

Commune de Ghisonaccia

**COMMENTAIRES SUR LE PPRI
FIUMORBO SOUMIS A L'ENQUETE
PUBLIQUE**

Référence : Version : 2.0 du 14/07/2017

REVISIONS

| Version | Date | Objet |
|---------|------------|--|
| 1.0 | 14/07/2017 | Création du document Marc Montgaillard Peut être joint au - 0688094954 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

VISAS

| | | | |
|-----------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| Etabli par : | Marc Montgaillard Hydrologue Hydraulicien | Date : 14/07/2017 | Visa : 14/07/2017 |
| Vérifié par : | Nom du vérificateur Fonction | Date : | Visa : |
| Approuvé par : | Marc Montgaillard Gérant | Date : 14/07/2017 | Visa : 14/07/2017 |

1. LE CONTEXTE

Hydrologik Ingénierie est missionné par la commune de Ghisonaccia et l'accompagne dans sa compréhension de la procédure PPRI en particulier sur les aspects techniques touchant à l'hydrologie et l'hydraulique de crue. Le PPRI deviendra une servitude annexée aux documents d'urbanismes et il doit rendre compte du risque inondation pour l'épisode de référence, ici la crue centennale modélisée.

Nous sommes intervenus sur les précédentes versions de PPRI en 2001, et nous avons participé aux réunions de concertations DDTM/Commune qui se sont déroulées en octobre 2015. A cette époque, à partir des éléments présentés nous avons émis quelques questions et pointé le niveau élevé de la condition aval marine. La DDTM a jugé cette demande recevable, et nous l'en remercions. Elle a relancé une nouvelle modélisation. Le résultat de ce travail fait l'objet du PPRI soumis à l'enquête publique.

Il reste cependant un certain nombre d'interrogations et de non cohérence entre le document du PPRI et la connaissance de terrain des acteurs locaux qui mérite d'être notées pour être explicitées.

Le présent document liste les points techniques dans le rapport de présentation du PPRI sur le Fiumorbo pour lesquels il est demandé des compléments d'explications ou de justification.

La liste suit une logique de lecture du rapport de présentation

Une liste de points plus globaux est ensuite rapportée.

Hydrologik est représentée par son gérant Marc Montgaillard Hydrologue Hydraulicien qui a réalisé depuis 1988 plus d'une centaine de PPRI pour le compte de l'administration. Il était l'expert inondation lors des études de retour d'expérience sur la procédure PPRI pour le Ministère MEDD au début des années 2000. Il est spécialisé en veille hydrométéorologique et intervient sur les épisodes pluvieux extrêmes depuis 1988.

2. LE RAPPORT DE PRESENTATION

Le rapport de présentation du PPRI analysé est celui référencé de Mai 2016.

Le document contient une trentaines de pages.

Page 5

Rappel des points historiques qui marquent la démarche de l'Etat en matière de gestion du risque et les dates spécifiques de la procédure.

- Délimiter et interdire, délimiter interdire et prescriptions
- Définir les mesures de prévention de protection et de sauvegarde pour la collectivité et les particuliers

Ce dernier point, pourtant fondamental, est rarement développé.

Le PPR est constitué de plusieurs documents dont :

« Un rapport de présentation qui explique l'analyse des phénomènes pris en compte, ainsi que l'étude de leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs. Ce rapport justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPR et en commentant la réglementation mise en place. Il détaille les méthodes utilisées pour arrêter le zonage réglementaire. »

Dans la suite de la lecture du rapport de présentation du PPRI Fiumorbo on se demande si le document explique et justifie les choix. La réponse est NON.

Il n'y a pas de synthèse bibliographique des études antérieures dont les résultats sont repris, il n'y a pas de présentation de la méthode utilisée pour obtenir la valeur du débit de référence, il n'y a pas d'indication sur le modèle hydraulique qui simule la crue de référence. Les hypothèses et les conditions aval ne sont pas assez décrites en particulier sur les affluents, les aspect de la concomitance de crue ne sont pas évoqués. On imagine la simulation hydraulique avec les outils adaptés mais on ne voit aucun hydrogramme de crue du Fiumorbo ni de ses affluents.

Page 6

Les submersions marines sont des inondations de la zone cotière générées par la mer lors d'évènements météorologiques extrêmes. Elles sont la combinaison de plusieurs facteurs :

- Surcote marine provoquée par les vents de mer. Il faut plusieurs jours de tempêtes avec des séquences de dizaines d'heures de vent forts dans l'orientation défavorable pour générer ces conditions.
- La marée astronomique liée à l'attraction de la lune. C'est un phénomène lent et d'ampleur modérée en méditerranée. (20cm)
- La dépression atmosphérique génère une marée barométrique. Les basses pressions entraînent une élévation du plan d'eau d'une dizaine de cm (max 20cm). C'est un phénomène météorologique à l'échelle de la circulation

atmosphérique, c'est anticipable et c'est long à se mettre en place. La conséquence reste d'une faible ampleur mais se cumule avec les autres points.

Le commentaire parle de phénomène d'inondation à temps de montée TRES RAPIDE (de l'ordre de la dizaine de minutes) d'ampleur très étendue et d'une durée de submersion élevée.

Oui la submersion marine concerne des secteurs très étendus, mais la marée astronomique passe par un maximum puis reflue. Les vents ne restent pas forts et défavorables pendant longtemps car la circulation atmosphérique qui les génère évolue sur quelques heures.

On ne peut pas dire que c'est une inondation rapide à temps de montée d'une dizaine de minutes !!

Page 7

La politique de prévention des risques est rappelée. On note les différentes phases dont la connaissance des aléas, la surveillance et l'alerte, la partie culture du risque, la partie réglementaire et interdiction le PPR, enfin les travaux de réduction de l'aléa, de protection et de réduction de vulnérabilité.

Les phases de surveillance, d'alerte ainsi que les travaux de protection et de réduction de la vulnérabilité font partie des souhaits des acteurs locaux.

Page 11

Le paragraphe encadré indique que l'analyse de l'évènement de référence provient des études antérieures. Ces études étant anciennes une actualisation de l'hydrologie profitant des presque vingt années de données complémentaires et des avancées scientifiques sur l'analyse des épisodes extrêmes aurait été plus que bienvenue. Il semble que le débit estimé par SOGREAH en 1990 pour son études particulière ait ensuite été repris systématiquement sans jamais être critiqué ou confirmé.

Une analyse hydrologique reprend normalement la liste des crues les plus fortes avec leur débits, présente sa méthodologie pour l'estimation des débits rares (Q100) et justifie son choix. Ici rien de tout cela.

Le rapport de MétéoFrance relatif à l'évènement de 2006 fait état d'un épisode plus qu'exceptionnel. Pourquoi n'est il jamais évoqué ? CF pièce jointe.

On ne comprend pas pourquoi un épisode aussi significatif récent et bien documenté, vécu par les acteurs locaux ne figure pas dans l'étude en 2015.

Les rapports de MétéoFrance évoquent une période de retour plus que centennale, les cumuls de pluies sur le bassin ont été exceptionnels. Comment cet évènement s'insère t'il dans la statistique des crues sur le bassin ?

Avant 1989 les barages sur le Fiumorbo n'existaient pas. Depuis ont il un impact sur l'hydrologie ? Dans chaque PPRI où des barages sont présents en amont, on s'attend à un minimum d'explication pour que la population comprenne ce qui se passe.

Page 14

Inventaire des crues historiques. La tableau 1 (prim.net) présente les crues ayant provoqué des déclarations de catastrophe naturelles. 8 situations depuis 1989.

Le texte indique que l'histoire récente a été marqué par deux crues d'envergure sur le bassin du Fiumorbo : 1989 et 1993.

La période de retour de la crue de 1989 a été estimée à 40 ans. Il manque sur ce point les explications du calcul de cette période de retour. La période de retour de la crue de 1993 a été estimée à 10 ans.

Rappelons à ce niveau que la valeur décennale est par définition la valeur dépassée en moyenne 10 fois par siècle.

Avec une période de retour de 40 ans la crue de 1989 doit être dépassée par plus de deux valeurs en moyenne par siècle.

Pour les périodes de retour les plus rares il faudrait pousser la recherche des événements historiques pour identifier les épisodes de crue supérieurs à 1989 depuis 1900. Cela reste l'histoire proche et des crues exceptionnelles aussi importantes ne peuvent échapper à la mémoire.

Pour la période décennale, affectée à la crue de 1993, la statistique sur les cinquante dernières années voudrait que l'on observe environ cinq crues au moins égales ou supérieures. Ce n'est manifestement pas le cas. Pourtant la crue de 2006 en particulier revient dans les questionnaires d'enquête réalisé auprès des particuliers. Il est surprenant qu'un événement si récent ne soit pas plus évoquée dans l'étude hydraulique.

Il y a un sérieux doute sur ces calculs de période de retour. C'est pourtant sur ces bases que va être défini l'évènement de référence centennal reconstitué qui va servir à déterminer l'aléa du PPRI.

Page 15

La classification de l'aléa répond aux critères classiques dans les PPR avec le graphique Hauteur / Vitesse.

Il est par contre surprenant que cela soit une méthode hydrogéomorphologique qui soit utilisée sur les secteurs urbanisés en particulier pour les cours d'eau Stollo et le Nieluccio qui traversent la zone urbaine de Ghisonaccia.

Sur ces secteurs à enjeux humain et matériel important, il est nécessaire de disposer d'une approche par modélisation fine ne serait-ce que pour avoir des arguments précis à présenter aux riverains qui vont voir fondre la valeur de leur patrimoine foncier ou immobilier.

L'emprise de la zone inondable, lorsque les reliefs encaissants sont à proximité, peut être rapidement tracée, mais quand le cours d'eau serpente entre les zones habitées il est indispensable d'utiliser des méthodes à base de topographie réelle (qui est de plus disponible) et d'estimer au mieux les débits de référence qui y transitent.

Page 19

La procédure de révision a commencé en 2013. Les cartes d'aléas sont présentées en janvier 2015. Sur la base de ces documents et des questionnements, la commune s'adjoint les conseils d'un ingénieur hydrologue hydraulicien.

Lors de la réunion de concertation sur les cartes de zonages, alors que le rapport de présentation et l'étude hydraulique ne sont pas encore communiqués, les discussions s'engagent sur les hypothèses en particulier de la condition aval (la mer). Une demande

de modification de la contrainte qui semblait être particulièrement pénalisante est faite et acceptée par la DDTM qui relance une modélisation en 2016. Les cartes présentées sont les résultats de cette nouvelle modélisation.

3. ANNEXES : LE RAPPORT TECHNIQUE

Les 21 premières pages du rapport de présentation sont une description général « type » de la méthodologie du PPRI et de son contexte réglementaire, certes appliquée au bassin du Fiumorbo. Les 8 pages de l'annexe technique sont censés apporter les informations spécifiques à la déclinaison locale de la procédure.

La page 22 liste la bibliographie utilisée au cours de l'étude. En particulier pour la partie Hydrologie et hydraulique :

SOGREAH 1990

SAFEGE CODRA 1994 et SAFEGE CETIIS 1997

Les données topographiques principales sont le semis de point LIDAR sur l'ensemble de la zone d'étude.

Il a été réalisé un questionnaire d'enquête sur les crues auprès des collectivités à destination des administrés mais il n'y a pas de compte rendu d'exploitation de ces informations.

Page 23 concerne les reconnaissances de terrain, et conclue au bout d'une demi page « qu'aucun repère de crue n'a été trouvé sur les abords du Fiumorbo ». C'est étonnant la crue de 2006 est pourtant très présente dans les mémoires.

Les pages 24 et 25 détaillent l'approche hydrogéomorphologique. Cette analyse a été menée par la DIREN en 2003 qui a produit l'Atlas des zones inondables des département de Haute Corse et Corse du Sud par approche hydrogéomorphologique.

On lit dans le bilan page 24, en une phrase, « *que les enjeux sur ces linéaires se trouvent sur les affluents de l'Ancartorta qui traverse le maillage urbain où quelques infrastructures et constructions peuvent être concernées par des débordements de ces petits ruisseaux.* »

Ces petits ruisseaux : Le Stollo et le Nieluccio traversent plus d'un kilomètre de zone urbanisée et provoquent des submersions récurrentes. Ces zones sont une préoccupation identifiée pour la commune de Ghisonaccia tant pour la prévention du risque que la gestion du foncier urbanisable qui s'y trouve.

La collectivité a lancé des études (Schéma Directeur d'assainissement pluvial) et réalise des travaux avec l'objectif d'améliorer les écoulements de crue.

Si l'emprise de la zone inondable par l'approche hydrogéomorphologique permet de rapidement prendre connaissance de l'ampleur des inondations sur un secteur, la précision de la méthode ne correspond pas au niveau d'exigence d'un secteur urbain où les enjeux humain et matériel sont particulièrement présents.

Il faut, pour le moins, sur ces tronçons pouvoir afficher le débit de référence centennal et fournir des cotes de PHE issues d'une approche plus fine.

Page 26 à 28 : La modélisation hydraulique des crues.

En 3 pages on apprend que le débit centennal de la crue du Fiumorbo est évalué à 1700m³/s, que la cote de la submersion marine à 1.5mNGF sert de condition aval.

On lit que les coefficients de rugosité (Strickler) sont de 10 à 25 dans le lit mineur et entre 5 et 15 dans le lit majeur, mais il n'y a aucune indication sur le type de modèle hydraulique utilisé ni de sa provenance. Modèle 1D, 2D, 1D2D couplé ? Logiciel commercial ou programme interne du bureau d'étude ?

Le tableau présente le résultat du calage du modèle sur les deux crues historiques retenues 1989 et 1993. Les écarts entre les points relevés PHE (Les Plus Hautes Eaux) et les points simulés sont en moyenne de 48cm pour la crue de 1989 et de 53cm pour la crue de 1993 avec des différences qui vont jusqu'à 98cm pour 1989 (Pont RT10 aval) et jusqu'à 1.64m pour 1993 (Pont RT10 aval).

Si le modèle n'arrive pas à reconstituer les cotes observées pour les crues de calage avec des erreurs moyennes bien inférieures à 50cm, quelle est la valeur des cotes proposées pour une crue bien supérieure en l'occurrence la crue de référence du PPRI.

Le dépassement de la hauteur de submersion 1m classe les secteurs en aléa très fort. Cela a des conséquences importantes pour la commune les particuliers et l'activité économique.

Il est compréhensible que l'on réglemente les nouvelles constructions dans les zones les plus exposées pour éviter de mettre en défaut à terme le fond CATNAT et donc de ne plus construire, mais que devient l'acceptation de la procédure si l'imprécision des cotes simulées est aussi importante ?

Il faut un consensus et une acceptation de la crue de référence parce que le choix est expliqué et compris. Il faut ensuite des résultats de modélisation fiables validés sur des cas concrets (crue récente) où les riverains et acteurs locaux retrouvent leur observations de terrain.

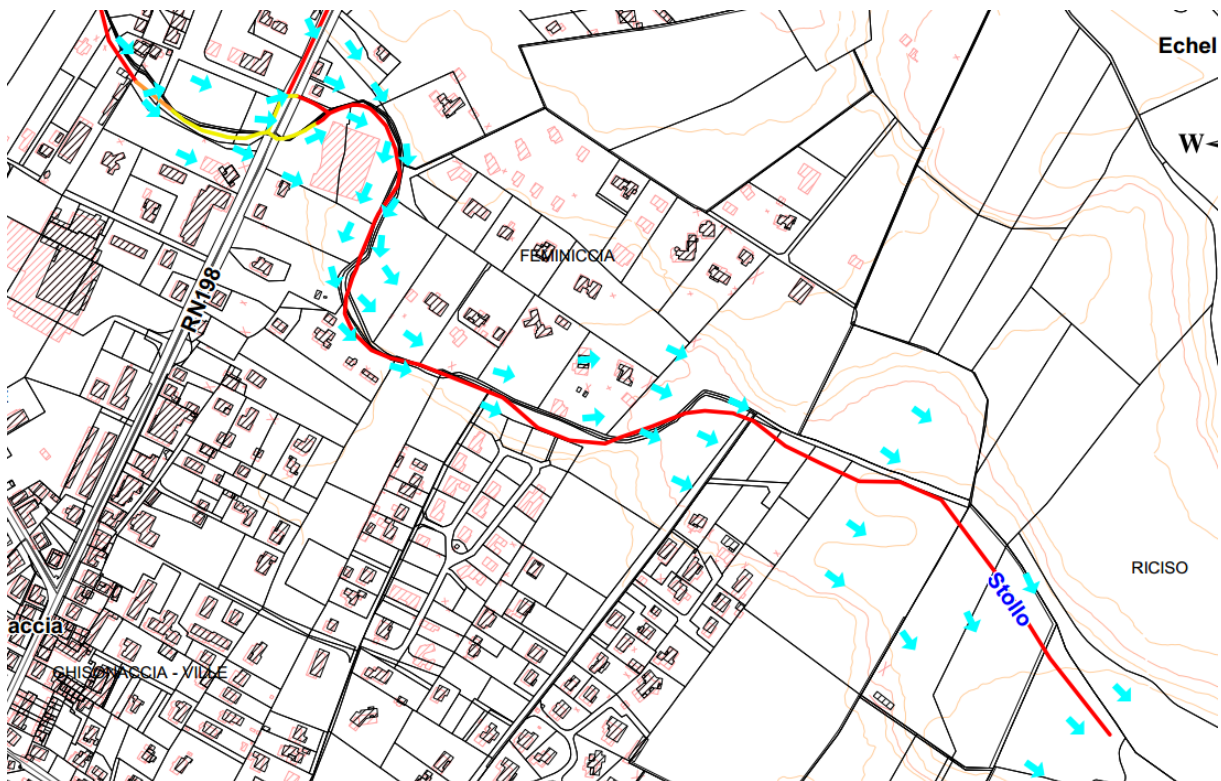
Page 28 le bilan de la modélisation tient en 11 lignes.

On peut y lire que le secteur du bord de mer est le premier inondé par les remontées d'eau depuis l'embouchure à cause de la condition aval relativement élevée. C'est l'inverse de ce qui est constaté par l'ensemble des acteurs locaux.

Lors des crues de la fin d'année 2016 où nous avons pu suivre la pluviométrie en direct, il était possible de faire le déplacement Continent Corse et d'arriver pour voir la crue sur le secteur aval.

4. POINTS POTENTIELS DE CONTESTATION SUR LE THEME HYDRAULIQUE

Le PPR a un objectif de sensibilisation et d'information de la population sur les risques encourus et les moyens de s'en prémunir en apportant une meilleure connaissance des phénomènes et de leurs incidences.



5. POINTS DE QUESTIONNEMENT

Pour résumer

Il faut justifier le choix de l'évènement de référence. Les explications doivent être comprises et acceptées par les acteurs locaux.

L'analyse en fréquence des débits de crue, la liste des crues les plus fortes doit être produite, les débits et les périodes de retour des crues récentes,

Que donne l'approche régionale Shyreg (IRSTEA ex Cemagref) qui s'impose comme référence pour les débits de crues ?

Le ratio Q100/ Q10 anormalement haut traduit une mauvaise estimation de Q10 ou une surestimation de Q100. Quelle est l'explication ?

La période d'observation des crues est maintenant de presque 20 ans de plus que lors des premières estimations. La valeur de la crue décennale doit s'affiner. Le débit centennal Q100 aussi de fait.

Il faut détailler la méthode (les outils) de la simulation hydraulique.

Quelle type modélisation ? 1D 2D 1D2D couplé quelles hypothèses ?

Les hypothèses de la modélisation :

L'hydrogramme de crue de la crue de référence, la forme, le volume, la concomitance de crue avec les affluents.

L'approche géomorphologique sur les affluents

Sur les affluents la méthode géomorphologique n'est pas admissible pour les traversées de la zone urbanisée.

Les débits ne sont pas affichés. Q100 non connus un comble en zone urbaine.

Cette zone fait l'objet de grosses dérivations de débits vers les bassins voisins qui justifie de faire un point sur l'hydrologie (études Egis Ghisonaccia)

Le calage du modèle de simulation

Le calage sur 1989 et 1993. Pourquoi ne pas caler sur 2006 qui est une crue récente et bien documentée, ce qui permet aux riverains de se positionner sur un socle commun d'observations. Quelle période de retour pour 2006 ?

La condition de mer

La mer est prise à 1.50mNGF. Cette valeur est pénalisante en concomitance avec la pointe de crue. La collectivité s'engage pour améliorer l'hydraulicité de l'embouchure et se montre prête ainsi que les acteurs locaux à fiabiliser leur action pour favoriser la sortie des eaux vers le large.

Concomitance de la pointe de crue du Fiumorbo avec les affluents ?

On n'a pas d'informations

Quels sont les débits injectés ?

Quels sont les hydrogrammes ?

La critique et la validation des points de Plus Hautes Eaux PHE

Avant le calage les points de PHE doivent être analysés pour juger de leur représentativité et de leur capacité à caractériser la surface libre. La valeur 2.25mNGF à l'embouchure mériterait des explications. Est-ce que la trace est représentative du niveau marin et du Fiumorbo qui coule ou est un niveau un peu perché de l'affluent rive droite qui se déverse ?

Quelles sont les exutoires pris en compte

A partir d'une certaine altitude d'inondation sur la partie aval le cordon littoral devient déversant. Il n'est plus possible que la hauteur d'eau augmente parce que la lame déversante concerne de grande largeur de plage.

Il existe des réseaux de fossés entretenus qui permettent le drainage vers la mer des eaux en provenance de l'Alzeta en particulier vers Marina d'Erba Rossa. Sont-ils pris en compte ?