



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère  
de l'Écologie,  
du Développement  
durable,  
des Transports  
et du Logement

DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

■ Commune de Palau-del-Vidre



PPRNP approuvé et annexé  
à l'arrêté préfectoral n° 2012303-0005  
du 29 octobre 2012

Pour le préfet et par délégation  
le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer

Pour le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer  
le Chef du Service de l'Eau et des Risques Adjoint

Christine MARSILLE

# Commune de



PALAU DEL VIDRE  
*l'expressive*

# PALAU-DEL-VIDRE

## Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles

### RISQUE INONDATION

## RAPPORT DE PRESENTATION



PRÉFET DES  
PYRÉNÉES-ORIENTALES

Direction  
Départementale des  
Territoires et de la  
Mer  
des  
Pyrénées-Orientales

Service de l'Eau et des Risques  
Unité Prévention des Risques  
02 rue Jean Richepin  
BP 50909  
66020 Perpignan cedex  
Téléphone : 04.68.51.95.11  
Télécopie : 04 68 51.95.85  
Courriel : [ddtm-ser-pr@pyrenees-orientales.gouv.fr](mailto:ddtm-ser-pr@pyrenees-orientales.gouv.fr)



## SOMMAIRE

### 1. GENERALITES

1.1- <u>Qu'est-ce qu'un risque majeur ?</u> .....	2
1.2- <u>La politique de prévention des risques du ministère</u> .....	2

### 2. LE PPR

2.1 <u>Périmètre du PPR</u> .....	7
2.2 <u>Fondements réglementaires</u> .....	7
2.3 <u>Portée du PPR prescrit</u> .....	7
2.4 <u>Conduite de l'élaboration du PPR</u> .....	7
2.5 <u>Effets de la prescription et de l'approbation du PPR</u> .....	7
2.5.1 Documents d'urbanisme.....	7
2.5.2 Information préventive.....	7
2.5.3 Préparation à la gestion de crise.....	7
2.5.4 Réduction de la vulnérabilité .....	7
2.6 <u>Les objectifs du PPR</u> .....	8
2.7 <u>Contenu du dossier PPR</u> .....	9
2.8 <u>Procédure d'instruction</u> .....	9
2.9 <u>Concertation avec le Public et association des collectivités</u> .....	9
2.10 <u>Articulation entre PPR et PLU</u> .....	10

### 3. L'ALEA

3.1- <u>Présentation de la commune</u> .....	11
3.2- <u>Présentation du contexte géographique et géologique du bassin du Tech</u> .....	11
3.3- <u>Les inondations par débordement de cours d'eau</u> .....	12
3.3.1- l'approche hydrogéomorphologie.....	12
3.3.2 - l'approche historique.....	13
3.3.3- modélisation numérique.....	16
3.4- <u>Présentation de l'aléa</u> .....	17
3.4.1- présentation du bassin.....	17
3.4.2- étude hydrogéomorphologique.....	18
3.4.3- étude hydraulique.....	19
3.5- <u>Qualification et cartographie de l'aléa inondation</u> .....	27

### 4. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES DU PPR

4.1- <u>Enjeux</u> .....	27
4.2- <u>Orientations et justifications</u> .....	28
4.3- <u>Zonage et règlement</u> .....	29

### Annexes :

- Arrêté préfectoral N°4044/2006 du 10 août 2006 prescrivant l'élaboration du PPR de la commune de Palau del Vidre
- Témoignages de la crue de 1940
- Rappel des principaux textes de référence

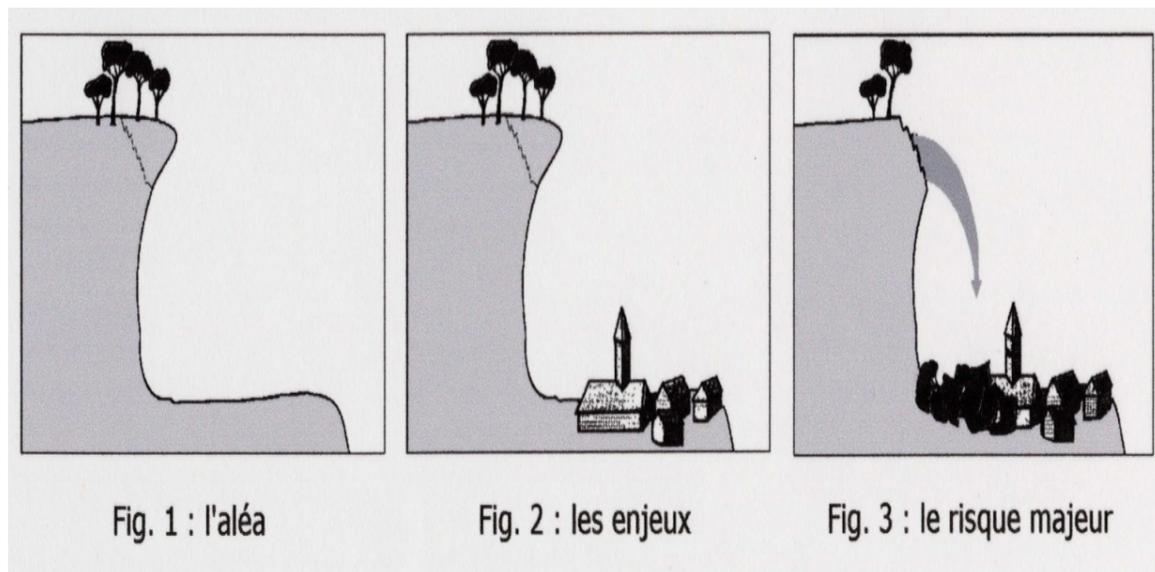
## 1. GENERALITES

### Qu'est-ce qu'un 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.



**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-Francisco, 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 (banque HYDRO, notamment) 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 au moyen des réseaux de télécommunication tels que l'internet.

##### **La surveillance**

L'objectif de la surveillance est d'anticiper le phénomène et de permettre d'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](http://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**

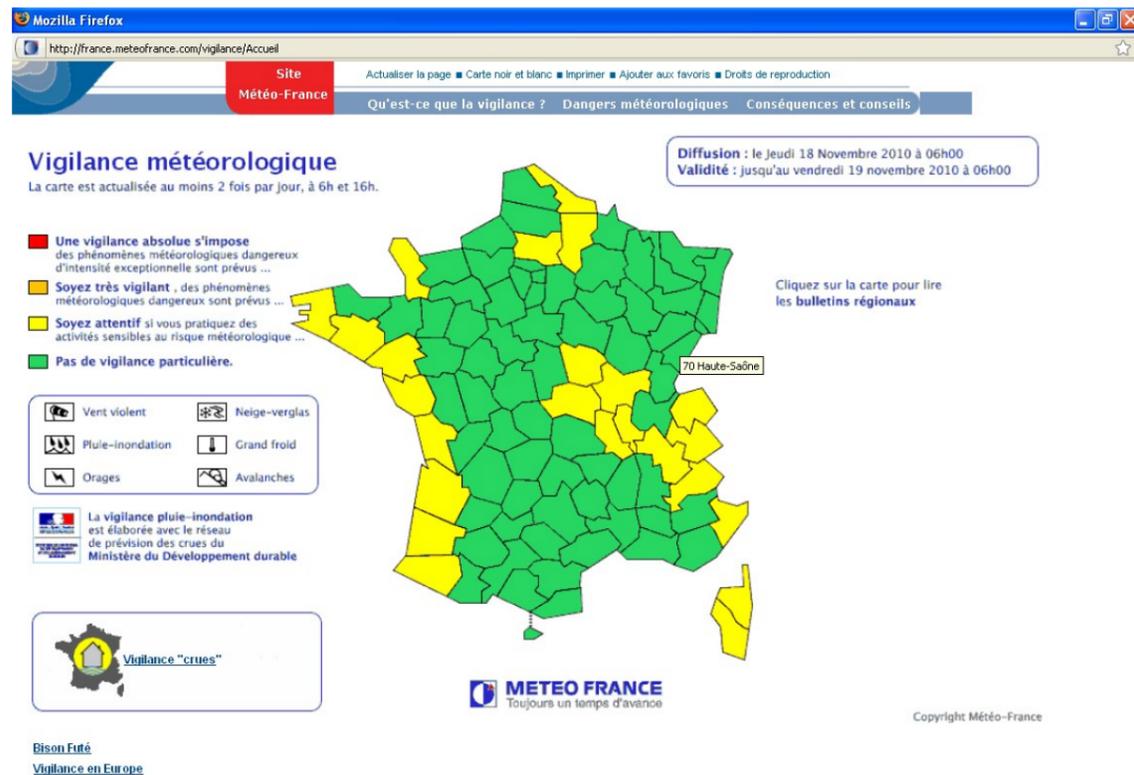
**Niveau 3 (Orange)® Etre très vigilant : phénomènes météos dangereux prévus**

**Niveau 4 (Rouge)® Vigilance absolue : phénomènes météos 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<sup>er</sup> juin au 30 septembre), GRAND FROID (du 1<sup>er</sup> 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

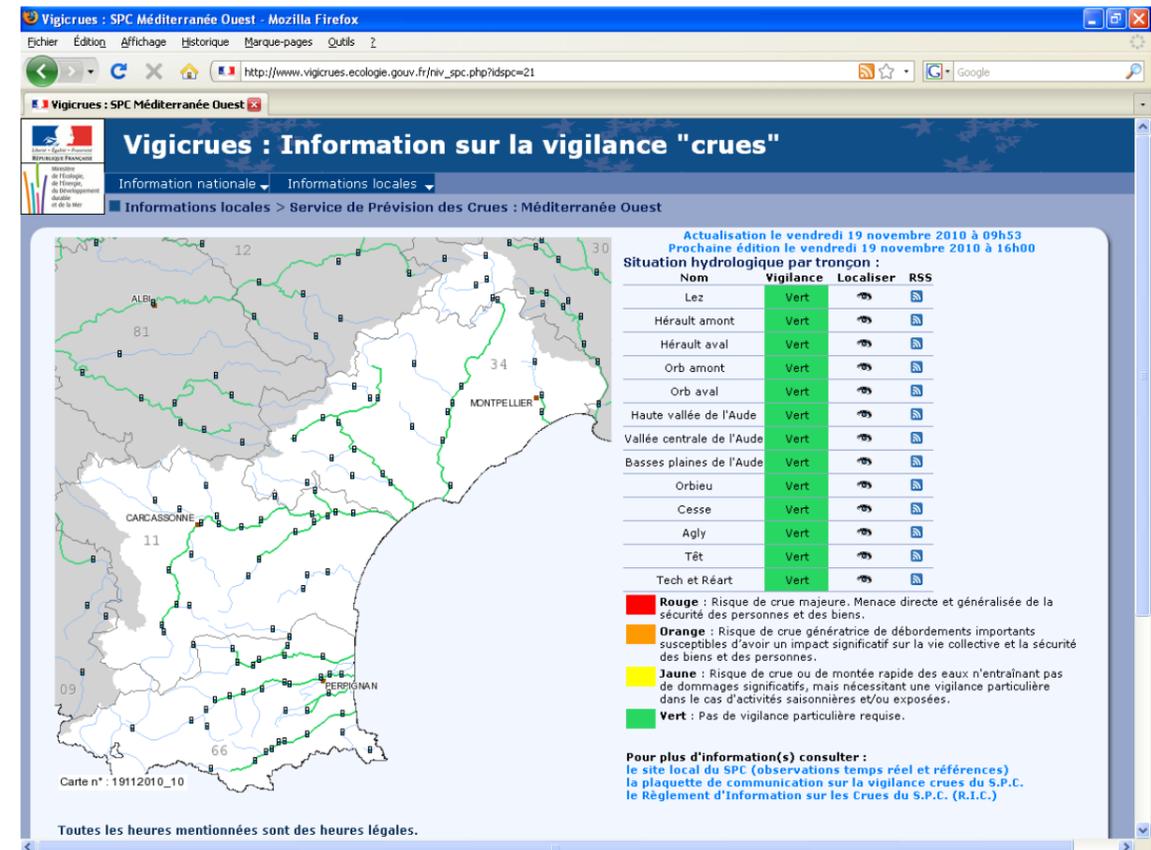


**Les services de prévision des crues (SPC) :** En 2002, le ministère de l'écologie et du développement durable a lancé une réforme de l'annonce des crues qui comporte deux volets :

- 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.

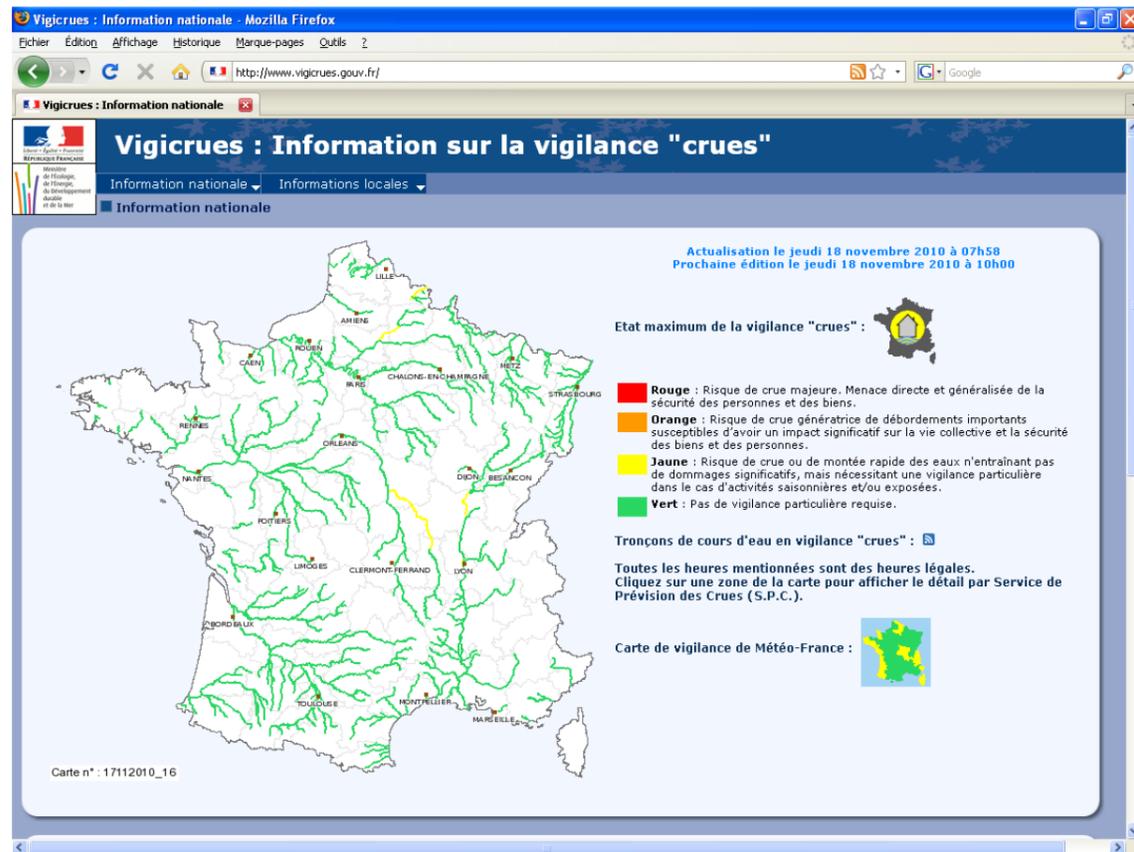
Depuis le 6 janvier 2006, le SPC Méditerranée Ouest basé à la DDTM de l'Aude, est compétent pour les départements de l'Aude, de l'Hérault (hormis le bassin versant du Vidourle) et des Pyrénées-Orientales. Le SPC a pour mission de surveiller en permanence la pluie et les écoulements des rivières alimentant les cours d'eau dont il a la charge et d'assurer une prévision des crues permettant de mieux anticiper les phénomènes. Le schéma directeur de prévision des crues prévoit les secteurs surveillés et/ou bénéficiant d'une prévision.

Tout le long de son parcours le Tech possède des stations de mesure à Prats de Mollo, Arles sur Tech, Amélie les Bains, Reynés, Céret, le Boulou et Elne. Le Tech fait l'objet de prévisions sur les communes concentrant le plus de population en zone inondable (Amélie les Bains et Elne).



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

**La vigilance crues :** Le SCHAPI diffuse 2 fois par jour la carte de vigilance crues accompagnée de bulletins d'informations ([www.vigicrues.ecologie.gouv.fr](http://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. Cette démarche a été étendue aux risques naturels.

### • 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 exposés 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 :

**Le préfet établit le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** qui retrace la connaissance qu'ont les services de l'Etat de l'aléa 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 ;

**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

Depuis le 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](http://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 ...

Elle recouvre les actions de délocalisation des enjeux très exposés, de protection (digues,...) et de réduction de la vulnérabilité des enjeux.

## • 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 Renouveau 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.

La commune de Palau del Vidre fait partie du SCOT littoral Sud prescrit le 14/06/2002.

### - Le document d'urbanisme

L'article L121-1 du 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 délimiter les secteurs où le niveau d'aléa conduit à refuser toute construction nouvelle et les secteurs où des constructions nouvelles peuvent être autorisées sous certaines conditions.

Le POS de Palau del Vidre approuvé le 01/07/21992 est en cours de révision. Cette situation permettra de tenir compte de la nouvelle évolution des aléas

L'article L123-1-10 du code de l'urbanisme indique que le plan local d'urbanisme doit également, s'il y a lieu, être compatible avec les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation pris en application de l'article L. 566-7 du code de l'environnement, ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ces plans définies en application des 1° et 3° du même article L. 566-7, lorsque ces plans sont approuvés.

Lorsqu'un plan de gestion des risques d'inondation est approuvé après l'approbation d'un plan local d'urbanisme, ce dernier doit, si nécessaire, être rendu compatible dans un délai de trois ans avec les éléments mentionnés au premier alinéa du présent article.

Dans ce cas, et par dérogation aux dispositions de l'article L. 123-1-9 du présent code, le plan local d'urbanisme n'a pas à être compatible avec les orientations fondamentales relatives à la prévention des inondations définies par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux en application de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

### - L'instruction des autorisations d'urbanisme

L'article R111-2 du code de l'urbanisme prévoit que le maire de la commune peut refuser un permis de construire ou l'assortir de prescriptions spécifiques pour garantir la sécurité publique.

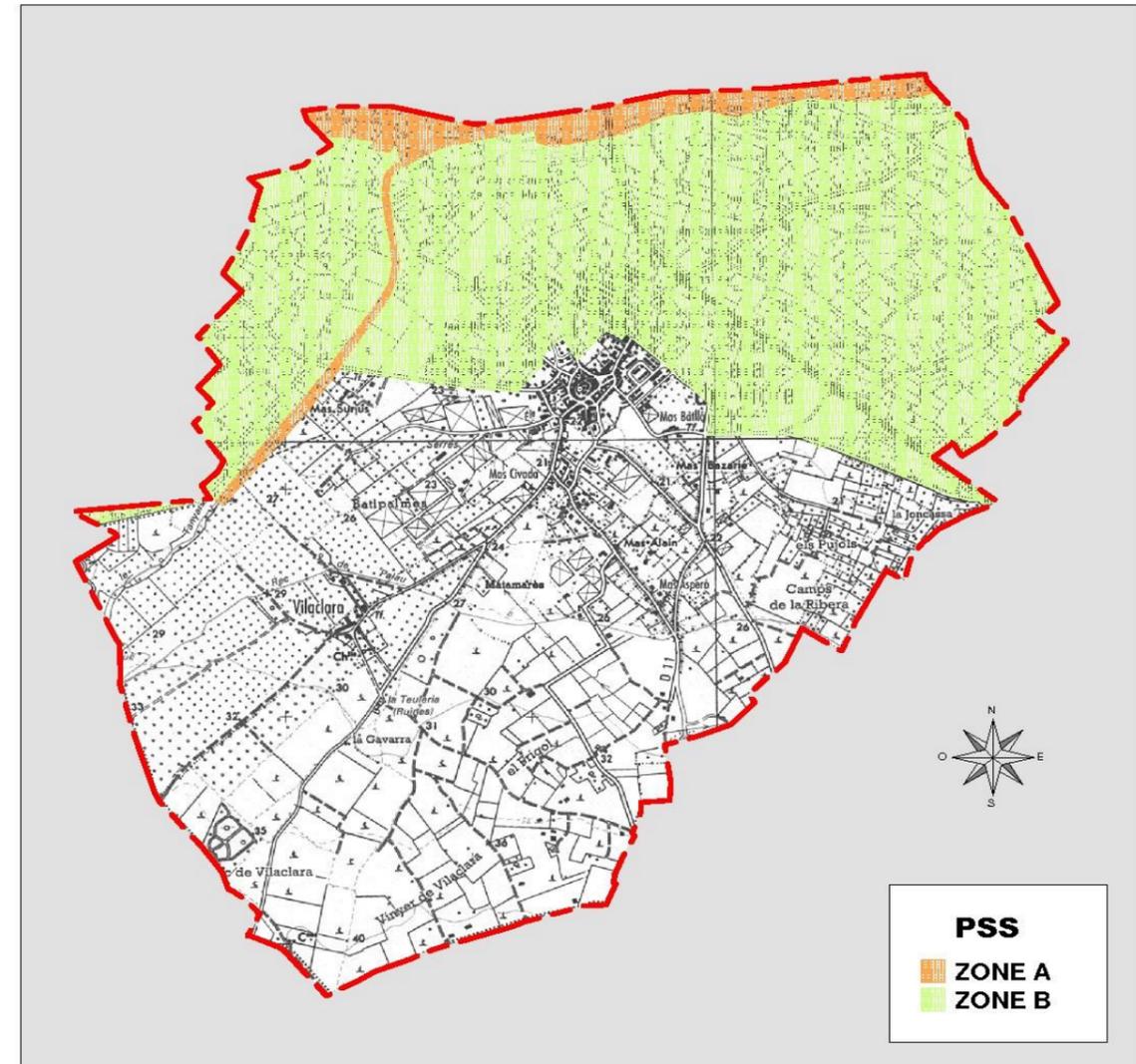
### Prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme

Le PSS du Tech fut approuvé par décret du 24 septembre 1964. Il visait à réglementer les constructions, les clôtures et les plantations dans deux zones délimitées sur des plans au 1/10 000ième :

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

L'objectif de ce document était la préservation de l'écoulement des eaux et de la rivière, et donc la protection de ses lits mineurs et majeurs.

Un extrait couvrant l'agglomération de Palau del Vidre figure ci-dessus.



La zone A comprend le lit mineur du Tech ainsi que l'abond immédiat des berges. La zone B, beaucoup plus large, couvre le reste de la zone inondée en 1940.

### - 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** 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** où l'on autorise les constructions sous réserve de respecter certaines prescriptions, par exemple une cote de plancher à respecter au-dessus du niveau de la crue de référence ;

• **La zone inondable hydrogéomorphologique réglementée** car susceptible de subir des dommages lors des crues exceptionnelles.

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.

#### • L'INTERVENTION FINANCIERE

Les collectivités et l'Etat peuvent intervenir financièrement, lorsque l'ampleur et l'intérêt du projet le permettent, pour soutenir la réalisation de projets de prévention des inondations.

Le fonds de prévention des risques naturels majeurs, dit fonds Barnier, peut en particulier contribuer à financer les acquisitions amiables et les expropriations pour cause de risque majeur, les mesures de réduction de la vulnérabilité ou les travaux de prévention des risques des collectivités. (article L561-1 et suivant du code de l'environnement).

L'Etat intervient également en garantie de la caisse centrale de réassurance de façon à ce que les dommages subis lors des catastrophes naturelles puissent être indemnisés par les assureurs.

#### • LA GOUVERNANCE

La mise en œuvre des politiques de prévention des inondations nécessite une maîtrise d'ouvrage solide techniquement et financièrement, en particulier pour la mise en œuvre de travaux hydrauliques.

## **2. LE PPR**

L'élaboration du plan de prévention des risques de Palau del Vidre a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 10/08/2006 joint en annexe au présent rapport.

### **2.1 Périmètre du PPR**

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

### **2.2 Fondements réglementaires**

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles, dits PPR, ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Ces dispositions législatives sont désormais codifiées aux articles L562-1 à 8 du code de l'environnement. Le décret modifié N°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles en a précisé les conditions d'application. Les articles R562-1 et suivants sur code de l'environnement codifient ces dispositions et définissent notamment la forme des plans de prévention des risques naturels prévisibles et leurs procédures d'élaboration et de révision.

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 du Tech, approuvé par décret du 24 septembre 1964 et portant servitude au Plan Local d'Urbanisme (PLU) des communes concernées, vaut désormais PPR.

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

### **2.3 Portée du PPR prescrit**

Les risques pris en compte sont les risques d'inondation par débordement des cours d'eau du Tech, du Tanyari. et de la rivière de Saint André.

D'après le DDRM de 2006, le territoire de Palau del Vidre peut également être affecté par d'autres risques naturels, tels les chutes de neige lourde, le vent violent et les séismes.

Les trois derniers aléas ne sont pas traités dans le cadre du PPR car des textes de portée nationale précisent les règles constructives imposées aux constructions. Les risques feu de forêt et mouvement de terrains peuvent faire l'objet de prescriptions dans le cadre du PLU.

Pour obtenir plus d'informations sur ces derniers, tout citoyen peut avoir accès aux éléments contenus dans les dossiers communaux d'information sur les risques majeurs (DICRIM) qui constituent des documents d'information préventive réglementaires.

### **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. Par arrêté en date du 10 Aout 2006, le préfet a confié aux services de la direction départementale des territoires et de la mer, également gestionnaires de la servitude PSS la mise en oeuvre de cette procédure, la réalisation des études et la rédaction des documents constituant le PPR ainsi que l'instruction de la procédure.

### **2.5 Effets de la prescription et de l'approbation du PPR**

La prescription et l'élaboration d'un PPR se traduisent par des effets sur l'urbanisme, l'information préventive, la gestion de crise ou le financement des actions de prévention des inondations.

#### **2.5.1 Documents d'urbanisme**

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 aux plans d'occupation des sols (POS) ou aux Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U.) opposables sur le territoire des communes concernées par simple mise à jour, conformément aux dispositions de l'article L126-1 du code de l'urbanisme.

Il est souhaitable que les dispositions du POS ou du PLU opposable soient adaptées de façon à intégrer et rendre explicites les dispositions du PPR approuvé. En effet, le PLU doit prendre en compte les risques naturels prévisibles (article L121-1 du code de l'urbanisme). Il convient en outre que le zonage et le règlement du PLU permettent aux aménageurs et constructeurs d'avoir une lecture du document d'urbanisme conforme aux servitudes instaurées par le PPR

#### **2.5.2 Information préventive**

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. Le dossier d'information des acquéreurs et des locataires est actualisé par les services de l'Etat pour tenir compte de l'approbation du PPR. (article L 125-2 du code de l'environnement)

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. (article L 125-5 du code de l'environnement).

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.

L'Etat fournira les informations nécessaires à l'actualisation du DICRIM.

#### **2.5.3 Préparation à la gestion de crise**

**La loi du 13 août 2004**, relative à la modernisation de la sécurité civile rend obligatoire l'établissement d'un plan communal de sauvegarde pour les communes dotées d'un PPRN approuvé.

#### **2.5.4 Réduction de la vulnérabilité**

Le Fond Barnier finance les travaux de réduction de la vulnérabilité sur les biens existants avant l'approbation du PPR rendus obligatoires par le PPR approuvé. Cette mesure concerne les particuliers et les entreprises de moins de 20 salariés.

Dans le cas d'un PPR prescrit, le fonds Barnier peut financer les études et travaux de prévention des risques conduites par les collectivités territoriales. Dans le cas d'un PPR approuvé, les taux maximum de subvention sont majorés.

## 2.6 Les objectifs du PPR

Le PPR contribue à la mise en œuvre de la politique nationale de prévention des risques, 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.
- circulaire du 21 janvier 2004 relative à la maîtrise de l'urbanisme et adaptation des constructions en zone inondable.

Les PPR réglementent l'occupation du sol en délimitant les 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 contribuant à la prévention des risques dans un délai fixé. La mise en œuvre incombe aux particuliers ou aux collectivités locales, dans le respect de leur compétences.

Le PPR constitue un outil pour la mise en œuvre des politiques de prévention des risques aux côtés de **l'information préventive, l'établissement de plans d'alerte et de secours et la prévision des crues**, toutes procédures auxquelles l'Etat et les communes sont largement associés et qui complètent à la réglementation instaurée par le PPR.

Les dispositions du PPR de Palau del Vidre répondent aux **objectifs principaux de la politique nationale** 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 œuvre :

- **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 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.

Le guide méthodologique de 1999 relatif aux plans de prévention des risques d'inondation et le guide d'élaboration des plans de prévention des risques d'inondation en Languedoc-Roussillon viennent préciser ces dispositions de 2003.

**La circulaire du 3 juillet 2007** précise les modalités de la consultation des acteurs et de la concertation avec la population et les collectivités territoriales.

## 2.7 Contenu du dossier PPR

En application des articles R562-1 et suivants du code de l'environnement, le dossier de PPR 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 aux articles R562-1 et suivants du code de l'environnement, la procédure d'instruction du PPR est la suivante :

### 1/ Prescription par arrêté préfectoral :

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 maire concerné. 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/ Concertation et constitution du projet de PPR

3/ Transmission 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 national de la propriété forestière.

### 4/ 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/ Modification éventuelle 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 Palau del Vidre

## 2.9 Concertation avec le Public et association des collectivités

Le PPR de Palau del Vidre a été élaboré en concertation permanente entre les services de l'état et la commune. 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.

L'article R562-2 du code de l'environnement prévoit que les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés sont associés à l'élaboration du PPR . Dans le cadre de l'élaboration de ce PPR, le syndicat mixte du SCOT Littoral -Sud, la communauté de communes Albères Côte Vermeille ont été associés à la procédure.

L'arrêté de prescription du PPR prévoit les mesures de concertation sur l'élaboration du projet :

- tenue d'une réunion d'échange avec le conseil municipal sur l'aléa, l'ébauche d'un zonage réglementaire et d'un règlement associé,
- tenue d'une réunion de présentation au conseil municipal du plan de prévention des risques proposé à la consultation,
- organisation d'une éventuelle réunion publique, à la demande du maire , avant l'enquête publique.

La réunion de présentation de l'aléa , de l'ébauche du zonage et du règlement s'est tenue le 20 novembre 2007.

Par la suite, une réunion s'est tenue le 28.01.2011 avec la commune pour relancer la procédure d'élaboration du PPR où cette dernière a présenté ses enjeux de développement.

En date du 27.09.2011 une réunion s'est tenue en mairie pour exposer les démarches pour poursuivre l'approbation du PPR et présenter une carte de zonage réglementaire en tenant compte des enjeux demander par la commune.

La réunion de présentation du projet de PPR s'est tenue le 06 décembre 2011 avant la consultation des personnes publiques associées.

Une réunion publique de présentation du projet de PPR sera programmé avant le début de l'enquête publique à la demande de la commune.

Ainsi, comme prévu à l'article R 562-2 du code de l'environnement, sont associés à l'élaboration du PPR les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés. Dans le cas de Palau del Vidre, le syndicat mixte du schéma de cohérence territorial (SCOT) Littoral Sud et la communauté de communes Albères Cote Vermeille ont été consultés.

### **2.9 - 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 L126.1 du code de l'urbanisme).

## 1. l'ALEA

### 3.1 – La commune de Palau del Vidre

La commune de Palau del Vidre s'étend sur une superficie de 10,41 km<sup>2</sup>. Située à une quinzaine de km au sud de Perpignan, le territoire communal est limitrophe au nord avec Elne, à l'ouest avec Saint Génis des Fontaines et Ortaffa, au sud avec Sorède et Laroque des Albères et à l'est avec St André et Argelès.

Palau del Vidre est implanté sur la rive droite du Tech et est traversé par la rivière du Tanyari. Le territoire culmine à 45 m environ du côté du Bosc de Villeclare et s'abaisse à une altitude de 12 m au Camp de la Pedra, à l'est du village.

Au XIV<sup>e</sup> siècle, l'industrie du verre avait une place importante, activité qui subsiste de nos jours dans la toponymie du lieu « del vidre » : du verre. Aujourd'hui l'agriculture occupe une place prépondérante dans l'économie locale, quelques 41 exploitants, dont une quinzaine de serristes. Les principales surfaces cultivées se répartissent en 195 ha de vergers, 129 ha de vignes et 25 ha de serres et tunnels.

Le bourg rural connaît également les effets de la péri-urbanisation de la plaine du Roussillon liés à la proximité de Perpignan, d'Elne ou d'Argelès. Il en résulte une extension des zones urbanisées, sous forme de lotissements.

La population est aujourd'hui estimée à 2606 habitants par le recensement de 2007.

### 3.2 – Présentation du contexte géographique et géologique du bassin du Tech

Présentation générale :

La morphologie du département des Pyrénées-Orientales s'organise en unités bien distinctes. Le contraste d'altitude est fort entre la plaine du Roussillon et les massifs qui l'enserrent : au Nord les Corbières, au Sud les Albères, à l'Ouest la partie orientale de la chaîne pyrénéenne qui s'élève d'un seul jet dès le massif du Canigou. La vigueur des contrastes marque le relief. Des talwegs dont l'altitude ne dépasse pas quelques centaines de mètres sont dominés par le massif du Canigou (2785 m) ; et l'on passe très rapidement de ces fonds de vallée et de la plaine littorale aux sommets : 1256 m de dénivellée en 10 km du littoral d'Argeles-sur-mer au pic Neoulous, point culminant des Albères ; plus de 2200 m en 10 km du bassin de Prades au pic du Canigou. Aux versants raides de ce massif, au relief abrupt des Albères succède presque sans transition (hormis les Aspres au pied du Canigou) la plaine du Roussillon, zone de basse altitude.

Ce fossé tectonique, remblayé par les dépôts fluviatiles et marins, est bordé par un cordon littoral sableux. Peu de distance sépare la montagne du littoral, les versants en forte pente favorisent le ruissellement des pluies et les crues importantes touchent la plaine sans avoir perdu de leur vigueur.

Bassin versant

Le Tech prend sa source à 2345 m d'altitude dans la chaîne des Pyrénées non loin du Roc Colom à proximité de la frontière avec l'Espagne.

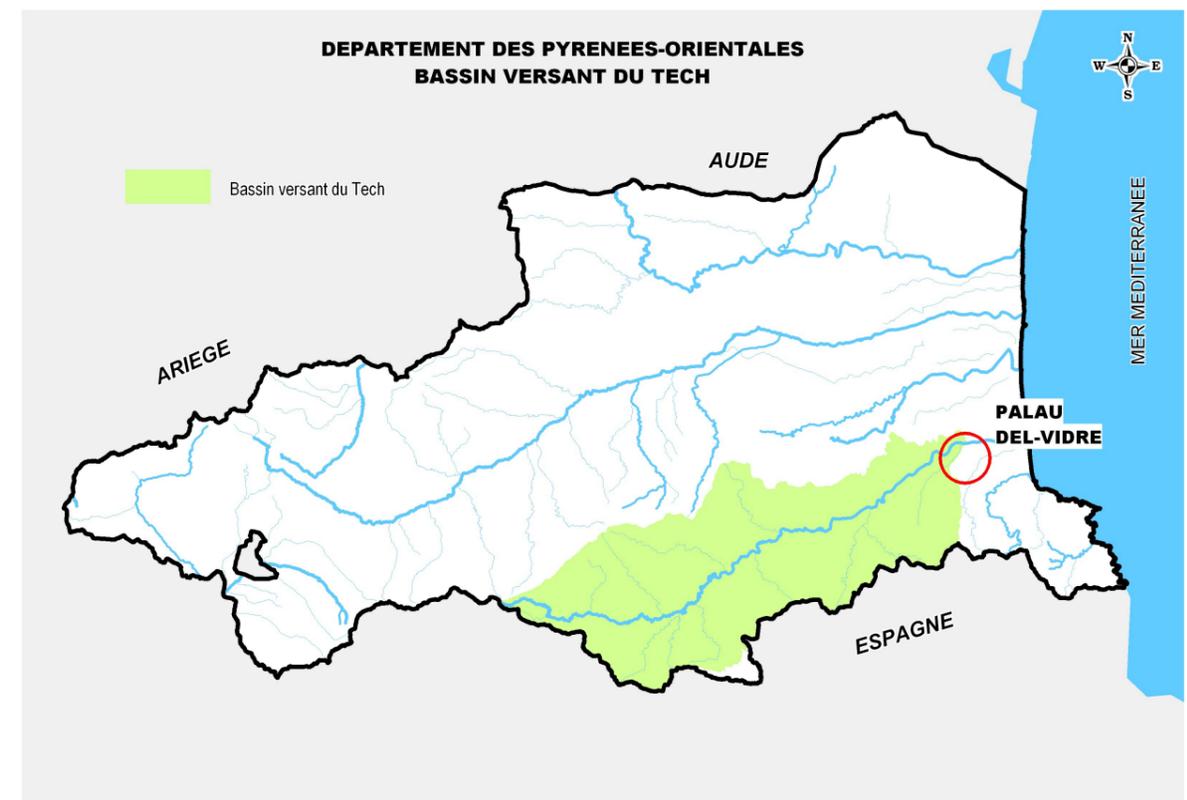
Son bassin versant, d'une superficie totale de 730 km<sup>2</sup>, est le plus restreint des trois fleuves principaux du département. Mais avec une pluviométrie supérieure on comprend aisément que l'émissaire en question écoule des débits comparables, voire supérieurs à ceux de la Têt ou de l'Agly.

Par ailleurs, avec un cours d'une longueur modeste de 82 km et une pente longitudinale moyenne de 21,5 m au km, c'est un cours d'eau encore torrentiel qui débouche en plaine.

Le Tech ne quitte l'encaissement de sa vallée qu'assez tard, donc près de la mer.

Le Tech est alimenté par plusieurs affluents. Parmi les plus importants on trouve :

* En rive gauche :	* En rive droite :
- la Coumelade	- la Lamanère
- le Riuferrer	- la rivière de Saint-Laurent
- l'Ample	- le Mondony
	- les rivières de Maureillas et de Rome
	- le Tanyari



### 3-3 Les inondations par débordement de cours d'eau

#### Les crues du Tech

La réaction aux orages des montagnes abruptes méditerranéennes, imperméables et dénudées, est tellement brutale que l'on nomme ici sous le mot catalan « **d'aiguat** » l'abat d'eau et la crue qui l'accompagne quasi-instantanément.

A côté de ces aiguats, élémentaires à l'échelle géomorphologique mais monstrueux à l'échelle humaine, et d'autant plus mythiques qu'ils sont plus anciens, sont recensées les principales crues retenues dans la chronique locale et d'autres sources.

*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.*

#### Les inondations par débordement d'affluents

La commune de Palau del Vidre est concernée par deux cours d'eau qui débordent à l'occasion des intenses précipitations pouvant être enregistrées sur le piémont des Albères :

- **Le Tanyari**
- **La rivière de St André**

**Le Tanyari** s'écoule sur la partie nord-ouest de la commune. C'est un affluent du Tech dont les caprices fréquents sont à rattacher directement au régime très torrentiel des deux rivières qui lui donnent naissance : la rivière de Villelongue (bassin versant 8,2 km<sup>2</sup>) et surtout celle de Laroque (bassin versant 16,7 km<sup>2</sup>)

Les deux crues les plus importantes relevées au cours de ce siècle sont la crue du 15 et 16 décembre 1932 et la crue du 13 octobre 1986.

**La rivière de St André** longe la limite sud-est du territoire et traverse la voie de chemin de fer à environ 1,3 km du village.

Son caractère torrentiel est lié aux caractéristiques du bassin versant de la rivière de Sorède : bassin versant de 26,5 km<sup>2</sup>; débit centennal estimé à 270m<sup>3</sup>/s.

Elle ne concerne que très peu la commune de Palau del Vidre de par son exposition en limite de celle-ci. Son aléa qui fut déterminé par le bureau d'études Alp'géorisques lors de l'élaboration du PPR de St André se superpose à celui du Tech et lui est inférieur ou égal.

*La rivière de St André n'a donc pas d'incidence sur l'aléa de Palau del Vidre.*

#### 3-3-1 L'approche hydrogéomorphologique

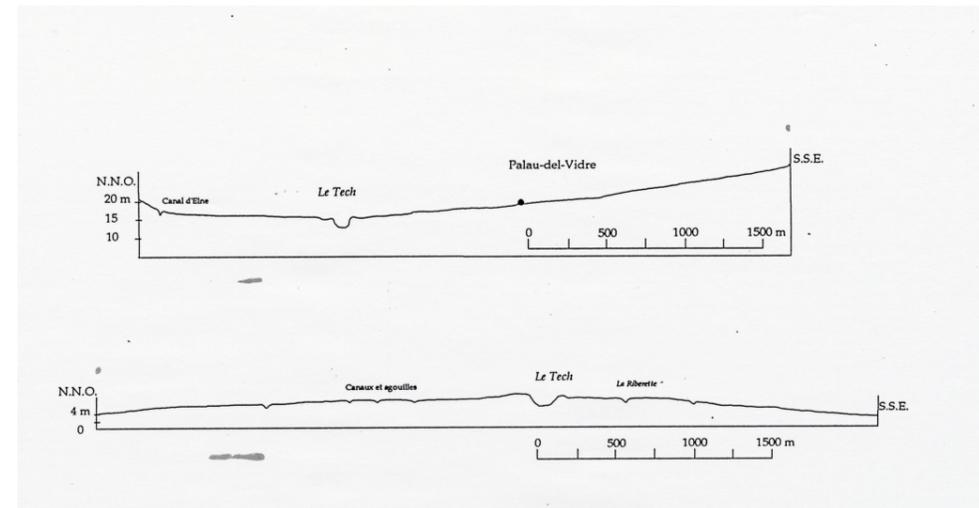
Elle est fondée sur une démarche naturaliste qui consiste à examiner les traces morphologiques et sédimentologiques laissées dans la plaine alluviale par les crues historiques en tenant compte des modifications apportées par les implantations humaines.

Elle permet ainsi de positionner deux limites significatives:

- celle des crues fréquentes, correspondant au lit mineur ou au lit moyen;
- celle des crues rares à exceptionnelles, dont elle constitue la courbe enveloppe, couvrant le lit majeur.

*Les limites obtenues vont souvent au-delà des limites atteintes par les principales crues connues.*

Le Tech coule sur les dépôts quaternaires qui ont remblayé le fossé tectonique représenté aujourd'hui par la plaine du Roussillon. Ces dépôts sont d'origine continentale et marine. En amont d'Ortaffa, le Tech incise des sédiments d'âge quaternaire, contemporains du Mindel et du Riss. Son lit est bordé par un ensemble de terrasses alluviales reliées aux glacis d'érosions. Entre Elne et Ortaffa, le fleuve quitte le système des terrasses qui disparaissent sous les dépôts de la transgression marine de l'holocène. Le lit du fleuve s'est exhaussé sur ses alluvions dans la partie terminale de son cours. C'est très net en aval d'Elne, et ce jusqu'à l'embouchure. On passe donc progressivement d'un lit encaissé à un lit exhaussé.



*L'aspect de la partie finale du cours du Tech est comparable à celui d'un vaste cône de déjection, qui serait en outre très écrasé. Cela explique le phénomène de cours d'eau divergents. Malgré leur proximité, la Riberette et le Tech ne peuvent former un seul écoulement à cause de la morphologie. Précisément, la Riberette oblique au moment où le terrain, un peu plus en altitude (à quoi s'ajoutent les bourrelets de berges) ne lui permet plus de couler vers le Nord. Cette topographie issue du remblaiement de la plaine conditionne les écoulements. Le lit majeur, limité à Ortaffa à la basse terrasse alluviale, n'excède pas 1 km de largeur entre cette commune et Elne. Cependant, il s'élargit très rapidement dès que le lit du Tech domine la topographie environnante. Là, il n'est plus borné, et encore ponctuellement, que par des buttes pliocènes au Nord et la remontée des glacis au Sud. Il s'évase considérablement en forme de delta à l'embouchure. Cette topographie de la plaine conditionne les écoulements ordinaires aussi bien que les débordements en temps d'aiguat. Elle est la cause de la*

largeur du champ d'inondation : plusieurs kilomètres. Dès le moment où le lit s'est exhaussé, il devient très instable. En cas de débordement, il inonde une large surface. En fait de lit majeur, on devrait plutôt parler de plaine d'inondation, car l'eau s'écoule sur les pentes du cône d'alluvions et le fleuve peut-être amené à modifier son cours. Ainsi, la Riberette, appelée vieux Tech, emprunte-t-elle un ancien cours du fleuve qui a aujourd'hui basculé vers le Nord.

Voir la carte en annexe

### 3-3-2 l'approche historique

#### Avant 1940 :

8 et 14 octobre 1421	Un aïguat dans la vallée du Cady détruit le pont de pierre dit « del Pilar » au Boulou.
18(ou 28) décembre 1553	Une crue détruit le pont sur le Tech au Boulou
16 et 17 octobre 1763	Les versants du Canigou subissent un aïguat faisant 13 victimes et des dégâts en Vallespir, dans la vallée du Cady et même en Capcir. Ceux-ci seront aggravés par des crues répliques le 4 octobre 1766, le 7 décembre 1772 et le 14 novembre 1777.
24 août 1842	Aïguat de Sant-Barthomeu Le 24 août 1842, un orage très violent longe le littoral de Toulon à Barcelone. C'est sur le bassin du Tech que l'aïguat de Sant-Barthomeu, en faisant au moins 18 victimes, atteint un niveau catastrophique qui le fera considérer, jusqu'à 1940, comme le plus épouvantable et le plus meurtrier de tous les temps. La crue du Riuferrier est effroyable, celle du Mondony dépasse toutes les crues connues de mémoire d'homme. On dénombre 5 victimes à Arles-sur-Tech près du ravin de la Marie Valente, 1 à Amélie emportée par une vague sur le vieux pont de Palalda, 8 à Céret, 1 au Boulou, et 3 à Brouilla dans le quartier de la Salite. La plaine d'Elne est ravagée et les pertes évaluées à plus de 200 000 Francs.
17 octobre 1876	La crue qui sévit du 17 au 20 dans les P-O est due à des pluies s'étendant sur l'ensemble du département. Dans la basse vallée du Tech les piles du pont de chemin de fer d'Elne sont affouillées et la RN914 est coupée. 2 personnes périssent noyées. Cette crue conduit le service des ponts et chaussées sous l'impulsion d'Antoine Tastu à mettre en place des stations d'annonce de crues qui furent opérationnelles dès 1879.
De 1879 à 1891	Le Tech déborde souvent entre Elne et Argelès. Quatre inondations méritent une mention particulière : - la crue des 19 et 20 mars 1879 surtout forte en Vallespir, - la crue du 22 septembre 1888 fait des dégâts aux vendanges tardives, - la crue du 6 janvier 1889, le Tech inonde le village de Palau del Vidre ainsi que toute la plaine d'Elne à Argelès, - la crue du 25 au 28 octobre 1891, le Tech s'étend entre Elne et Argelès sur une largeur de 3 km submergeant la route nationale sur 800 m.
9 novembre 1892	Vient en troisième position pour le Tech derrière celles du 18 août 1842 et du 17 octobre 1876. Très soudaine, elle ravage la partie inférieure des trois vallées principales.
13 et 14 janvier 1898	Atteint sur le Tech des cotes voisines de celle de 1892, cause des éboulements sur la RN115 entre Prats-de-Mollo et le village du Tech, et des débordements à Arles sur Tech ainsi qu'au Boulou.
12 octobre 1907	S'avère catastrophique en Vallespir où elle fait 10 victimes. Les secteurs les plus dévastés sont les vallées de la Coumelade, du Riuferrier et de l'Ample, ainsi que la vallée du Tech entre Arles sur Tech et Céret. Le pont

	neuf d'Arles sur Tech, la passerelle des papeteries à Amélie les Bains et le pont du casino subissent d'énormes dégâts, de même qu'une pisciculture et plusieurs usines et villas. Les cotes atteintes sur le Tech au droit des ponts de chemin de fer d'El Cantaire et d'Amélie sont légèrement inférieures à celles de la crue du 24 août 1842.
27 et 28 avril 1912	Crue très forte sur le Tech qui inonde la plaine d'Argelès.
20 février 1920	Produit des inondations et des dégâts importants sur les trois rivières principales du Roussillon.
3 mars 1930	Crue importante et dommageable sur le Tech.
15 et 16 décembre 1932	La carte des zones inondées levée à cette occasion témoigne d'une submersion généralisée de toute la plaine du Roussillon. Parmi les particularités de cette crue il faut noter son caractère de gravité exceptionnelle sur le versant Nord des Albères. Dans la vallée du Tech, la crue de la Coumelade a du mal à s'écouler par les pertuis de l'usine électrique de la Llau .

#### Après 1940 :

28 avril 1942	La crue est assez forte mais s'écoule dans les lits des rivières parfaitement dégagés. Elle s'engouffre cependant dans les brèches demeurées ouvertes depuis octobre 1940 et produit des dégâts considérables.
15 au 20 décembre 1953	Crue dommageable du Tech.
5 février 1959	Le Tech coupe la RN114 en plusieurs endroits.
22 novembre 1961	Dans la vallée du Tech c'est la plus forte depuis octobre 1940. Elle provoque des dégâts en Vallespir et dans la basse plaine à Ortaffa, Elne, Palau del Vidre et Argelès.
5 au 8 novembre 1962 13 au 15 septembre 1963 24 et 25 décembre 1964	Dégâts aux berges du Tech.
Octobre 1965	Le Tech connaît trois crues : les 7, 10 et 25 octobre. L'inondation est quasi générale à trois reprises dans la plaine dans un triangle Salses-Thuir-Argeles.
29 et 30 novembre 1968	Crue importante des trois rivières principales. La crue du Tech est forte à Amélie.
5 avril 1969	Crue générale des trois rivières principales. Le Tech présente une crue assez forte, ce dernier provoque des dégâts par brèches à Céret, et menace le captage du Boulou ainsi que la falaise sous le hameau de Nidolères.
11 et 12 octobre 1970	La crue du Tech est supérieure à celle de 1968. Les dégâts du Tech sont importants à Montbolo, Amélie, Palalda, au Boulou et à Elne au niveau du seuil du canal d'Argelès, ainsi qu'à l'aval de la RN114 et de la route inter-plages.
18 et 19 octobre 1977	Crue assez forte dans la vallée du Tech. Entraîne des dégâts en haut Vallespir. Le pont de la RN114 à Elne est aussi endommagé, il devra être démoli et remplacé par un nouvel ouvrage au cours des années suivantes, la pile de rive gauche étant sous-cavée au point de s'affaisser. Cette rupture montre comment une érosion régressive, vraisemblablement

	déclenchée en 1964 par des extractions de matériaux incontrôlées, peut venir à bout en moins de 15 ans d'un pont qui avait survécu à la crue d'octobre 1940.
13 octobre 1986	Le Tech présente dans son cours inférieur une forte crue, essentiellement due aux apports de ses affluents venant des Albères et principalement de la rivière de la Rome dont la crue est fantastique aussi bien par les débits liquides que par l'énorme quantité d'arbres entiers transportés.
26 septembre 1992	La crue du Tech n'est spectaculaire et vraiment dommageable qu'à l'amont de Prats de Mollo. La fréquence de la crue est décennale à Céret et le débit dépasse légèrement 1500 m³/s à Elne, ce qui provoque quelques débordements localisés.

#### L'aiguat d'octobre 1940 :

Pour reprendre le qualificatif que lui a définitivement attribué l'hydrologue Maurice Parde, la formidable crue d'octobre 1940, qui, à l'exception de la Cerdagne, du Capcir, des Garrotxes et de la Côte Vermeille, a ravagé tout le département des Pyrénées-Orientales, constitue la « crue de référence », ou « plus forte crue connue ».

La crue de 1940, également plus connue sous le nom de l' « **Aiguat del 40** » est due à d'intenses précipitations localisées sur la haute vallée du Tech et le massif du Canigou. Le conflit de deux masses d'air, l'une chargée d'air chaud et humide remontant dans un flux de Sud-Est, la seconde d'origine polaire va générer un abat d'eau considérable, phénomène aggravé par l'effet orographique des versants du Canigou.

Cette quantité d'eau tombée en 4 jours (du 17 au 20 octobre) et plus particulièrement dans la journée du 17 octobre est officialisée comme étant le record européen en la matière : 840 mm relevés au pluviomètre de la Llau (bassin de la Coumelade). Plus en amont, dans les hauts bassins de la Coumelade et de Saint-Laurent-de-Cerdans, ces précipitations ont atteint la valeur d'1 m en 24 heures. En 4 jours, 1930 mm seront relevés dans la région de Saint-Laurent-de-Cerdans.

La crue du Tech débute le 17 dans l'après-midi et atteint son maximum pendant la nuit du 17 au 18 octobre. Durant la journée du 18, on observe une diminution de l'intensité des pluies qui s'accompagne d'une baisse de la crue. Elles reprennent le 19 entraînant une nouvelle montée des eaux moins forte que la précédente. Le Tech ne reprendra son cours normal que le 20 octobre.

*La crue fut d'autant plus violente que l'eau parvint très rapidement dans les talwegs principaux en raison de la forte pente des versants. « Le principal déluge, au soir du 17 frappa un sol extrêmement saturé et ruissela aussitôt avec une perte infime par évaporation et infiltration. Les masses liquides ainsi lancées vers les talwegs s'y superposèrent à des débits déjà très considérables, cause classique d'aggravation pour les crues. D'une façon générale, la remarquable puissance totale de l'averse a dû produire un coefficient d'écoulement très élevé » (M. Parde, 1941).*

*La propagation de l'onde de crue, enfin, fut très rapide, du fait de la longueur modeste du Tech. On conçoit alors fort bien l'importance des débits qui firent irruption dans la basse plaine. Point n'est besoin de recourir à d'autres explications que celle de la quantité de précipitations tombées. Si la rapidité de l'inondation a surpris en plaine, notamment sur le territoire d'Ortaffa, on ne doit pas l'attribuer, comme on le fait parfois, à la rupture de barrages formés en amont par des éboulements qui auraient brusquement lâché dans les vallées de grandes quantités d'eau. D'une part, l'onde formée par*

de tels barrages s'atténue très rapidement vers l'aval, d'autant plus que la vallée s'élargit, d'autre part l'éboulement habituellement mis en cause, celui de la Baillanouse (Avellanosa), s'est produit le 18 octobre, donc après que la plus forte pointe de crue eut atteint la plaine (M. Parde, 1941).

N. Jacob, 1995

Les débits liquides furent estimés à 3500 m<sup>3</sup>/s par M. Parde au Boulou, alors que B. Quesnel (inspecteur général au ministère de l'agriculture) évoquait un débit de 4600 m<sup>3</sup>/s à Arles-sur-Tech dans son rapport du 2 août 1941.

Les débits solides et le charriage sont estimés à 10/15 millions de tonnes pour le Tech seul.

48 personnes perdent la vie dans la vallée du Tech. Les dommages sur les constructions et les terres agricoles sont considérables.

M. Parde tirait la conclusion suivante :

**« On sera plus craintif, désormais, jusqu'à ce que le souvenir de l'événement s'estompe. Il sera d'ailleurs bon de rafraîchir les mémoires et protéger les hommes contre leur imprudence en leur interdisant de bâtir en des lieux que peuvent atteindre les crues comparables à celle de 1940 ».**

Les témoignages de la crue d'octobre 1940:

Un recueil des témoignages de la crue d'octobre 1940 a été établi sur la basse vallée du Tech, c'est-à-dire sur les communes de Brouilla, Ortaffa, Elne, Palau-del-vidre, Latour-bas-Elne, Saint-Cyprien et Argelès-sur-mer.

L'objectif de ce recueil est de dresser un inventaire sur les hauteurs observées au cours de la crue d'octobre 1940. Les témoignages ont été recueillis auprès des personnes ayant vécu la crue ou ayant entendu des récits, dans les divers ouvrages et dossiers recensés à l'occasion. Parmi ceux-ci nous pouvons citer « La basse vallée du Tech –N. Jacob,1995 », « Inondation d'octobre 1940 dans les Pyrénées-Orientales –G. Soutadé,1993 », des dossiers de fiches des plus hautes eaux connues sur les communes de Saint-Cyprien, Latour-bas-Elne, Elne et Palau-del-Vidre, des définitions de l'aléa inondation sur les communes de Brouilla et Ortaffa.

Extrait « la basse vallée du Tech- N. Jacob »

Les premiers débordements importants eurent lieu en rive gauche sur la commune d'Ortaffa. Les courants conservèrent la même direction que le Tech jusqu'au contact du remblai de la digue SNCF (Perpignan-Cerbère) perpendiculaire au Tech et située en amont de l'agglomération d'Elne. Les eaux dévièrent vers le secteur de la Colomine et contournèrent Elne par le Nord. Le Tech eut tendance à reprendre un de ces anciens cours.

Les eaux franchirent ensuite la voie ferrée par des brèches formées dans le remblai SNCF. L'inondation de la plaine en aval était donc alimentée par les flots provenant de ces brèches et par les nouveaux débordements. Ces débordements eurent lieu au Salita et à l'aval du pont routier de la RN114 au niveau de la chapelle Saint-Eugénie.

La rive droite fut semble-t-il beaucoup moins touchée. Les premiers débordements se firent à la jonction des communes d'Ortaffa et de Palau-del-Vidre. Au contact du remblai de la voie SNCF le flot se dirigea parallèlement à celui-ci jusqu'à Palau-del-Vidre. Les autres débordements eurent lieu à l'aval immédiat du pont de chemin de fer puis plus en aval aux lieux dits Els Cachals et le Pas des baques. Dans cette partie de la rive droite les eaux eurent tendance à ré-emprunter les deux principaux émissaires de drainage de cette zone : la Riberette et la Noguère. Plus au sud vers Argelès-sur-Mer le manque d'information ne permet pas de savoir jusqu'où se fit le débordement. Il n'est toutefois pas fait mention dans les dossiers d'eau provenant du Tech à la périphérie d'Argelès-sur-Mer.

## Le cas de la commune de Palau del Vidre

Témoignage de l'instituteur de Palau del Vidre sans signature le 30 octobre 1940

« Inondations sur les crues des 17-18-19- octobre 1940

Heures du commencement du paroxysme et de la fin des averses :

les averses ont commencé à 14h le mercredi 17 octobre. Elles ont continué toute la nuit du 17 au 18, pendant la journée du 18; elles ont cessé dans la soirée du 18 vers 20h, pour reprendre avec plus d'intensité à 23h jusqu'au 19 à 7h. Elles ont cessé encore jusqu'à 10 h pour reprendre dans la soirée du 19 mais par intermittence. Le 20 elles ont cessé.

Direction des vents :

le vent souffla de la direction Est-Ouest , c'est-à-dire de la Mer vers la montagne.

Phénomènes orageux :

Il n'a pas été constaté de phénomènes orageux pendant les journées du 17 et 18. Le 19 vers 7h un orage assez éloigné(on n'entendait que le roulement du tonnerre) éclata en direction de la mer et sur les premiers sommets des Albères au sud d'Argelès sur Mer.

Température :

Pendant les journées des 17- 18 19 octobre la température est restée stationnaire : 15°.

Allure des montées et des baisses du Tech :

je n'ai pu constater l'allure de la montée des eaux . Le village se trouvant à 1 km du bord du fleuve et les chemins étaient impraticables. Mais par les voyageurs venant de Perpignan par l'autorail passé à Palau le 18 à 20h, l'eau du Tech effleurait à ce moment là le tablier du pont. Ce fut le dernier train qui franchit le pont de la ligne Cerbère Perpignan

Le pont s'effondra sous la poussée des eaux à 6h25 le 19. Or le pont était au moins à 6 m au-dessus du niveau normal des eaux.

Le 18 à 22h les eaux du Tech refluant vers l'amont envahirent le village. Les eaux baissèrent à partir de 2h le 19 et dans la journée du 19.

Le 20 à partir de 7h, les eaux remontèrent et le maximum fut constaté à Palau à 12h. La baisse s'est produite à partir de 13h le même jour et n'a fait que s'accroître dans la journée et les jours suivants.

Hauteur maxima avec indication de la largeur aux lieux considérés :

Palau est situé à 1 km de la rive droite du Tech. Les eaux du Tech barrées à 500 m en aval du village par le pont du chemin de fer, crevèrent la digue de protection ( à 100 m de la rive normale ). Une partie de ces eaux a reflué en amont vers le village, le remblai du chemin de fer empêchant tout écoulement vers l'aval. Elles sont arrivées aux abords du village inondant les premières maisons où on a pu constater des hauteurs d'eau variant de 1,5 m à 0,5 m. Une partie de ces eaux, trouvant un passage au ponceau du chemin de fer où passe la route Elne-Palau s'écoula, creusant au-dessous du ponceau, sur le côté gauche de la route un gouffre de plusieurs mètres de profondeurs.

Sur cette rive les eaux du Tech se sont étendues sur 2 km environ, leur hauteur variait : à 200 et 500 m des rives : 2 m environ – de 500 à 100 m: 1,5 m ou 1m - plus loin de 50 cm. Mais ces eaux à partir du remblai du chemin de fer vers l'amont n'ont pas dépassé 300 m.

Ampleur et durée des submersions:

Il y eut deux maximums dans les submersions. Le 1er eut lieu le 18 à 22h. Elle dura 4h. Vers 2h le 19, les eaux se retirèrent. Une deuxième montée eut lieu le 20 à partir de 7h, le maximum était atteint à 12 h. Elle dura 1h. A partir de 13h, la baisse se précisa et ne fit que s'accroître. Elle sembla moins importante que la première (50 cm de moins). Jusqu'à 500 m des rives la submersion fut totale le 18-19-20 octobre. Le Tech ne reprit son cours normal que le 21.

#### Dégâts :

La montée des eaux s'étant fait doucement (les eaux venant de l'aval) il n'y a pas eu de dégâts importants dans le village. Les propriétés riveraines de la rive droite sur une largeur de 50 à 150 m par endroits ont été emportées et forment maintenant un lit caillouteux. (la digue de protection se trouvant à 100 m de la rive normale). Depuis la baisse des eaux, le Tech s'est déplacé sur la rive droite de 50 à 100 m. jusqu'à 1 km de distance les propriétés ont été recouvertes d'une couche de limon qui atteint à 500m des rives plus de 1,50 m et à 1 km des rives 0,50 m. Les dégâts aux propriétés ont été importants en amont du village où il n'y avait pas de digue (blocs de ciment armé) de protection. Il n'y a eu sur le territoire de Palau aucune destruction d'édifice, ferme etc... Seules quelques cabanes où les propriétaires entreposaient leurs outils ont été emportées. La route Elne-Palau était recouverte d'une couche de limon variant de 50 cm à 1 m. Le pont du chemin de fer (Cerbère- Perpignan) s'est écroulé. »

Nota : dans le rapport d'expertise technique de M. LEFORT d'octobre 2005, il est précisé que l'instituteur de Palau del Vidre s'est trompé d'un jour dans sa chronologie en attribuant au 18 les événements du 17 octobre.

#### Hauteurs d'eau relevées sur la commune de Palau del Vidre

Les hauteurs d'eau relevées ci-dessous proviennent de témoignages recueillis dans une étude réalisée en 1995 par N. Jacob sur « la basse vallée du Tech sous les hautes eaux en octobre 1940 » et du témoignage de l'instituteur de Palau del Vidre en 1940.

#### **Au village :**

- 0,50 m à 1,50 m dans les premières maisons du village (probablement situées sur l'actuelle avenue Joliot Curie, près du vieux village)

#### **Dans la plaine agricole**

- 1,40 m au mas Molinier
- 1,50 m sur les terres du mas Colom
- 1,50 m en rive droite, à 100 m du lit environ ( actuel plan d'eau Sant Marti)
- 1 m en rive droite, à 500 m du lit environ (à proximité de l'entrée de l'actuelle agglomération sur le chemin Sant Marti)

#### **3.3.3 Modélisation numérique:**

Une crue identique à celle d'octobre 1940 se déroulerait différemment aujourd'hui.

Le développement très important de l'urbanisation de la plaine du Roussillon, l'évolution du lit mineur du Tech comme de ses berges, la réalisation et l'évolution de grandes infrastructures dans le lit majeur du Tech imposaient d'étudier les conséquences qui en résulteraient sur les niveaux de submersion (aggravation ou amélioration).

Une étude basée sur la modélisation hydraulique de l'événement de 1940 a ainsi été validée sur le Tech de Brouilla à la mer en juin 2006.

**Cette étude évalue les débordements de Brouilla à la mer dans l'hypothèse où une crue de type 1940 se reproduirait dans le contexte topographique et urbanistique actuel.**

#### Analyse des résultats :

Hypothèse sans rupture:

- De Brouilla jusqu'à l'aval d'Ortaffa, les écoulements sont le plus souvent débordants mais le champ d'expansion reste relativement peu étendu (largeur de la zone inondée inférieure à 1 km). Cela tient au relief encore « encaissé » du lit majeur du fleuve Tech au droit de ce tronçon. Plus à l'aval, la vallée prend la forme d'une large plaine qui s'ouvre jusqu'à la mer. Le champ d'expansion occupé par les eaux débordées est bien plus étendu et croît en largeur au fur et à mesure que la mer est proche (largeur de la zone inondée de 4 km environ entre les voies RFF et la RD914, largeur supérieure à 5 km à l'aval de Latour-Bas-Elne). De manière générale, à l'aval des voies RFF, les hauteurs d'eau sont plus importantes en rive droite qu'en rive gauche ;
- En rive gauche, se dessine un axe d'écoulement qui part au sud d'Elne passe au sud de Latour-Bas-Elne pour aller vers Saint-Cyprien-Sud. Plus tard dans la simulation, un axe secondaire d'écoulement prend forme vers le Nord en direction de l'étang de Canet. En rive droite, un axe d'écoulement part du nord-est de Palau-del-Vidre pour suivre ensuite le lit majeur de la Riberette. Plus tard dans la simulation, un axe secondaire d'écoulement se crée en direction d'Argelès-Plage. Les axes secondaires d'écoulement naissent lorsque le lit majeur proche du Tech arrive à saturation ;
- Cette dispersion Nord et Sud des écoulements est amplifiée par une succession d'obstacles disposés suivant ce même axe Nord-Sud. Il s'agit de l'amont vers l'aval des voies RFF puis de la RD914 puis de la RD81 et enfin du cordon littoral. Ces obstacles sont plus ou moins transparents vis-à-vis des écoulements suivant les ouvrages de franchissement, leur surélévation... Situés de manière quasi-orthogonale à l'axe principal Ouest-Est des écoulements en lit majeur, ces obstacles ont un effet barrage sur les écoulements. Par voie de conséquence, les zones situées à l'amont immédiat sont plus fortement inondées et les eaux s'y étalent suivant des directions Nord et/ou Sud. Par exemple, dans la zone située en rive gauche du Tech et à l'amont des voies RFF, les hauteurs d'eau dépassent 4,50 m. Sur la rive opposée, au droit du village de Palau-del-Vidre, les hauteurs d'eau avoisinent 2 m le long des voies RFF.

Hypothèse de rupture rive droite:

- la rupture se traduit par des augmentations des hauteurs maximales d'eau essentiellement en rive droite du Tech depuis l'aval des voies RFF jusqu'au lieu-dit Colomina. A l'aval de la RD914, ces augmentations sont inférieures à 0,1 m. En particulier, elles sont nulles au droit d'Argelès-sur-Mer. Autrement dit, dans le cadre des hypothèses retenues, une rupture de la digue des voies RFF en rive droite du Tech n'a aucun impact hydraulique sur la zone urbaine d'Argelès-sur-Mer. En rive gauche du Tech, des augmentations sont observées de manière ponctuelle à l'amont de la RD81 entre les lieux-

aits Mas Pull et Mas Pilo, au droit de Saint-Cyprien-Sud et des Capellans et au sud de Saint-Cyprien-Plage (lieu-dit station d'épuration). Ces augmentations sont inférieures à 0,1 m en dehors de quelques points.

Hypothèse de rupture rive gauche:

- les hauteurs maximales d'eau sont globalement diminuées en rive gauche (diminution inférieure à 0.2 m en majeure partie) alors qu'elles sont augmentées en rive gauche. Les augmentations observées en rive gauche sont en majeure partie supérieure à 0,1 m et inférieure à 1,00 m. En périphérie sud d'Elne, ces augmentations peuvent être de l'ordre de 0,5 m à 1,00 m. Au droit de Latour-Bas-Elne, ces augmentations sont inférieures à 0,5 m. Au droit de Saint-Cyprien, Saint-Cyprien-Sud et Saint-Cyprien-Sud, les augmentations sont inférieures à 0,5 m. Sur cette partie aval, certaines zones sont beaucoup plus fortement inondées voire deviennent inondées par rapport à la situation actuelle. Dès lors, en certaines zones, les augmentations sont comprises entre 0,5 m et 1 m. En particulier, cela est observé en limite nord des Capellans.
- A l'amont des voies RFF, compte tenu de ce qui a été dit ci-avant, il est observé que la rupture en rive gauche a pour effet de diminuer les hauteurs maximales d'eau sur une partie de la zone située en rive droite à l'amont des voies RFF. Pour la rupture en rive droite, il n'y a pas de baisse significative des hauteurs maximales d'eau en rive gauche étant donné que le « maximum » de la crue sur la rive gauche à l'amont des voies RFF est déjà passé lorsque la rupture a lieu.

L'aléa inondation Tech sera une synthèse de ces trois simulations.

### **3-4 Présentation de l'aléa**

#### **3-4-1 Présentation du bassin**

##### **Le bassin du Tech**

Le Tech prend sa source au Roc-Colom (2507 m) dans le massif du Costabone au sud du département des Pyrénées-Orientales, à l'altitude 2345 m, sur la commune de Prats-de-Mollo-la-Preste. A son exutoire, il draine une superficie d'environ 750 km<sup>2</sup>, pour un linéaire de l'ordre de 80 km.

Il coule globalement du sud-ouest vers le nord-est. Le cours du Tech, en amont, a formé la vallée du Vallespir, jusqu'à Céret. Ce secteur est très encaissé, avec un lit à caractère torrentiel et un champ majeur très limité. Le Tech serpente ensuite dans la plaine du Roussillon, où il adopte une physionomie de cours d'eau de plaine.

Le Tech se jette dans la mer Méditerranée au niveau de la réserve naturelle du Mas Larrieu encore appelée bocal du Tech, au nord de la commune d'Argelès-sur-Mer.

Alimenté tout au long de son parcours par de nombreux correcs et ravins, ses principaux affluents sur la partie aval sont la rivière de Maureillas et le Tanyari, tous deux en rive droite.

##### **Le contexte du PPRI**

Le Tech a connu en 1940 une crue majeure - la plus forte crue connue dans les Pyrénées Orientales - qui a provoqué de gros dégâts sur tout son linéaire et a été suivie d'aménagements.

Des PPRI ont été prescrits par arrêté préfectoral du 10 août 2006 pour les communes les plus exposées aux crues du Tech sur sa partie aval, à savoir Saint Cyprien, Palau del Vidre, Latour Bas Elne et Elne.

Les conditions d'écoulement depuis 1940 sur le Tech ont considérablement changé. Malgré la richesse des témoignages historiques, l'évaluation des aléas ne pouvait donc se fonder uniquement sur ceux-ci. Il s'est avéré nécessaire de conduire des études pour déterminer les aléas dans les conditions actuelles d'écoulement, et évaluer l'exposition des implantations humaines.

Les services de l'Etat (DDTM des P.O.) ont déterminé l'aléa sur le Tech aval, sur la base de deux études réalisées par Ginger Environnement et Infrastructures ; ces études hydrogéomorphologique et hydraulique sont résumées ci-après.

### 3-4-2 Etude hydrogéomorphologique

Certains éléments de l'étude hydrogéomorphologique, utiles à la compréhension de l'étude hydraulique sont rappelés ici.

#### Principe

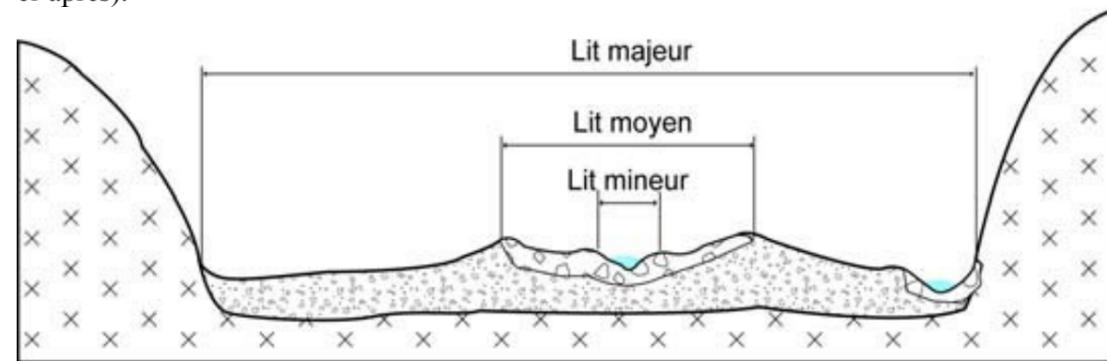
L'hydrogéomorphologie propose une lecture naturaliste poussée du paysage décrivant les écoulements historiques en s'appuyant sur des outils tels que la topographie, l'analyse des stéréophotographies et la géologie, pour identifier les morphologies typiques des plaines d'inondation et les restituer sous forme cartographique.

La carte n°2 représente la synthèse des travaux réalisés par le bureau d'études GINGER.

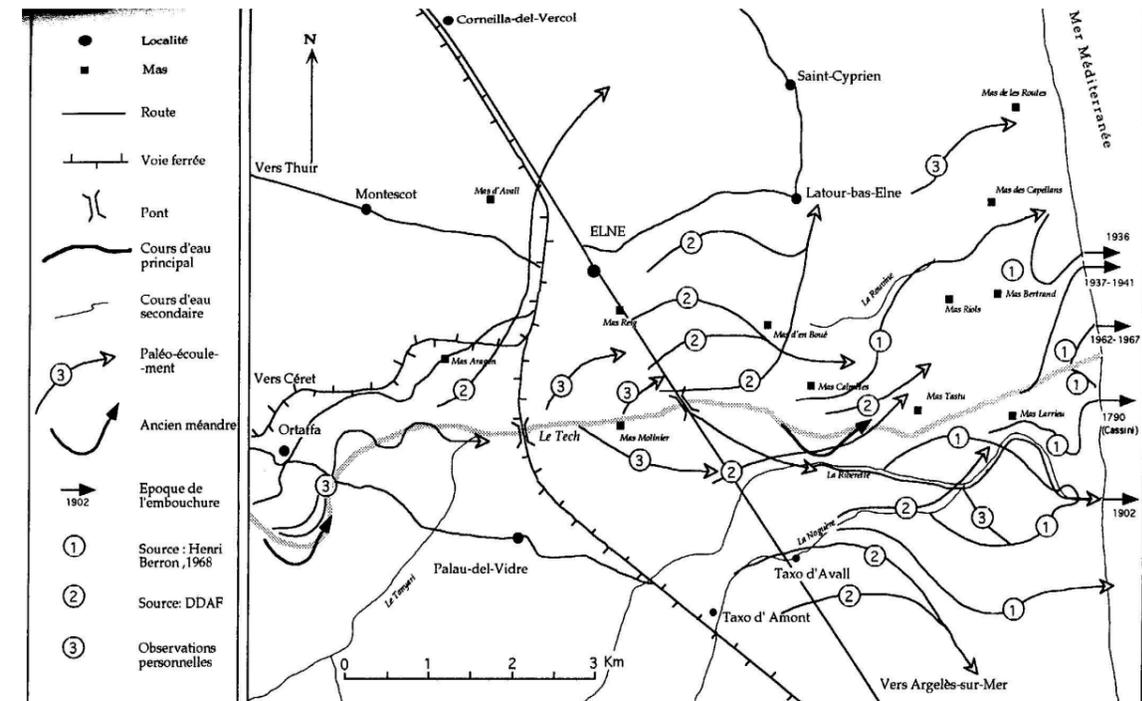
#### Caractéristiques générales de la zone d'étude

A partir d'Ortaffa, le Tech incline son cours franchement vers l'est et pénètre dans une unité homogène, désignée communément sous l'appellation de plaine aval, qui constitue un immense cône de déjection aplati et large de plus de 4,5 km.

La configuration morphologique de cette plaine est liée à sa genèse et au caractère torrentiel du Tech. Ce cône a été façonné au long des siècles par le Tech. En abandonnant sa charge solide grossière à proximité de son lit mineur, celui-ci a façonné une forme convexe, dite « lit en toit », caractérisée par une inversion de relief, avec un lit majeur situé en contrebas du lit mineur (schéma ci-après).



Cette configuration naturelle empêche les eaux débordées de retourner au lit mineur en aval, ce qui induit paradoxalement que les secteurs situés loin du Tech pourront être inondés sous des hauteurs d'eau plus importantes et plus longtemps que les abords immédiats du lit mineur. Dans ces conditions naturelles, le Tech divague sur ce cône aplati lors des crues, comme la plupart des cours d'eau du Languedoc-Roussillon. Ces anciens bras subsistent sous la forme de talwegs peu marqués dans la topographie, mais qui sont réempruntés par les courants les plus forts lors des crues, comme le montre la figure page suivante. Ils sont pour certains récupérés par le réseau d'irrigation, les agouilles et réseaux secondaires qui drainent la plaine.



Le Tech sur la plaine aval se caractérise par une mobilité considérable, attestée par ses différents bras et embouchures. Depuis longtemps, les riverains ont combattu cette mobilité naturelle mais problématique pour les terres cultivées en créant de nombreux aménagements, et notamment des recalibrages et rectifications visant à le contenir dans un unique lit mineur et à réduire ses divagations dans la plaine. Il est donc, comme la plupart des grands fleuves du littoral méditerranéen, enserré étroitement entre deux digues continues depuis Palau-del-Vidre jusqu'à son embouchure.

A noter que tout à l'aval, au niveau de la Massane et d'Argelès, le contact rive droite entre la plaine alluviale fonctionnelle (zone inondable) et les terrasses et piémont se fait de façon assez nette, malgré des secteurs peu marqués : entre la Riberette et Taxo d'Amont, puis au lieu dit les Albères. Un niveau intermédiaire (lit majeur exceptionnel) a été identifié entre le lit majeur et la terrasse, qui correspond probablement à d'anciennes terrasses ennoyées. Il n'est fonctionnel qu'en cas d'événement exceptionnel, mais l'influence des remblais transversaux dans la plaine peut étendre éventuellement l'inondation à ces secteurs.

#### Les éléments anthropiques

La plupart des centres anciens des villages (Palau-del-Vidre, Elne, Latour-Bas-Elne) ont été implantés sur des buttes ou collines, les mettant généralement à l'abri des inondations. Cependant, par manque de place, le développement des villages a été réalisé généralement dans le champ majeur, potentiellement mobilisable lors de fortes crues.

Dans ce secteur, les obstacles aux écoulements en lit majeur sont :

- Le remblai de la RD2 allant de Brouilla à Saint-Génis, qui ne laisse au Tech qu'un passage en lit mineur sous le pont.
- Le remblai de la ligne S.N.C.F. Cerbère Perpignan qui coupe le lit majeur sur toute sa largeur.
- L'ancienne déviation d'Elne : elle est globalement plus haute que les terres riveraines mais c'est surtout au droit de la zone d'activité au nord-est d'Elne que l'ancienne déviation peut contrarier fortement les écoulements

- **La RD 114 :** mise à deux fois deux voies, la RD 114 est construite en remblai plus ou moins léger. Sa conception et sa construction ont cependant été réalisées avec la préoccupation d'améliorer les écoulements du réseau hydrographique local.
- **La RD 81 ou route interplage.** Parallèle au littoral, construite environ 1.5 m au dessus du terrain naturel, elle n'existait pas en 1940. Elle possède en outre fort peu d'ouvrages de décharges ou de dimensions trop modestes.
- **Ces aménagements sont autant de contraintes au libre écoulement des eaux, d'autant que la plupart barrent le lit majeur et l'espace de mobilité minimal du Tech.**

### **3-4-3 Etude hydraulique**

#### **Préambule**

Le guide régional pour l'élaboration des PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) demande de retenir, comme crue de référence, la plus forte crue historique connue ou la crue centennale si elle lui est supérieure. C'est la crue d'octobre 1940 qui a été retenue pour l'élaboration du PPRI du Tech aval.

L'étude hydraulique qui vise à identifier les secteurs les plus exposés, a été réalisée par le bureau d'études GEI en 2003, puis reprise en 2006 pour tenir compte des remarques issues de l'expertise de M. LEFORT.

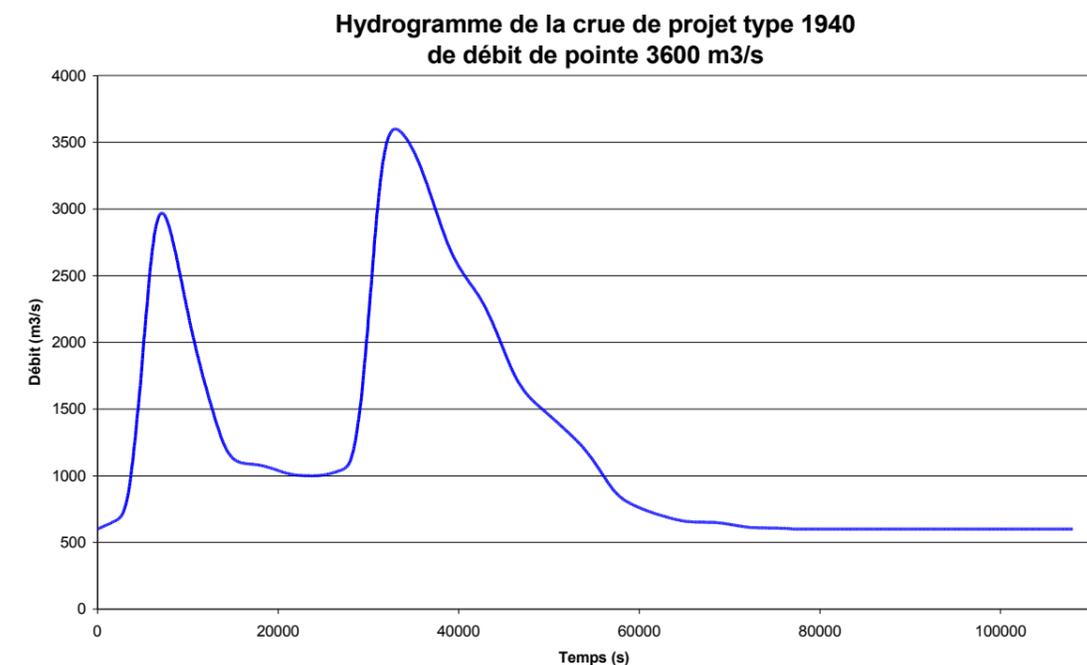
Elle repose principalement sur une analyse de l'épisode de 1940 et une modélisation des écoulements.

#### **L'épisode de 1940**

Face aux questions sur le débit de la crue de 1940 et la pluviométrie réelle lors de l'épisode, l'étude conduite en 2003 prévoyait de calculer le débit de pointe de la crue à partir du modèle, de la topographie de la plaine du Tech en 1940 reconstituée et des laisses de crues de 1940. Cette approche conduisait à calculer un débit de 4100 m<sup>3</sup>/s pour la crue de 1940. Cette valeur a été fortement contestée.

Une expertise contradictoire conduite en 2006 par M. LEFORT sur l'ensemble de la modélisation du Tech aval, expert hydraulicien reconnu, a remis en question cette évaluation du débit en s'appuyant notamment sur la difficulté à reconstituer précisément la topographie de 1940. En s'appuyant sur les travaux antérieurs et ses évaluations, il a proposé de retenir un débit de 3600 m<sup>3</sup>/s.

Les services de l'Etat ont retenu cette dernière évaluation pour le débit de la crue de 1940 avec l'hydrogramme associé présenté ci-après.



## La modélisation

### Principe

Afin de définir l'aléa inondation sur le secteur d'étude, le choix s'est porté sur une modélisation bidimensionnelle. Ce choix est justifié compte tenu de la configuration topographique de la zone à modéliser, présentant :

- un cours d'eau avec un lit mineur en toit et des écoulements différenciés en champ majeur,
- de nombreux obstacles aux écoulements, augmentant la complexité du fonctionnement hydraulique (déviations des écoulements, rétention, etc.).

Le code 2D utilisé au moment de l'étude est le code REFLUX et la chaîne de logiciels associés. REFLUX est un code de calcul hydrodynamique bidimensionnel horizontal, calculant les champs de vitesses et les niveaux d'eau sur un domaine quelconque. Il résout les équations de l'hydraulique à surface libre (ou équation de Saint-Venant) par la méthode des éléments finis, méthode qui repose sur une discrétisation spatiale utilisant les triangles.

Cette discrétisation par triangles est particulièrement bien adaptée aux cas de rivières à géométrie complexe, car elle permet de reproduire précisément la géométrie des lits mineurs et majeurs et à leurs singularités.

### Les données de base

#### Topographie

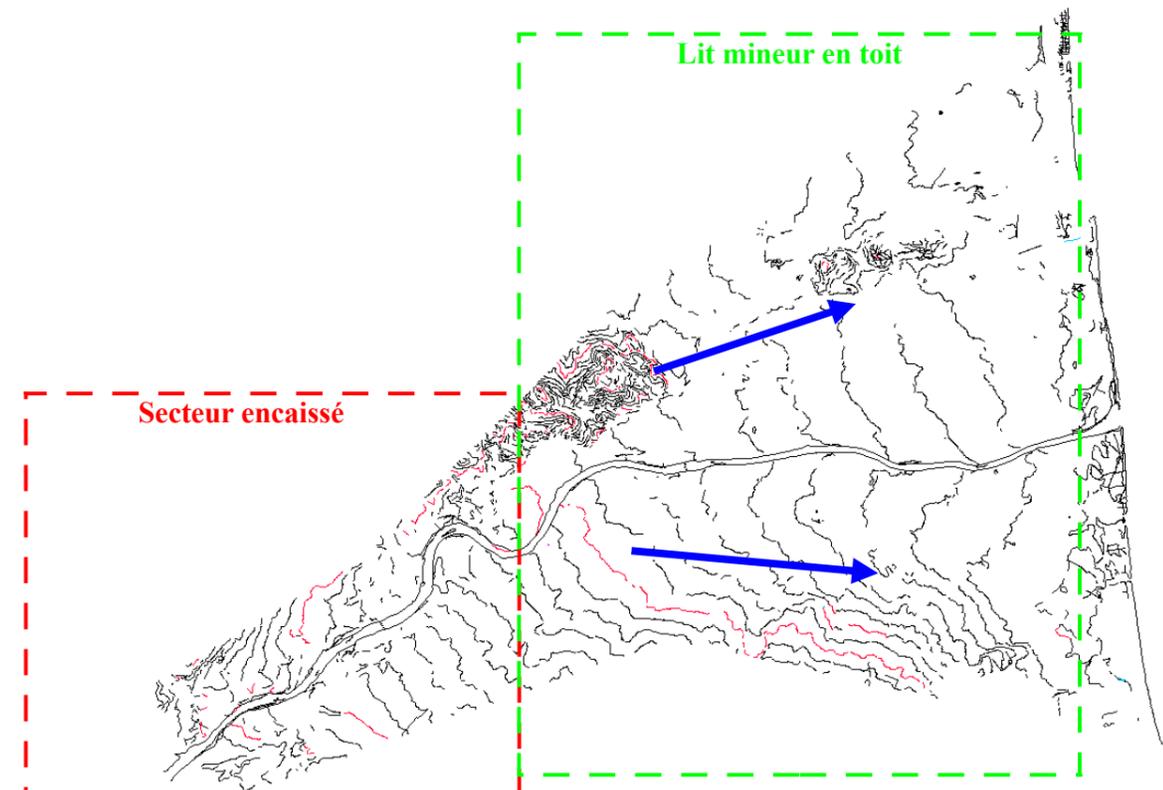
#### Levés terrestres

Les levés disponibles sont les suivants :

1. Les profils en travers tous les 250 m le long du lit mineur (lit entre berges plus le terrain naturel à l'arrière des berges sur 10 mètres au minimum) sur les 17,5 km du Tech.
2. Le profil en long des berges rive droite, rive gauche.
3. Les levés relatifs aux ouvrages hydrauliques (ponts, gués, seuils) sur le Tech : pont de Brouilla, seuil d'Ortaffa, gué d'Ortaffa, pont S.N.C.F., pont RN 114, pont RD 81.
4. Les profils en long de la voie S.N.C.F. (4,5 km), de la R.N. 114 (6,8 km) et de la R.D. 81 (8,7 km).

#### ■ Restitution photogrammétrique

Sur l'ensemble du domaine d'étude, une restitution photogrammétrique au 1/5 000<sup>ème</sup> à partir de prises de vues au 1/10 000<sup>ème</sup> a été réalisée. L'étude des courbes de niveaux issues cette dernière (cf. figure ci-dessous) recoupe les résultats de l'analyse hydrogéomorphologique.



En effet, la partie amont présente un champ majeur relativement restreint par rapport à l'aval, où les courbes de niveaux montrent bien la configuration en toit du lit mineur : à ce niveau, les écoulements débordés ne peuvent plus revenir dans le lit mineur, et s'écoulent dans les fonds de thalweg schématisés par des flèches bleues. A ce niveau, le bassin du Tech ne reçoit plus d'apport, et se trouve restreint au lit mineur.

A noter que suite à la mission initiale de 2003, des compléments sur certains secteurs ont été apportés, compléments qui ont permis d'enrichir localement le modèle hydraulique.

#### Les conditions aux limites

Les débits suivants sont injectés dans le modèle :

- Lit mineur du Tech : hydrogramme d'une crue de projet type 1940 de débit de pointe 3600 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> ;
- Lit mineur des affluents : une crue de débit constant égal au débit moyen journalier décennal est simulée ;
- Tanyari : débit constant de 45 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> ;
- Riberette : débit constant de 40 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> ;
- Massane : débit constant de 25 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

En limite aval du modèle, une cote marine constante pour la mer Méditerranée de 1,45 m NGF est imposée.

## Les coefficients de rugosité

Les coefficients de rugosité sont utilisés pour calculer les pertes de charge par frottement. Ils dépendent de la nature du terrain. Le tableau suivant présente les valeurs utilisées :

Localisation	Coefficient de Manning-Strickler $n$
Lit majeur	0.1
Etang de Canet et Capellans	0.03
Zones urbanisées	0.2
Routes	0.02 à 0.04
Ouvrages routiers	0.025
Sortie étang de Canet et Capellans	0.03
Lit mineur du Tech	0.04
Lit mineur des affluents	0.05
Voies ferrées	0.02
Seuils et gués en lit mineur du Tech	0.067
Lit mineur des canaux	0.025

## Le maillage

Présenté sur la planche 3, le maillage est constitué d'environ 70 000 nœuds de calcul et de 35 000 éléments. Les principaux vecteurs d'inondation (lits mineurs, canaux, etc.) sont représentés, de même que les éléments structurants susceptibles d'affecter les écoulements tels que voie ferrées, routes, digues, etc.

## Les résultats

Le modèle numérique calcule les écoulements pour une crue similaire à celle de 1940 (même hydrogramme) qui interviendrait dans la situation actuelle (occupation des sols, ouvrages, topographie, etc...).

Compte tenu des ruptures intervenues en 1940 sur l'ouvrage, deux scénarios de rupture de la voie RFF Perpignan-Cerbère ont été examinés en rive droite et en rive gauche pour en évaluer les répercussions sur les hauteurs et les vitesses.

Pour l'ensemble des scénarios, les résultats du modèle numérique sont conformes aux analyses qui pouvaient être réalisées à partir des approches "naturalistes" que sont l'hydrogéomorphologie et de la topographie à savoir :

- la voie RFF Perpignan-Cerbère constitue un obstacle au libre écoulement des eaux et effectue une rétention importante,
- à l'aval de cette voie, les écoulements débordés ne rejoignent plus le lit du Tech à l'aval, les fonds de thalwegs en rive droite et gauche constituent les couloirs d'écoulement préférentiel des eaux (...),

- la RD 81 constitue un obstacle important à l'évacuation des eaux à l'aval.
- Par rapport aux approches "naturalistes", le modèle numérique apporte une information quantitative et précise l'extension des inondations, les hauteurs et les vitesses d'eau qui seraient atteintes pour une crue similaire à celle de 1940

## Etat actuel

- Sur la base des résultats obtenus, les commentaires suivants peuvent être formulés :  
Du point d'entrée amont jusqu'à l'aval d'Ortaffa, les écoulements sont le plus souvent débordants mais le champ d'expansion reste relativement peu étendu (largeur de la zone inondée inférieure à 1 km). Cela tient au relief encore « encaissé » du lit majeur du Tech au droit de ce tronçon. Plus à l'aval, la vallée prend la forme d'une large plaine qui s'ouvre jusqu'à la mer. Le champ d'expansion occupé par les eaux débordées est bien plus étendu et croît en largeur au fur et à mesure qu'on se rapproche du littoral (largeur de la zone inondée de 4 km environ entre les voies SNCF et la RN 114, largeur supérieure à 5 km à l'aval de Latour-Bas-Elne). De manière générale, à l'aval des voies SNCF, les hauteurs d'eau sont plus importantes en rive droite qu'en rive gauche.
- En rive gauche, se dessine un axe d'écoulement qui part au sud d'Elne et passe au sud de Latour-Bas-Elne pour aller vers Saint-Cyprien-Sud. Plus tard dans la simulation, un axe secondaire d'écoulement prend forme vers le Nord en direction de l'étang de Canet. En rive droite, un axe d'écoulement part du nord-est de Palau-Vel-Vidre pour suivre ensuite le lit majeur de la Riberette. Plus tard dans la simulation, un axe secondaire d'écoulement se crée en direction d'Argeles-Plage. Les axes secondaires d'écoulement naissent lorsque le lit majeur proche du Tech arrive à saturation.
- Cette dispersion Nord et Sud des écoulements est amplifiée par une succession d'obstacles disposés suivant ce même axe Nord-Sud. Il s'agit de l'amont vers l'aval des voies SNCF puis de la RN114, puis de la RD81 et enfin du cordon littoral. Ces obstacles sont plus ou moins transparents vis-à-vis des écoulements selon les ouvrages de franchissement et leur surélévation. Situés de manière quasi-orthogonale à l'axe principal Ouest-Est des écoulements en lit majeur, ces obstacles ont un effet de barrage sur les écoulements. Par voie de conséquence, les zones situées à l'amont immédiat sont plus fortement inondées et les eaux s'y étalent suivant des directions Nord et/ou Sud. Par exemple, dans la zone située en rive gauche du Tech et à l'amont des voies SNCF, les hauteurs d'eau dépassent 4.50 m. Sur la rive opposée, au droit du village de Palau-Del-Vidre, les hauteurs d'eau avoisinent 2 m le long des voies SNCF.
- Concernant les vitesses d'écoulement, elles dépassent 0.5 m.s<sup>-1</sup> sur la majeure partie du lit majeur. Les vitesses d'écoulement les plus grandes sont situées dans le lit mineur notamment au droit des seuils et gués.

Les figures présentées ci-après reprennent les principales étapes chronologiques marquantes de l'inondation, à savoir :

- t=4h (passage de la première pointe et premiers débordements),
- t=8h (arrivée de la deuxième pointe et étalement des eaux à l'aval),
- t=12h (passage de la deuxième pointe et débordements majeurs dans la plaine)
- t=24h (fin de la crue, vidange de la partie aval et écoulements vers l'étang de Canet).

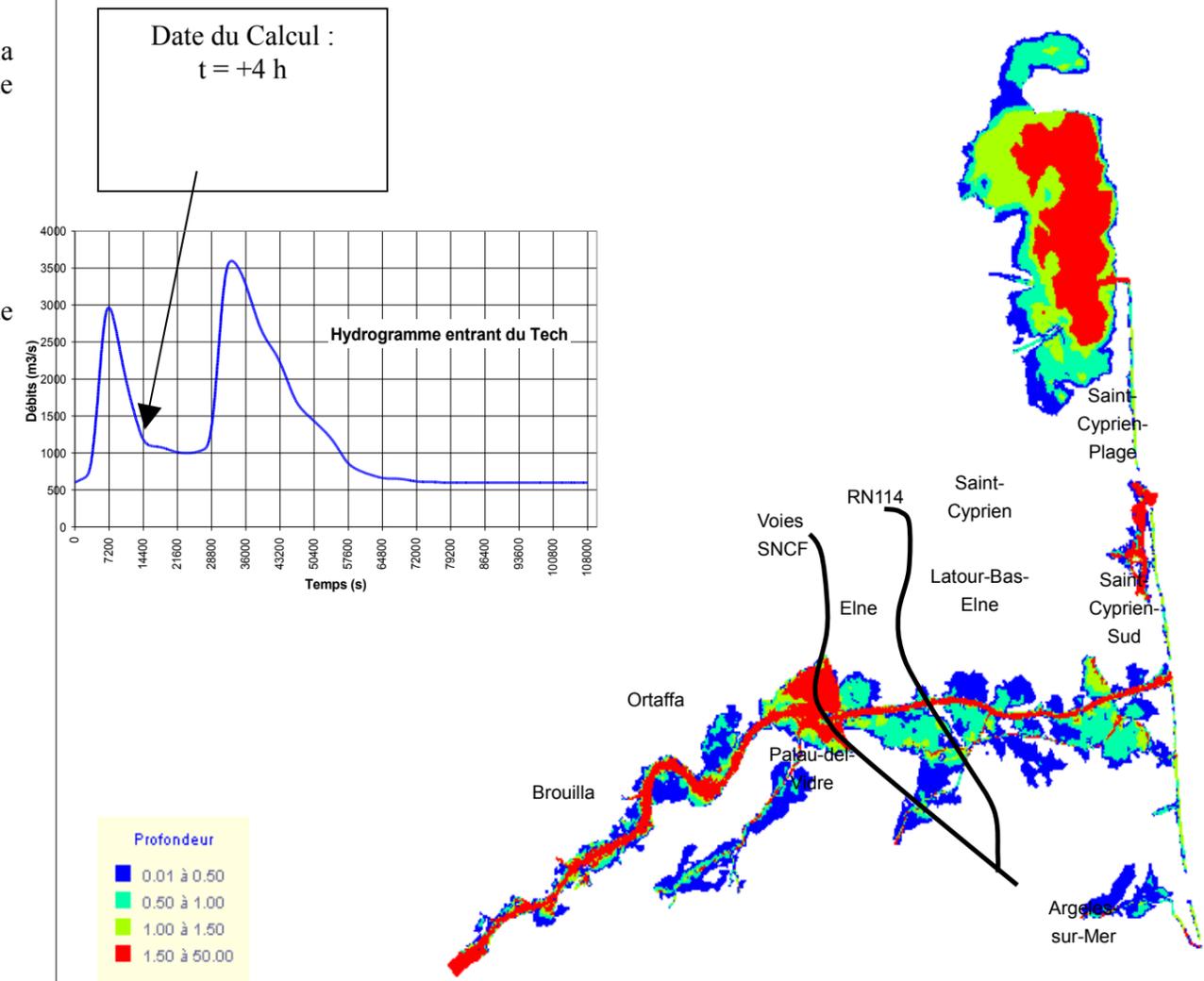
## Etat actuel avec scénarii de rupture de digues

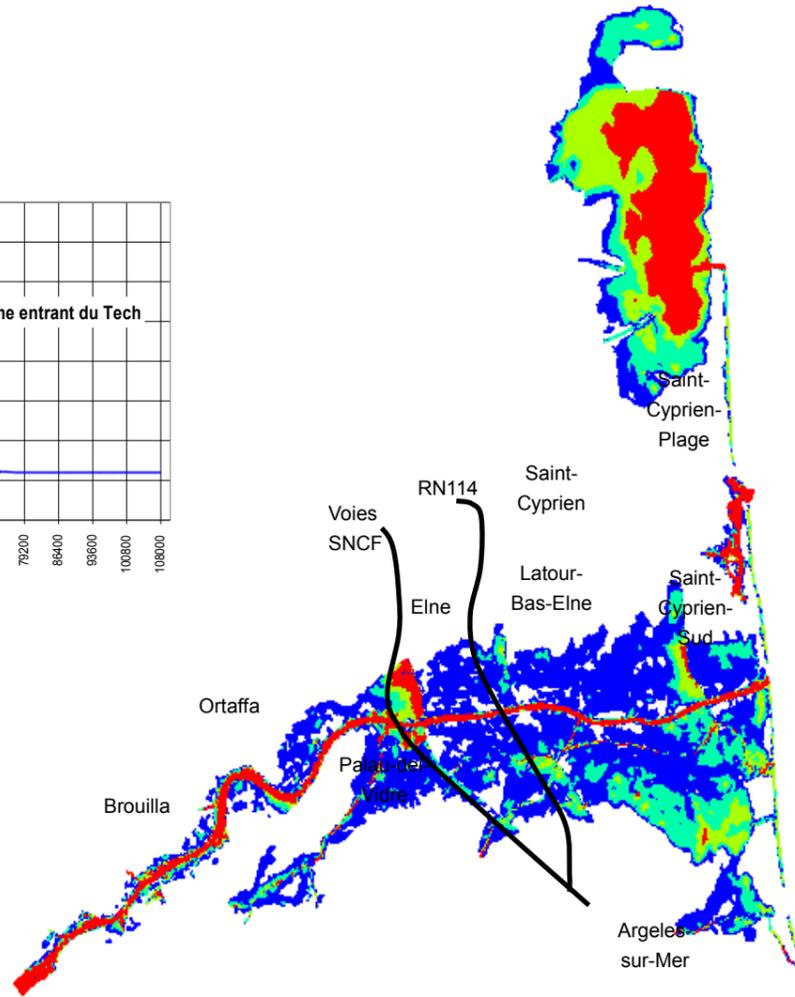
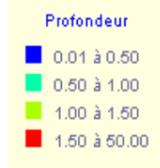
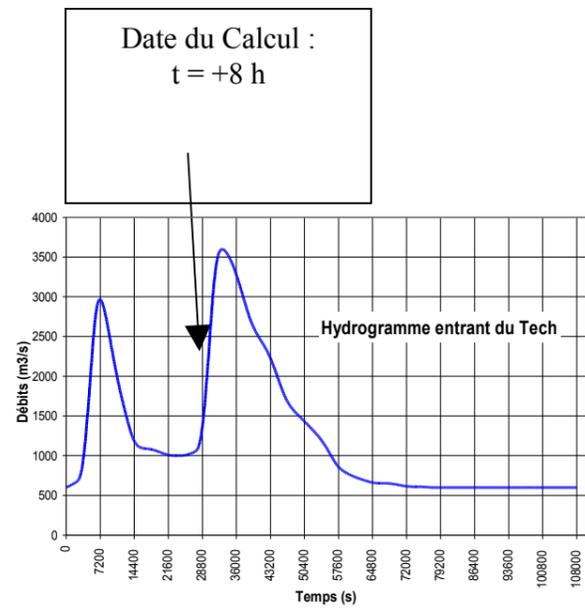
- Les scénarii de rupture concernent deux ouvrages. Il s'agit de :

- La digue transversale du remblai SNCF rive gauche (côté Elne). Celle-ci se situe au droit de l’ouvrage routier de la RD11 franchissant le remblai des voies SNCF ;
- La digue transversale du remblai SNCF rive droite (côté Palau-Del-Vidre). Celle-ci se situe pour la digue-remblai amont au droit de son point bas et pour la digue-remblai aval au droit de son point de rupture de 1940.

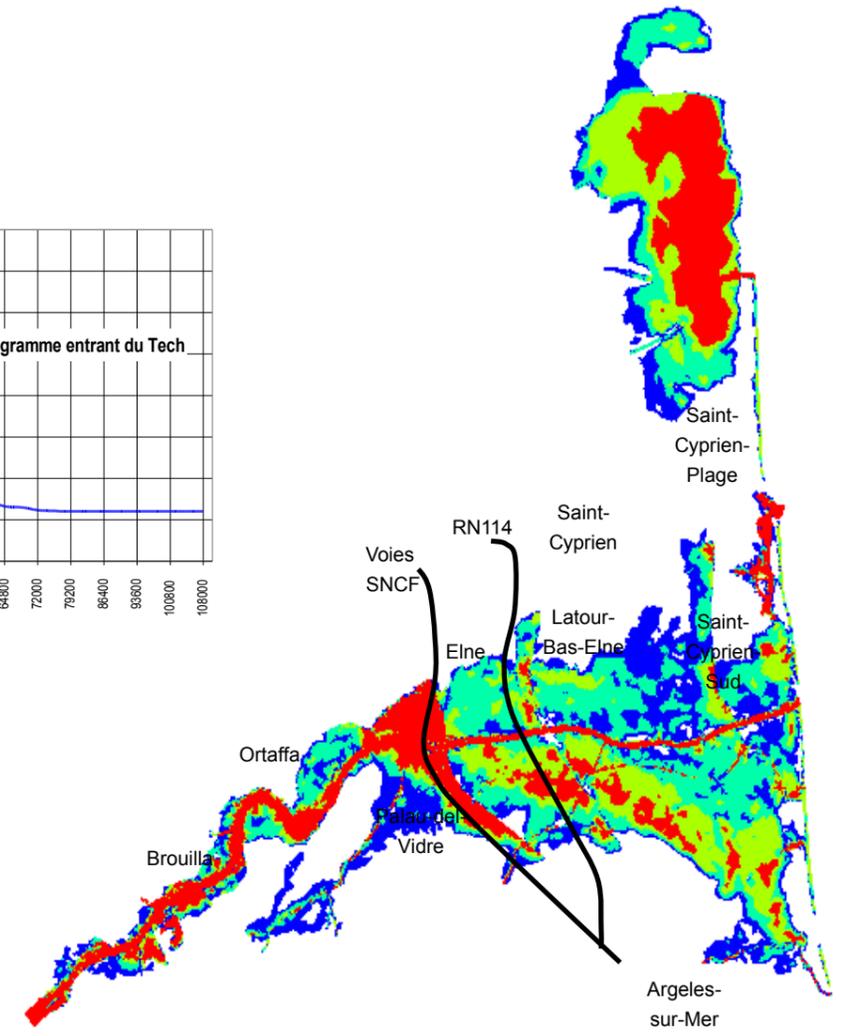
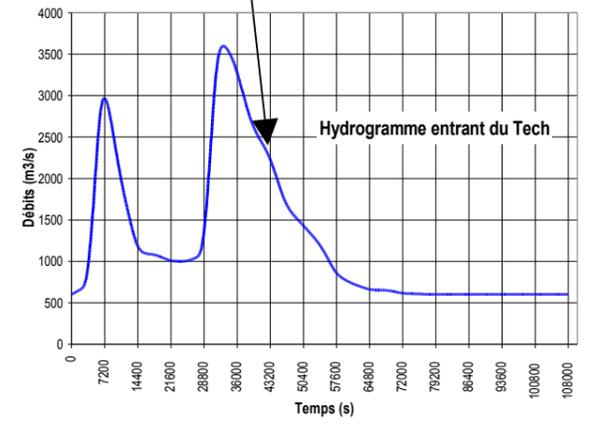
Les principales hypothèses retenues sont les suivantes :

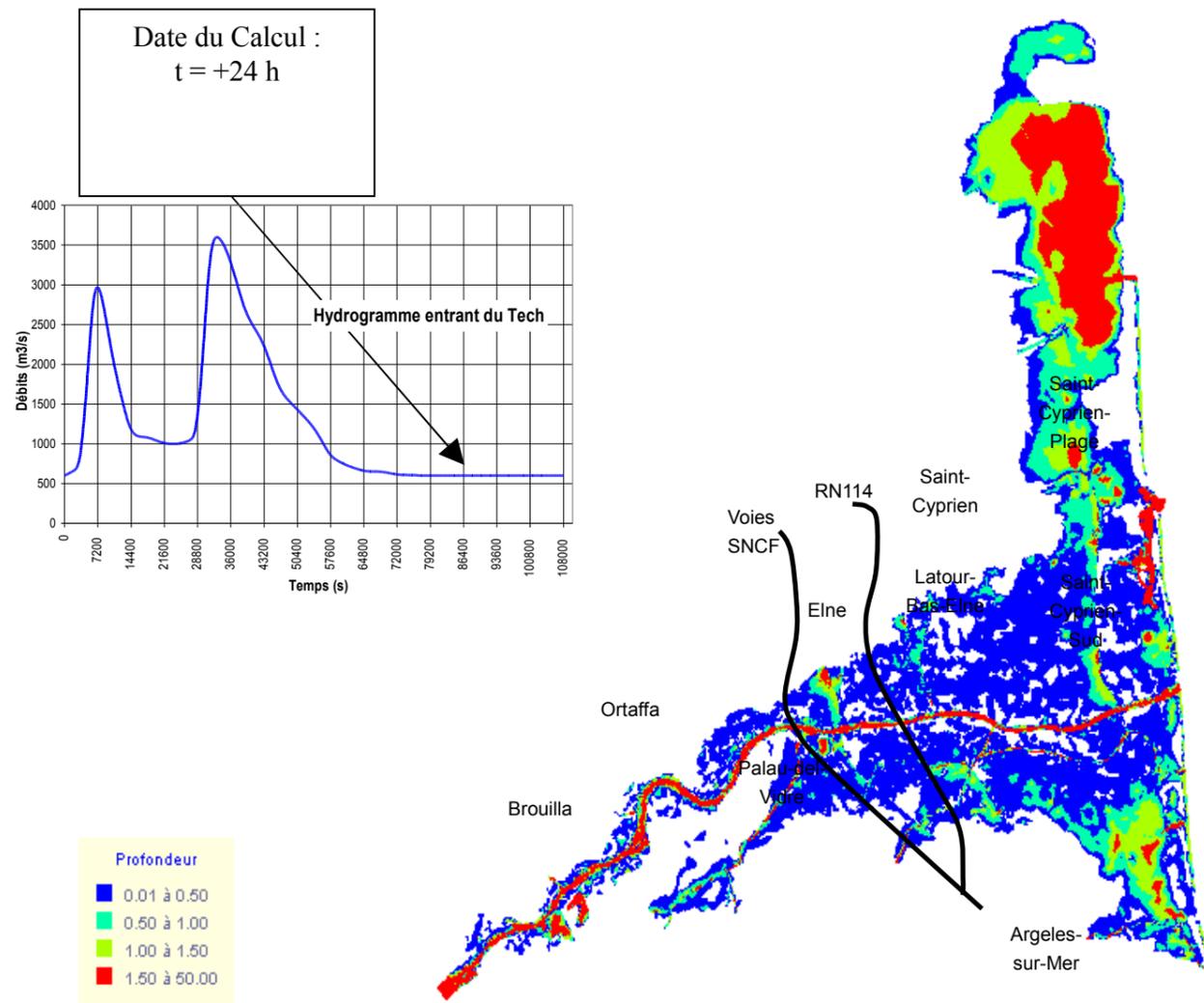
- simulation d’une seule rupture à la fois ;
- la rupture d’un ouvrage a lieu lorsque la charge amont est maximale ;
- un effacement instantané de la digue, c’est-à-dire qu’il est considéré qu’à l’instant qui suit la date de rupture la totalité de la section de rupture est « effacée » ;
- largeur de la brèche : 100 m.





Date du Calcul :  
t = +12 h





Les résultats obtenus amènent les commentaires suivants :

- L'impact hydraulique créé par l'une ou l'autre des ruptures diffère. Ainsi, la rupture de la digue du remblai des voies SNCF en rive gauche a un impact hydraulique plus important que la rupture en rive droite.
- la rupture en rive droite (côté Palau-Del-Vidre) se traduit par des surhauteurs relativement faibles (inférieures à 0.1 m), observées essentiellement en rive droite du Tech depuis l'aval des voies SNCF jusqu'au lieu-dit Colomina, à amont de la RN114. A l'aval de la RN 114, ces surhauteurs sont inférieures à 0.1 m. En particulier, elles sont nulles au droit d'Argelès-sur-Mer. En rive gauche du Tech, des surhauteurs sont observées de manière ponctuelle à l'amont de la RD81, au droit de Saint-Cyprien-Sud et des Capellans et au sud de Saint-Cyprien-Plage (lieu-dit station d'épuration). Ces surhauteurs sont inférieures à 0.1 m en dehors de quelques points.
- Pour la rupture en rive gauche, les hauteurs maximales d'eau sont globalement diminuées en rive droite (diminution inférieure à 0.2 m en général) alors qu'elles sont augmentées en rive gauche : surhauteurs comprises entre 0.1 et 1.0 m. En périphérie sud d'Elne, les surhauteurs peuvent être de l'ordre de 0.5 m à 1.0 m. Au droit de Latour-Bas-Elne, ces surhauteurs sont inférieures à 0.5 m. Au droit de Saint-Cyprien, Saint-Cyprien-Sud et Saint-Cyprien-Sud, les surhauteurs sont inférieures à 0.5 m. Sur cette partie aval, certaines zones sont beaucoup plus fortement inondées voire deviennent inondées par rapport à la situation actuelle, avec sur certaines zones (limite nord des Capellans) des surhauteurs comprises entre 0.5 m et 1 m.
- Concernant les vitesses d'écoulement, les principales modifications sont situées à l'aval des zones de ruptures.

Le **Tanyari** et l'**agouille Capdall** ont fait l'objet d'une étude hydraulique par le cabinet GAEA en 2006. L'analyse de terrain et l'hydrologie ont démontré que la crue de 1986 est une crue centennale et donc été choisie comme crue de référence pour l'étude hydraulique.

Elle débute vers 12h pour prendre fin à 19h. C'est un épisode pluvieux impressionnant par la quantité d'eau (150 mm en 5h) mais également par l'intensité des précipitations (79 mm/h en 1h30).

Cette première phase d'étude a permis de définir par versants les hydrogrammes (débit en fonction du temps) à injecter dans le modèle hydraulique à l'entrée du domaine modélisé (au niveau du canal des Albères).

	Villelongue	Riberal	Laroque
Q (m³/s)	75	65	125

La modélisation hydraulique définit les zones inondables et indique les hauteurs d'eau sur le secteur d'étude, en reproduisant un événement centennal.

Un modèle permettant de modéliser les écoulements latéraux a été utilisé ; le cabinet GAEA a choisi d'utiliser le logiciel RUBAR 20 qui résout les équations de Saint-Venant et qui est bien adapté à la simulation de la propagation d'une lame d'eau.

Différentes simulations de la crue ont été modélisées:

Une première simulation est effectuée avec des coefficients de rugosité (K) respectivement de 30 pour le lit mineur et de 10 pour le lit majeur, sur une durée de 16 heures.

Les débits injectés figurent dans le tableau ci-dessus.

Le modèle montre que les aménagements réalisés depuis 1986, notamment le recalibrage du Tanyari ont sensiblement réduit l'aléa sur le village.

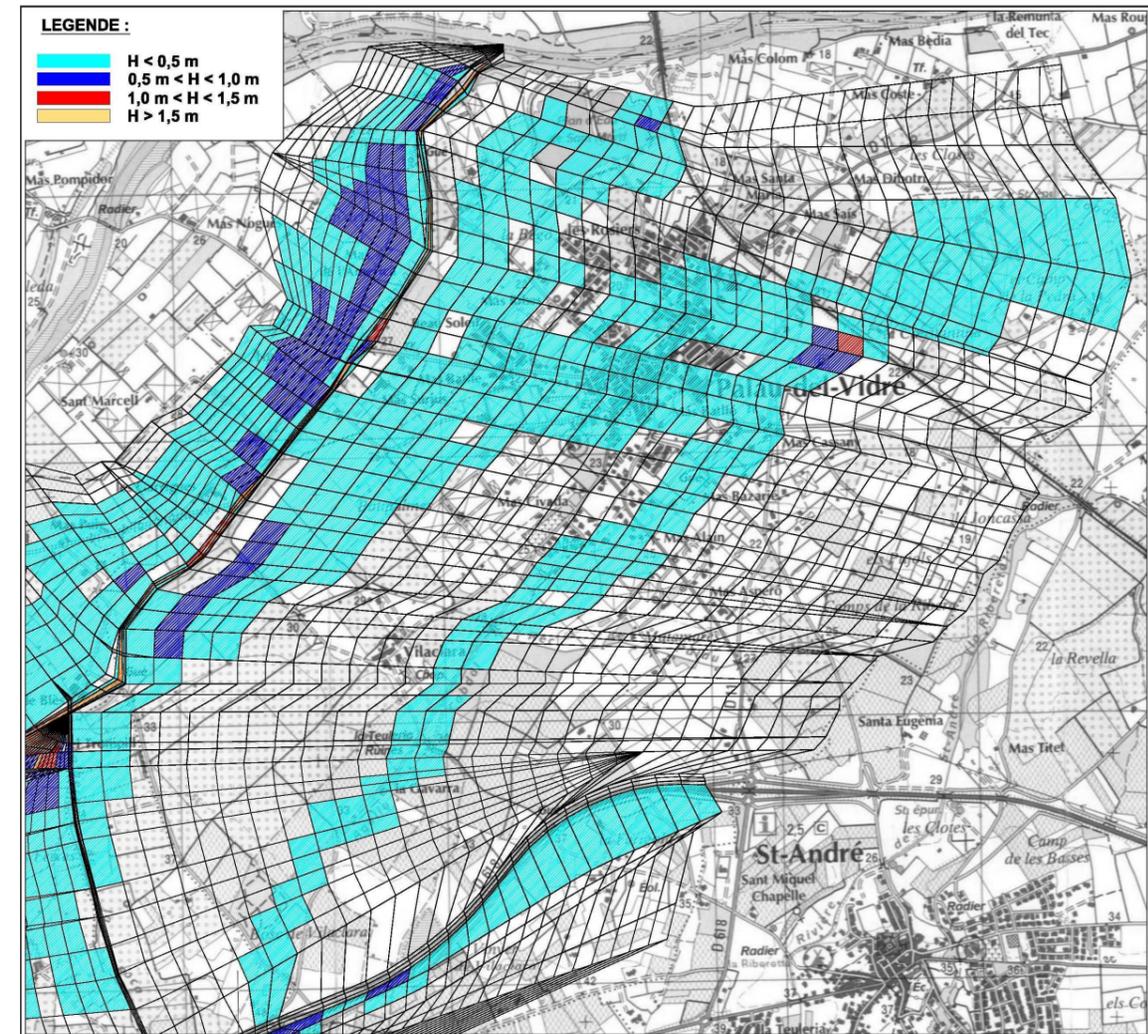
Une étude de sensibilité du modèle a été conduite sur le coefficient de Strickler et les débits d'entrée. L'influence reste limitée à une augmentation de 10cm pour un coefficient de rugosité  $k+5$  et 20cm pour un débit augmenté de 25%.

Pour l'étude de l'aléa, il a été retenu un coefficient de Strickler de  $K=25$  en lit mineur et les débits présentés ci-dessus.

Le lit du Tanyari est endigué et les ouvrages ne satisfont pas aux critères du décret de 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques. Pour ces raisons, leur rupture doit être envisagée.

En complément de ces simulations, des submersions résultant de rupture de digues ont été étudiées.

L'examen des événements passés montre que de telles ruptures se sont produites souvent, notamment à cause d'embâcles liés à des cours d'eau encombrés. Trois points où l'impact d'une rupture de digue paraît éventuel et/ou des ruptures ont été retenus et fait l'objet de simulations :



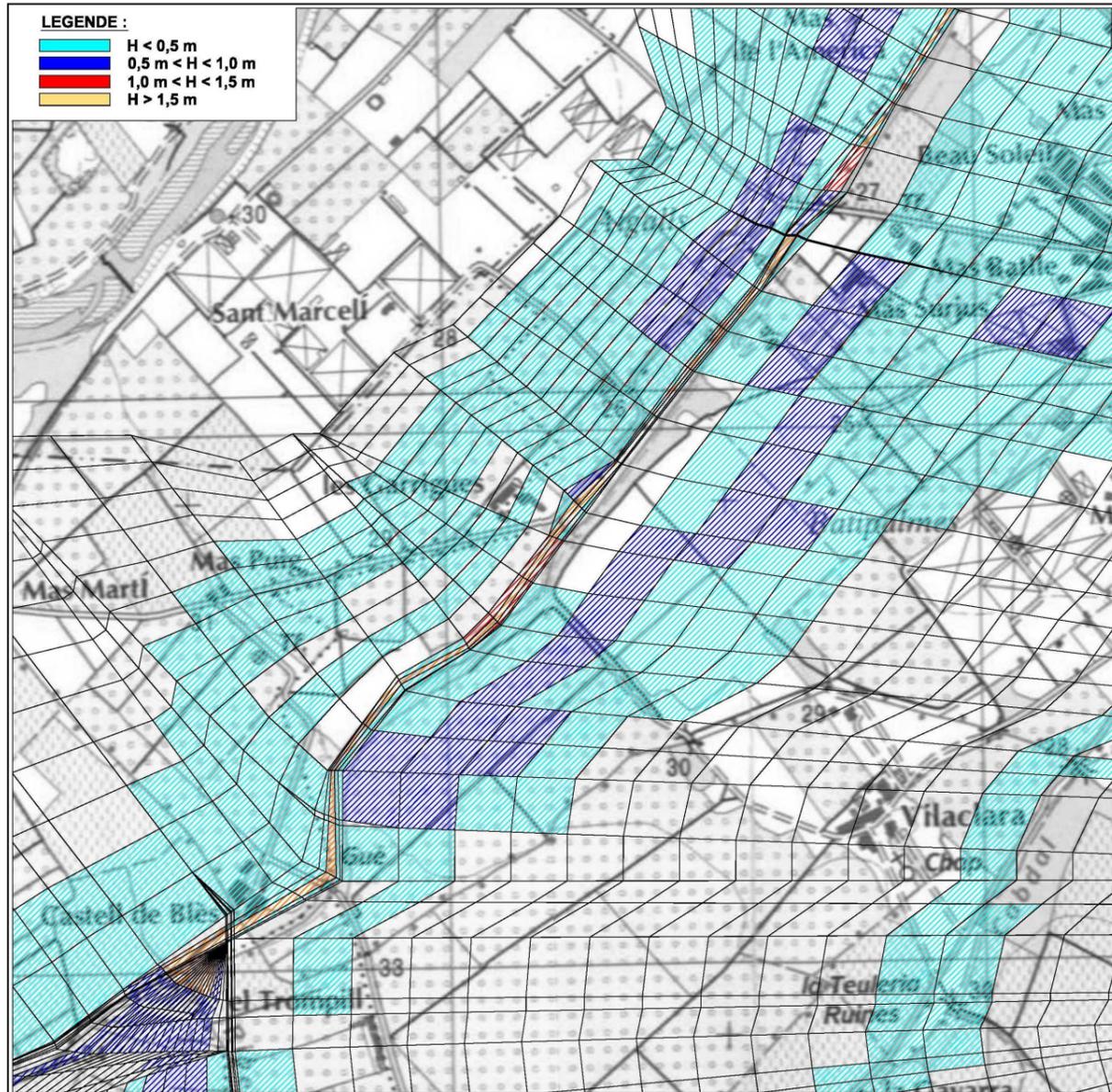
- brèche en rive gauche en aval de la confluence Villelongue/ Riberal (qui s'est réellement produite en 1986 sur une largeur de 20 m environ),
- brèche en rive gauche en aval direct du canal de Palau del Vidre,
- brèche en rive droite au droit du village de Palau del Vidre d'une largeur de 50 m.

Brèche en rive gauche en aval de la confluence Villelongue/ Riberal

Selon les témoignages elle n'a pas provoqué de dégâts majeurs en 1986. Le déversement des eaux s'est fait de manière progressive et reste localisé dans le champ d'expansion occupé par des vignes. La modélisation confirme le fait que l'impact est faible, elle augmente localement la hauteur d'eau, mais n'a pas d'incidence sur les débordements sur le territoire de Palau del Vidre.

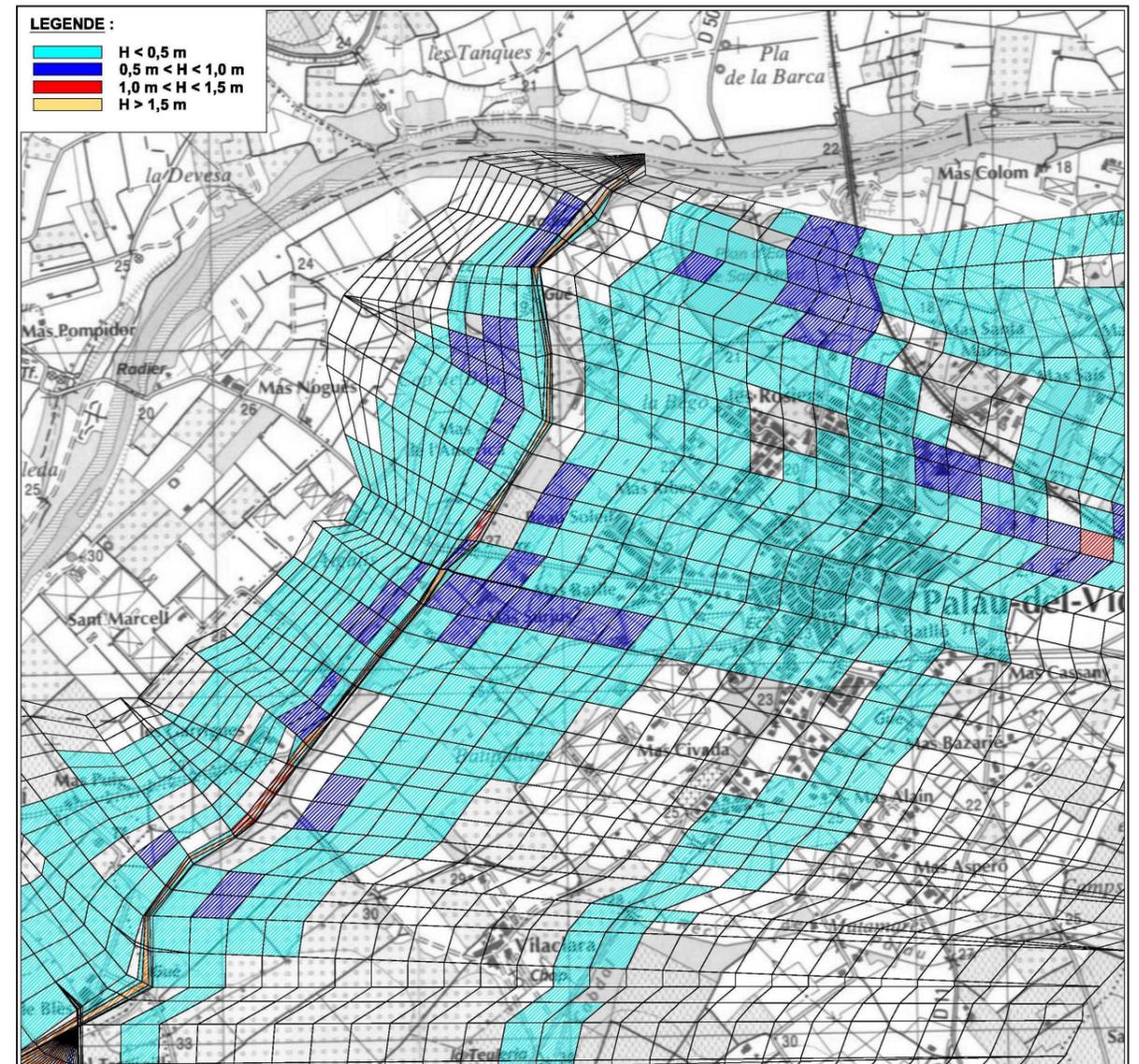
Brèche en rive droite en aval direct du canal de Palau

Les hauteurs d'eau augmentent localement sur un linéaire de 500 à 1000m.



Brèche en rive droite du village de Palau del Vidre

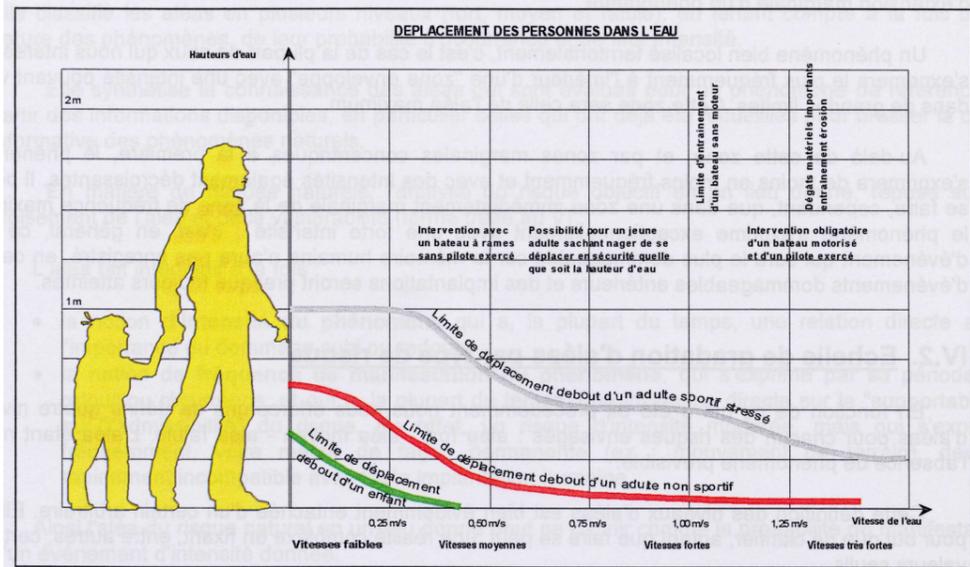
La hauteur d'eau est globalement augmentée dans le village de Palau del Vidre mais reste inférieure à 0,50 m. En revanche, les hauteurs d'eaux sont plus importantes au niveau de la voie ferrée qui est en remblai et qui bloque les écoulements.



**La carte d'aléa inondation du Tanyari est une synthèse de ces trois modélisations.**

### 3.5 Qualification et cartographie de l'aléa inondation

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 chaque année) si celle-ci lui est supérieure.



Les objectifs du PPR conduisent à apprécier le niveau d'aléa, un élément de la sécurité des personnes, sur la base de critères de hauteur de submersion et de vitesse d'écoulement.

Pour apprécier le danger que représente l'inondation, deux seuils sont à considérer en termes de hauteur d'eau :

- celui de 1m, qui correspond à la valeur limite inférieure de l'aléa fort (soulèvement des véhicules de secours, rendant toute intervention terrestre impossible => secours par canot ou hélitreuillage),
- celui de 0,50 m, dont l'expérience montre que même avec une vitesse faible, il rend impossible le déplacement d'un enfant ou d'une personne âgée. En termes de sécurité, ce seuil de 0,50 m est donc un facteur essentiel qu'il convient de retenir.
- De la même façon, on considère que la vitesse est modérée en dessous de 0,50 m/s et forte au-delà avec des conséquences similaires sur l'évaluation de l'aléa.

L'aléa retenu pour le Tech sur le territoire communal Palau del vidre correspond à la modélisation de la crue d'octobre 1940 dans l'état actuel avec simulation d'une rupture du remblai RFF (ligne Perpignan-Cerbère) au droit d'Elne, à l'endroit même où elle s'est produite en 1940.

L'aléa de synthèse retenu pour le PPR de Palau del Vidre tient compte de l'inondation par le Tanyari, par l'agouille Capdal et par le Tech issues des études GAEA 2006 et GINGER 2006.

## 4 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES DU PPR

### 4.1 - Enjeux

Le plan de Prévention des Risques Naturels concerne la totalité du territoire communal de Palau del Vidre. Il prend en compte les risques inondations.

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 des perspectives communales de développement 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.

Les espaces urbanisés sont situés en majeure partie en zone inondable. Seules les parties les plus au sud et un petit périmètre du centre ancien est situé au hors eau.

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. Ils occupent une grande partie du territoire communal. Ces espaces englobent également les zones d'écoulement majeurs à préserver. Ces zones jouent un rôle hydraulique essentiel. La préservation des écoulements est nécessaire pour ne pas aggraver la situation de l'existant sur l'ensemble du bassin à l'aval.

Bien que l'agriculture dans le département ait connu un net déclin, Palau del Vidre reste, par rapport à d'autres communes, une commune encore très agricole. Le territoire communal occupe une zone agricole importante. On y pratique l'arboriculture, le maraîchage, la culture sous serres et un peu de vignes.

En ce qui concerne l'habitat, la partie urbaine est plutôt dense avec à sa périphérie des lotissements en couronne.

Avec son caractère agricole composé de culture sous serres et maraîchage nous rencontrons un habitat très dispersé.

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 ou les établissements industriels et commerciaux.

Établissements et équipements publics :

- groupe scolaire,
- mairie,
- caserne des pompiers,
- complexe sportif,
- bureau de poste,
- office de tourisme,
- bibliothèque.

Installations d'intérêt général :

- ateliers municipaux,
- station d'épuration.

Activités :

- zone artisanale,
- camping,
- entrepôts.

Entrent également dans ce type d'enjeux certaines voies d'accès à la commune, qui ont été inondées lors d'une crue de type 1940.

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 (plan communal de sauvegarde).

#### **4.2 - Orientations et justifications**

L'analyse de l'aléa montre que le territoire communal est inondable par le Tech mais également par le Tanyari et en faible partie par la rivière de Saint André. Tout le village et sa périphérie urbaine se situent en zone inondable.

Dans les zones inondables, il conviendra de préserver 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 les moins inondables.

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

##### **◆ Les zones urbanisées ou destinées au développement de l'urbanisation :**

La totalité des zones urbanisées se situent en zone inondable, les plus exposées étant en bordure de la voie RFF. Dans ces zones, les hauteurs d'eau sont supérieures à 1m. Elles sont donc réglementées par le PPR, notamment afin de réduire la vulnérabilité des habitations; elles se situent sur écoulement majeur et seront interdites à l'urbanisation.

Les hauteurs d'eau diminuent avec la proximité du vieux village.

Le développement urbain est à privilégier dans la zone d'aléa faible (hauteur eau < 0,50m) ou dans les zones complémentaires inondables lors des crues maximales.

Les conditions d'occupation des sols y sont réglementées, en particulier :

- les emprises au sol sont limitées (hors zone du village) pour ne pas modifier les conditions d'écoulement de l'eau, concomitamment les clôtures susceptibles de faire obstacle à l'écoulement (non transparentes) sont prohibées.
- les surfaces habitables sont plafonnées afin de ne pas conduire à un accroissement global important de population,

- la cote des planchers est fixée en fonction de la nature de l'occupation prévue (constructions neuves ou bâti existant) et des hauteurs d'eau .
- les établissements recevant du public (établissements particulièrement sensibles au titre des risques) doivent intégrer, dès la conception, le risque. Leur contribution à la sécurisation de la zone (création par exemple d'un espace hors d'eau servant de refuge potentiel en cas de crise) devra être appréhendée dans le cas d'un plan de secours communal.

- ◆ **Les zones d'expansion et d'écoulement des crues** à vocation naturelle, agricole, où le PPR prévoit d'interdire toute occupation du sol susceptible d'engendrer l'accroissement des populations hébergées. Ces zones sont essentiellement agricoles avec des cultures maraîchères, fruitières ainsi que des serres. De nombreuses maisons d'habitation sont clairsemées à l'intérieur de celles-ci.

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 Palau del Vidre compte tenu d'alternatives possibles hors zones inondables et dans des secteurs peu exposés, ces zones sont à préserver strictement de toute urbanisation. Néanmoins, l'agriculture constituant une activité susceptible de continuer 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 un territoire complètement inondable. 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.

Dans les zones d'aléa fort (hauteur eau >1,00m) seul des hangars de stockage pour l'activité existante sont permis.

Dans les zones d'aléa modéré (moins de 1m d'eau et vitesses faibles), les activités nouvelles en lien direct avec la qualité du sol seront autorisées : les serres, l'élevage...et les bâtiments nécessaires à leur exploitation, y compris les habitations si elles sont justifiées.

Les planchers habitables des logements seront situés à l'étage. 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.

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+2,20 m.

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 :

- \* **La zone R** correspond aux secteurs non urbanisables concernés par un risque d'inondation. Il s'agit des zones exposées aux aléas les plus forts et les zones non urbanisées à dominante agricole et naturelle constituant des zones d'expansion des crues.

Quatre zones la composent:

- la zone **R0** correspondant au lit d'étiage et au lit mineur du Tech et des cours d'eau.
- la zone **R1** correspondant aux zones d'aléa fort (> 1m) du Tech.
- la zone **R2** correspondant aux zones d'expansion des crues d'aléa faible et moyen.

- \* **La zone B** correspond 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.
- de prendre en compte les niveaux d'aléa dans la conception des projets nouveaux ou sur l'existant.

Trois zones la composent:

- la zone **B1** correspond aux zones urbanisées exposées à un aléa faible (hauteur d'eau <0,50m) ou moyen (0,50m<hauteur eau<1,00m) d'inondation.
- la zone **B2** correspond aux zones non urbanisées exposées à un aléa faible (hauteur d'eau <0,50m) ou moyen (0,50m<hauteur eau<1,00m) d'inondation.
- la zone **B3** correspond aux zones complémentaires inondables lors des crues maximales (zones hydrogéomorphologiques)..

- 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 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 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 peuvent également fixer l'emprise au sol (CES).

Les bases du règlement sont les suivantes :

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

Concernant les constructions à usage d'habitation.

Elles sont autorisées en zone B1, B2 et B3.

Dans les zones R2 elles sont admises à condition que la permanence in situ soit strictement exigée par le type d'activité agricole. Elles sont interdites en zone R0, R1.

Les niveaux des planchers habitables nouvellement créés doivent être situés dans les zones B1 et B2 au-dessus de la cote de référence fixée selon le niveau de submersion, à TN + 0,50m en zone B3 et à au moins 2,20m au-dessus du terrain naturel dans les zones R2 (étage).

L'emprise au sol n'est pas réglementée en zone B1 dans la partie entourée par les pointillés et dans la zone B3

Concernant les constructions liées à l'activité artisanale, industrielle ou commerciale, elles sont admises dans l'ensemble des zones B1, B2 et B3.

Dans les zones R1 et R2, 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 B1 et B2 et à TN + 0,50m en zone B3 et à au moins 2,20 m au-dessus du terrain naturel dans les zones R1 et R2. 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.

L'emprise au sol n'est pas réglementée en zone B1 dans la partie entourée par les pointillés et dans la zone B3.

Concernant les campings, les créations sont interdites en zone inondable quel que soit le niveau d'aléa. La vulnérabilité sera d'autant que possible diminuée dans l'existant.

Concernant les constructions liées aux activités agricoles, les bâtiments autres que les habitations sont admises sous conditions dans les zones B1, B2, B3, R1, R2.

Les constructions d'habitations dans les zones R2 sont admises à condition que la permanence in situ soit strictement exigée par le type d'activité agricole. Elles sont interdites en zones R0, R1.

Les planchers à usage d'habitation doivent être situés à au moins 2,20 m au-dessus du terrain naturel dans les zones R2.

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 B1, B2 et B3 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 (station d'épuration, station pompage eau ...).

En zone R0, compte tenu du rôle hydraulique joué par ces zones et les niveaux de risque qu'elles recèlent (hauteur de submersion et vitesse d'écoulement), les nouvelles constructions sont proscrites seuls quelques ouvrages d'intérêt général sont possibles.

Il est également fait obligation à la commune de Palau del Vidre d'établir et d'officialiser un plan communal de sauvegarde dès l'approbation du PPR.

Le règlement précise enfin des mesures applicables sur l'existant dans les zones inondables et en particulier en zone R1 :

- des mesures de sauvegarde des personnes (création d'une zone refuge à l'étage accessible de l'extérieur)
- des mesures destinées à limiter les dégâts (prévoir des dispositifs visant à empêcher la dispersion des objets dangereux, polluants).
- 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. (utilisation de matériaux insensibles à l'eau, placer les équipements sensibles hors eau, réaliser les circuits électriques descendant...).

## ANNEXES

- arrêté préfectoral
- témoignage 1940

### **Cartographie de l' aléa :**

La cartographie de l'aléa inondation Tech

La cartographie de l'aléa inondation Tanyari

La cartographie de l'aléa inondation de l'analyse hydrogéomorphologique .

La cartographie synthèse de l'aléa inondation Tech , Tanyari et analyse hydrogéomorphologique

Carte des enjeux

- Listes des principaux textes de référence  
Code de l'environnement : Art. L561-1 et suivants, Art. L562-1 à 9, Art. L110-1, Art. L125-2, Art. L125-5  
Code de l'urbanisme art L 126-1  
Code des assurances : Art. L125-1 à 6  
Loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile  
code de l'environnement : art. R 125-9 à R 125-14, Art. R561-1 et suivants, Art. R562-1 et suivants, Art 123-6 à 123-23  
Décret du 14 mars 2005 relatif à l'établissement des repères de crues  
Décret du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde  
Arrêté du 14 mars 2005 relatif à l'information des propriétaires ou gestionnaires concernés par l'établissement des repères de crues  
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 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  
Circulaire du 21 janvier 2004 relative à la maîtrise de l'urbanisme et adaptation des constructions en zone inondable  
Circulaire du 23 février 2005 relative au financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs de certaines mesures de prévention  
Circulaire du 3 juillet 2007 relative aux modalités de consultation des acteurs et de concertation avec la population et les collectivités locales.

Voir les sites [WWW.prim.net](http://WWW.prim.net) et [www.circulaires.gouv.fr](http://www.circulaires.gouv.fr)



PRÉFECTURE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

Cabinet du Préfet

Service Interministériel  
de Défense et de  
Protection Civile

Dossier suivi par :  
M. Didier SARTRE  
☎ : 04 68 51.68.82  
✉ : 04 68 51.68.87

Arrêté préfectoral portant prescription de  
l'établissement du plan de prévention des risques  
naturels prévisibles de la commune de PALAU-  
DEL-VIDRE.

n° 4044 / 2006

Le Préfet des Pyrénées-Orientales  
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU le code de l'environnement, notamment les articles L. 562-1 à L. 562-9 ;

VU le code de l'urbanisme ;

VU la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 portant diverses mesures d'amélioration des relations entre  
l'administration et le public ;

VU la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les  
administrations ;

VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié relatif aux plans de prévention des risques  
naturels prévisibles, notamment l'article 2 ;

VU le décret du 24 septembre 1964 portant approbation du plan de surfaces submersibles de la  
vallée du Tech entre Céret et l'embouchure en mer Méditerranée, valant plan de prévention des  
risques naturels prévisibles aux termes de l'article L. 562-6 du code de l'environnement ;

SUR proposition de Mme la sous-préfète, secrétaire générale de la préfecture ;

**ARRÊTE**

.../...

0001

Adresse Postale : 24, quai Sadi-Carnot - 66951 PERPIGNAN CEDEX  
Téléphone : ☎ Standard 04.68.51.66.82 ☎ D.R.C.L. 04.68.51.66.80  
Bonneleçons : ☎ INTERNET www.pyrenees-orientales.pref.gouv.fr ☎ SERVEUR VOCAL 04.68.51.66.87

Art. 1<sup>er</sup> - L'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) est  
prescrit sur le territoire de la commune de Palau-del-Vidre.

Le périmètre d'étude comprend l'ensemble du territoire de la commune de Palau-del-  
Vidre.

Le risque pris en considération est le risque d'inondations.

Art. 2 - sont mis en œuvre sur le territoire de la commune précitée :

- la modification du plan des surfaces submersibles approuvé par décret du 24 septembre 1964  
valant plan de prévention des risques naturels prévisibles aux termes de l'article L. 562-6 du  
code de l'environnement ;
- l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles sur le reste du territoire  
communal.

Art. 3 - La direction départementale de l'équipement des Pyrénées-Orientales est chargée de  
l'instruction du projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles.

Art. 4 - Les modalités de concertation relative à l'élaboration du projet de PPRNP de la commune  
de Palau-del-Vidre sont définies comme suit :

- tenue d'une réunion d'échange avec le conseil municipal sur l'aléa, l'ébauche d'un zonage  
réglementaire et d'un règlement associé,
- tenue d'une réunion de présentation au conseil municipal du plan de prévention des risques  
proposé à la consultation,
- organisation d'une éventuelle réunion publique, à la demande du maire, avant l'enquête  
publique.

Art. 5 - Le présent arrêté sera notifié à M. le maire de Palau-del-Vidre et à M. le directeur du  
syndicat mixte du SCOT Littoral Sud.

Cet arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Pyrénées-Orientales et  
affiché pendant un mois en mairie de Palau-del-Vidre et au siège du syndicat mixte du SCOT  
Littoral Sud. Mention de cet affichage sera insérée dans un journal diffusé dans le département.

Art. 6 - Mme la sous-préfète, secrétaire générale de la préfecture, M. le sous-préfet, directeur de  
cabinet, M. le maire de Palau-del-Vidre, M. le directeur départemental de l'équipement, M. le  
directeur départemental de l'agriculture et de la forêt et M. le chef du service départemental de  
restauration des terrains en montagne sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du  
présent arrêté.

Perpignan, le 10 AOUT 2006

POUR AMPLIATION

Pour le Préfet :  
Le Chef du Service interministériel  
de défense et de protection civiles

Jean DUNYACH

Le Préfet,  
Pour le préfet  
La sous-préfète  
Secrétaire générale

Anne-Gaëlle BAUDOIN

0002

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT- FICHE DES PLUS HAUTES EAUX CONNUES

COMMUNE: PALAU DEL VIDRE
COURS D'EAU: LE TECH
Adresse: Monsieur Colom Mas COLOM (accès par la route d'Eine)
Echelle du plan de référence: Cadastre : 1/5000



Date de la crue	1940	réf:133/25
Hauteur/sol	80 cm JJ	<p>"Pour entrer dans le mas, il faut monter 3 marches. A l'intérieur, nous avons 20 cm d'eau. Dans les champs de la propriété, il y avait par endroit 150 cm d'eau. La crue a emporté des terres et pour boucher un trou dans les champs nous avons mis quatre jours à quatre personnes. Il restait des poissons dans ce trou.</p> <p>Nous subissons des dégâts dans les cultures chaque fois que le Tech déborde. Nous ne sommes concernés que par les crues du Tech, qui déborde entre le pont du chemin de fer et le barrage en contrebas. Cette zone est toujours submergée lors des crues."</p>

