approbation du PPR.

Le règlement précise enfin des mesures applicables sur l'existant :

- des mesures de sauvegarde des personnes. Elles visent essentiellement les établissements recevant du public, et les constructions situées dans les zones d'aléa fort.
- des mesures destinées à limiter les dégâts.
- des mesures destinées à faciliter le retour à la normale. Il s'agit de règles applicables lors d'une réfection ou d'un entretien lourd.