



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE HAUTE-CORSE

**Direction Départementale
des Territoires et de la Mer
de Haute Corse**

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

Bassin versant de l'Abatesco

Commune de Serra-di-Fiumorbo

RAPPORT DE PRESENTATION

Janvier 2018

Table des matières

1. OBJECTIFS ET DEMARCHES.....	5
1.1 Préambule.....	5
1.2 Le risque inondation en Corse.....	6
1.3 Les objectifs de la politique de prévention des risques.....	7
1.4 La démarche PPRI.....	8
1.4.1 Objectifs.....	8
1.4.2 Effet du PPR.....	8
1.5 Approche méthodologique.....	11
2. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE.....	12
2.1 Périmètre concerné.....	12
2.2 Contexte hydrographique et climatique.....	13
2.2.1 Le bassin versant de l'Abatesco.....	13
2.2.2 Le climat méditerranéen.....	13
2.3 Régimes de crue et événements historiques.....	13
2.3.1 Régimes de crue.....	13
2.3.2 Arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune de Serra-di-Fiumorbo.....	14
2.3.3 Inventaire des crues historiques.....	14
3. CARTOGRAPHIE DU RISQUE.....	15
3.1 Cartographie de l'aléa.....	15
3.2 Cartographie des enjeux.....	16
3.3 Cartographie de vulnérabilité.....	17
3.4 Zonage réglementaire.....	18
4. DEROULEMENT DE LA PROCEDURE.....	19
4.1 Concertation avec la commune.....	19
4.2 Consultations administratives.....	19
4.3 Concertation avec la population.....	20
5. ANNEXES.....	21
Rapport technique.....	21
Carte d'enjeux.....	28
Carte de vulnérabilités.....	30

1. OBJECTIFS ET DEMARCHES

1.1 Préambule

La répétition d'événements catastrophiques au cours des vingt dernières années sur l'ensemble du territoire national a conduit l'État à renforcer la politique de prévention des inondations.

Cette politique s'est concrétisée par la mise en place de Plans de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.i.), dont le cadre législatif est fixé par les lois n° 95-101 du 2 février 1995, 2003-699 du 30 juillet 2003 et les décrets n° 95-1089 du 5 octobre 1995 et 2005-3 du 4 janvier 2005. L'ensemble est codifié aux articles L562-1 et suivants du code de l'Environnement.

L'objet d'un PPR est, sur un territoire identifié, de :

- délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement, ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, pour le cas où ces aménagements pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquels ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités,
- délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions,
- définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers,
- définir des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces existants à la date d'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Le dossier de PPR, dont la mise à l'étude est prescrite par arrêté préfectoral, est approuvé après enquête publique et avis de la commission d'enquête. Le PPRi approuvé par arrêté préfectoral constitue, dès lors, une servitude d'utilité publique qui devra être annexée au document d'urbanisme s'il existe (article L 126-1 du code de l'Urbanisme).

Pour la commune de Ghisonaccia, le dossier de PPR comprend :

- **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.
- **les cartes de zonage réglementaires à l'échelle de la commune** distinguant les zones exposées à des risques et celles qui n'y sont pas directement exposées mais où l'utilisation du sol pourrait provoquer ou aggraver des risques. Ils visualisent les zones de dispositions réglementaires homogènes.
- **le règlement** qui précise les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones. Le règlement précise aussi les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celles-ci.

Un premier PPRi a été approuvé le 18 juillet 2001 sur les communes de Ghisonaccia, Prunelli-di-Fiumorbo et Serra-di-Fiumorbo. Sa révision a été prescrite par arrêté préfectoral en date du 19 novembre 2013. Le présent document constitue le **rapport de présentation** du PPRi révisé

1.2 Le risque inondation en Corse

La Corse est parcourue par un réseau hydrographique très dense organisé de part et d'autre de la chaîne montagneuse centrale en deux façades dans un contexte hydroclimatique méditerranéen présentant des nuances alpines en altitude. La plupart des cours d'eau se jettent directement dans la mer. Leur régime est très irrégulier avec une incidence très marquée de la pente dans la genèse des crues. Le territoire est principalement touché par des événements météorologiques méditerranéens ainsi que par des cellules orageuses localisées. Cinq types principaux d'inondations sont identifiés :

- **les crues torrentielles**

Elles concernent les débordements de rivières drainant un bassin versant relativement grand ($> 30 \text{ km}^2$) avec un temps de montée de la crue de quelques heures ($< 12 \text{ h}$) limitant de ce fait les possibilités d'annonce, de prévision, et d'intervention efficace avant la survenue du maximum de crue.

- **les laves torrentielles**

Il s'agit de crues torrentielles qui se produisent la plupart du temps en tête de bassin versant et pour lesquelles l'inondation est essentiellement un mélange d'eau, de sédiments fins et d'éléments rocheux, de diverses grosseurs, depuis les graviers jusqu'à des rochers de grande taille et des arbres.

- **les ruissellements urbains et périurbains**

Ils se rapportent à des inondations causées par un épisode orageux violent sur un petit bassin versant à l'amont d'une zone urbanisée ($< 30 \text{ km}^2$).

- **les crues de plaine**

Elles sont définies par une inondation généralisée d'une zone de plaine à faible dénivelée, et caractérisées par une dynamique ralentie (montée des eaux et évacuation lentes). Elles affectent avant tout la plaine orientale de la Corse et les parties terminales des cours d'eau : plaines littorales.

- **les submersions marines**

Les submersions marines sont des inondations de la zone côtière générées par la mer lors d'événements météorologiques ou océanographiques extrêmes. Elles sont souvent en lien avec une surcote marine provoquée par la combinaison d'un vent de mer, d'une forte dépression au-dessus de la terre et d'un coefficient de marais élevé. Il s'agit d'inondations à temps de montée très rapides (de l'ordre de la dizaine de minutes), très étendues et qui s'accompagnent d'une durée de submersion élevée.

Un grand nombre d'événements importants ont été recensés en Corse au cours des deux derniers siècles, dont une quinzaine est qualifiée « d'une extrême gravité ». Les phénomènes de laves torrentielles s'avèrent être les plus meurtriers. Des épisodes pluvieux exceptionnels peuvent générer des crues majeures et dévastatrices par leur intensité et surtout par leur extension spatiale. On peut noter à ce titre les événements plus ou moins généralisés de décembre 1822, juin 1826, octobre 1907, décembre 1968, ou plus récemment de l'automne 1993.

1.3 Les objectifs de la politique de prévention des risques

Face à ce constat, la nécessité de réduire durablement la vulnérabilité du territoire départemental implique une action coordonnée des pouvoirs publics pour permettre un développement durable des territoires à même d'assurer la sécurité des personnes et des biens au regard des phénomènes naturels.

La politique publique de prévention du risque inondation repose ainsi sur les principes suivants :

- mieux connaître les phénomènes et leurs incidences ;
- assurer, lorsque cela est possible, une surveillance des phénomènes naturels ;
- sensibiliser et informer les populations sur les risques les concernant et sur les moyens de s'en protéger ;
- prendre en compte les risques dans les décisions d'aménagement ;
- protéger et adapter les installations actuelles et futures ;
- tirer des leçons des événements naturels dommageables lorsqu'ils se produisent.

Les 7 composantes de la prévention des risques :



Source : CETE du Sud-Ouest, 2008.

1.4 La démarche PPRi

1.4.1 Objectifs

Pour les territoires exposés aux risques les plus forts, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est un document réalisé par l'État qui fait connaître les zones à risques aux populations et aux aménageurs.

Le PPR est une procédure qui régit l'utilisation des sols en prenant en compte les risques naturels identifiés sur cette zone. Cette réglementation va de la possibilité de construire sous certaines conditions à l'interdiction de construire dans les cas où l'intensité prévisible des risques ou la non-aggravation des risques existants le justifie. Elle permet ainsi d'orienter les choix d'aménagement dans les territoires les moins exposés pour réduire les dommages aux personnes et aux biens.

Le PPR répond à trois objectifs principaux :

- **interdire les implantations nouvelles dans les zones les plus dangereuses** afin de préserver les vies humaines,
- **réduire le coût des dommages liés aux inondations** en réduisant notamment la vulnérabilité des biens existants dans les zones à risques,
- **interdire le développement de nouveaux enjeux** afin de limiter le risque dans les secteurs situés en amont et en aval. Ceci dans l'objectif de préserver les zones non urbanisées dédiées à l'écoulement des crues et au stockage des eaux.

Le PPR a également 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.

1.4.2 Effet du PPR

Le PPR vaut servitude d'utilité publique en application de l'article L 562-4 du code de l'environnement.

Il doit à ce titre être annexé au document d'urbanisme, lorsqu'il existe. Dès lors, le règlement du P.P.R. est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités, sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaires.

Au-delà, il appartient ensuite aux communes et Établissements Publics de Coopération Intercommunale compétents de prendre en compte ses dispositions pour les intégrer dans leurs politiques d'aménagement du territoire.

Le non-respect de ses dispositions peut se traduire par des sanctions au titre du code de l'urbanisme, du code pénal ou du code des assurances. Par ailleurs, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du P.P.R. en vigueur lors de leur mise en place.

Le règlement du PPR s'impose :

- aux projets, assimilés par l'article L 562-1 du code de l'environnement, aux "constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles" susceptibles d'être réalisés,
- aux collectivités publiques ou les particuliers qui doivent prendre des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde,
- aux biens existants à la date de l'approbation du plan qui peuvent faire l'objet de mesures obligatoires relatives à leur utilisation ou aménagement.

PPR et information préventive

Depuis la loi «Risque» du 30 juillet 2003 (renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs), les Maires dont les communes sont couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information sur les risques naturels.

PPR et Plan communal de sauvegarde (PCS)

L'approbation du PPR rend obligatoire l'élaboration par le maire de la commune concernée d'un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile.

En application de l'article 8 du décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris en application de l'article 13 de la loi n° 2004-811, la commune doit réaliser son PCS dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPR par le préfet du département.

PPR et financement

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit depuis moins de 5 ans ou approuvé permet d'affranchir les assurés de toute modulation de franchise d'assurance en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné (arrêté ministériel du 5/09/2000 modifiés en 2003).

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé sur une commune peut ouvrir le droit à des financements de l'État au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM), créé par la loi du 2 février 1995.

Ce fonds a vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire les dommages aux biens exposés à un risque naturel majeur. Sauf exceptions (expropriations), il bénéficie aux personnes qui ont assuré leurs biens et qui sont donc elles-mêmes engagées dans une démarche de prévention.

Les biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan de prévention des risques naturels continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi. Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant l'approbation du présent PPRI, le règlement du PPR impose des mesures obligatoires visant à la réduction de la vulnérabilité des bâtiments existants et de leurs occupants. Ces dispositions ne s'imposent que dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien considéré à la date d'approbation du plan.

Les travaux de protection réalisés peuvent alors être subventionnés par l'État (FPRNM).

Le lien aux assurances est fondamental. Il repose sur le principe que des mesures de prévention permettent de réduire les dommages et donc notamment les coûts supportés par la solidarité nationale et le système Cat Nat (Catastrophes Naturelles).

Ces financements concernent :

- les études et travaux de prévention entrepris par les collectivités territoriales,
- les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR aux personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, d'employer moins de 20 salariés,
- les mesures d'acquisition de biens exposés ou sinistrés, lorsque les vies humaines sont menacées (acquisitions amiables, évacuation temporaire et relogement, expropriations dans les cas extrêmes)
- les actions d'information préventive sur les risques majeurs.

L'ensemble de ces aides doit permettre de construire un projet de développement local au niveau de la ou des communes qui intègrent et préviennent les risques et qui va au-delà de la seule mise en œuvre de la servitude PPR. Ces aides peuvent être selon les cas complétées par des subventions d'autres collectivités voire d'organismes telle l'ANAH (Agence Nationale de l'Habitat) dans le cadre d'opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH).

Phases d'élaboration d'un PPR

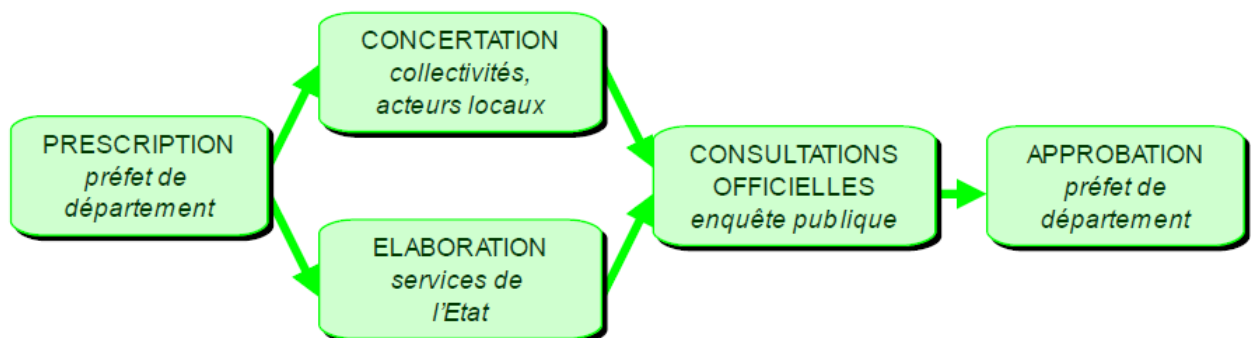
L'élaboration des PPR est conduite sous l'autorité du préfet de département conformément au décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret 2005-3 du 4 janvier 2005.

L'arrêté prescrivant l'établissement d'un PPR détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte; il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet. Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

Après une phase d'élaboration technique et un travail de concertation étroite avec les collectivités concernées, le PPR est alors transmis pour avis aux communes et organismes associés. Il fait ensuite l'objet d'une enquête publique à l'issue de laquelle, après prise en compte éventuelle des observations formulées, il est approuvé par arrêté préfectoral.

Un PPRI est donc élaboré dans le cadre d'une démarche concertée entre les acteurs et les entités de la prévention des risques.

La démarche concertée du PPRI :



Source : DDE30.

1.5 Approche méthodologique

Les études techniques préalables consistent à cartographier les phénomènes naturels, les enjeux et les aléas. L'analyse du risque, le zonage réglementaire et le règlement associés reposent ensuite sur le croisement des aléas et des enjeux.

- l'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensités données. On évalue l'aléa à partir d'une crue de référence. Les critères utilisés sont principalement la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement.
- les enjeux sont l'ensemble des personnes, biens économiques et patrimoniaux, activités technologiques ou organisationnelles, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel et de subir des préjudices. Les enjeux se caractérisent par leur importance (nombre, nature, etc.) et leur vulnérabilité.
- la vulnérabilité exprime et mesure le niveau des conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.
- le risque est le croisement d'un aléa avec des enjeux et permet de réaliser le zonage réglementaire. Le risque majeur se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

Les notions d'aléa, enjeux et risque.



La méthodologie aboutissant à la cartographie des zones de risque est donc basée sur :

- La cartographie des aléas issue des études hydrauliques. Ces cartes d'aléa reposent sur :
 - la prise en compte des débits et plus hautes eaux attendus pour une crue centennale, ou observés lors des crues historiques si ces dernières sont estimées de période de retour supérieure.
 - l'hydrogéomorphologie des cours d'eau, qui permet de prendre en compte une crue exceptionnelle ou un facteur aggravant (embâcles, rupture de digue, ...).

La carte d'aléa repose sur la modélisation hydrologique et hydraulique d'une crue centennale calée sur les crues de 1989 et 1993. Les analyses menées lors des études antérieures ont en effet montré que ces deux événements historiques possèdent une période de retour inférieure à 100 ans. Ainsi, le risque cartographié sur le secteur d'étude peut être supérieur au souvenir que chacun peut avoir des crues les plus importantes de ces dernières décennies.

- La cartographie des enjeux.

2. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE

2.1 Périmètre concerné

Le zonage réalisé couvre la commune de Serra-di-Fiumorbo depuis le lieu-dit Chiova situé en rive gauche de l'Abatesco à l'amont du pont sous l'ancienne voie ferrée jusqu'à la mer Tyrrhénienne. La commune de Serra-di-Fiumorbo se trouve en rive droite de l'Abatesco.

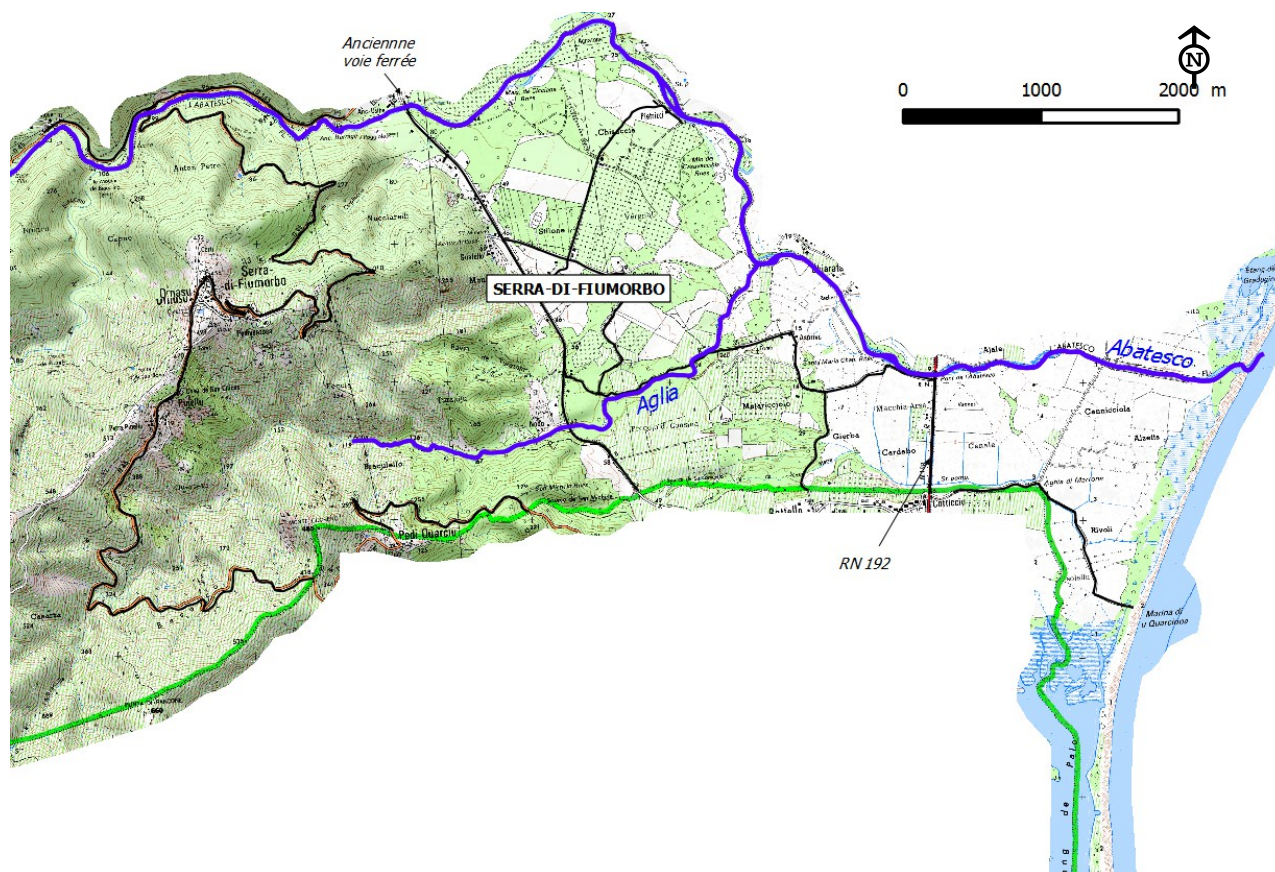


Figure 1 : Périmètre d'étude

2.2 Contexte hydrographique et climatique

2.2.1 Le bassin versant de l'Abatesco

L'Abatesco prend sa source au sud du Mont Formicula, à environ 1700 m d'altitude. La surface totale de son bassin versant est de 84 km² et ses caractéristiques sont similaires à celles de celui du Fiumorbo. Il présente une première zone (de 70 m à 1700 m d'altitude environ) marquée par le passage du cours d'eau dans un système de gorges étroites, puis un élargissement de la plaine alluviale accompagné d'une diminution de la pente et la présence d'enjeux.

Les affluents majeurs de l'Abatesco sont les suivants, classés de l'amont vers l'aval :

- le Buva, en rive gauche (SBV = 12.3 km²) ;
- le Biaccino, en rive droite (SBV = 13 km²) ;
- l'Agia, en rive droite environ 2 km à l'amont du pont sur la RT10 (SBV = 11.3 km²).

Un ancien ouvrage de retenue est présent à Agnatello (70 m d'altitude) mais il est aujourd'hui transparent au passage des crues.

2.2.2 Le climat méditerranéen

Le bassin versant de l'Abatesco se situe en climat méditerranéen avec des étés chauds et secs et des hivers plus froids et humides. Les précipitations sont bimodales, se concentrant sur deux saisons : l'automne, qui se trouve être la période la plus pluvieuse et le printemps qui constitue une seconde période de concentration des pluies. Liées aux caractéristiques géomorphologiques des sols, ces pluies induisent fréquemment des inondations très localisées mais non moins intenses. Les deux inondations historiques les plus importantes ont eu lieu aux mois de septembre et de novembre.

2.3 Régimes de crue et événements historiques

2.3.1 Régimes de crue

De l'amont du bassin au pont de l'ancienne voie ferrée l'Abatesco est plutôt caractérisé par des crues torrentielles qui prennent dans certains cas la forme de coulées de boue. La montée des eaux est très rapide (quelques heures) et les vitesses d'écoulement sont très importantes (au-delà de 5 m/s). A l'aval de la RT10 les inondations sont plus lentes, elles s'apparentent plus à des crues de plaine, caractérisées par des vitesses d'écoulement moins élevées dues à l'élargissement de la zone inondable dans ce secteur littoral, et par des durées de submersion plus longues.

2.3.2 Arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune de Serra-di-Fiumorbo

Plusieurs arrêtés de déclaration de catastrophe naturelle ont été émis sur la commune de Serra-di-Fiumorbo. Ils font état des événements survenus sur la zone.

Tableau 1 : Déclarations de catastrophe naturelle sur la commune de Serra-di-Fiumorbo
(source : Prim.net)

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	01/09/1989	02/09/1989	08/01/1990	07/02/1990
Inondations et coulées de boue	31/10/1993	02/11/1993	29/11/1993	15/12/1993
Inondations et coulées de boue	04/11/1994	06/11/1994	12/01/1995	31/01/1995
Inondations et coulées de boue	14/09/2006	14/09/2006	19/12/2006	04/01/2007

2.3.3 Inventaire des crues historiques

L'histoire récente a été marquée par deux crues d'envergure sur le bassin versant de l'Abatesco et sur celui du cours d'eau voisin le Fiumorbo, la première en septembre 1989 et la seconde en novembre 1993. La majorité des informations recueillies concernent les débordements du Fiumorbo.

Crue du 1^{er} septembre 1989

Lors de l'événement du 1^{er} septembre 1989, le Fiumorbo a inondé toute la vallée entre le pont de l'ancienne voie ferrée et la mer. L'épisode pluvieux qui en est la cause fait suite à une longue période de sécheresse et est caractérisé par des précipitations abondantes. Le pont du chemin de fer et celui de la RT10 ont été submergés. Le barrage de Sampolo, alors en construction, a subi des dégâts importants. Les campings de bord de mer ont dû être évacués. La période de retour de la crue a été estimée à 40 ans.

Crue du 1^{er} novembre 1993

L'événement de novembre 1993 sur le Fiumorbo est moins puissant que celui de 1989. Néanmoins les dégâts sont proches de ceux de la crue de 1989, particulièrement dans la plaine littorale. Les campings de bord de mer sont tous presque tous sous les eaux. La période de retour de la crue a été estimée à 10 ans.

Les questionnaires d'enquête diffusés auprès des habitants de Serra-di-Fiumorbo font état d'événements à des périodes différentes de celles évoquées ci-dessus (1993, 2006 notamment). Les quelques descriptions réunies permettent de caractériser ces crues comme étant de moins importance par rapport à celles de 1989 et 1993.

Les ouvrages de référence tels que ceux mis au point par Champion ou Fisher ne contiennent pas d'information sur les crues du Fiumorbo ou de l'Abatesco.

3. CARTOGRAPHIE DU RISQUE

3.1 Cartographie de l'aléa

La carte d'aléa est le document de synthèse qui reprend tous les éléments techniques descriptifs du danger provoqué par le phénomène inondation. Elle est le résultat du croisement des différents paramètres hydrauliques qui constituent l'aléa inondation (hauteur d'eau et vitesse) pour la crue centennale. Ce croisement est caractérisé selon la grille suivante :

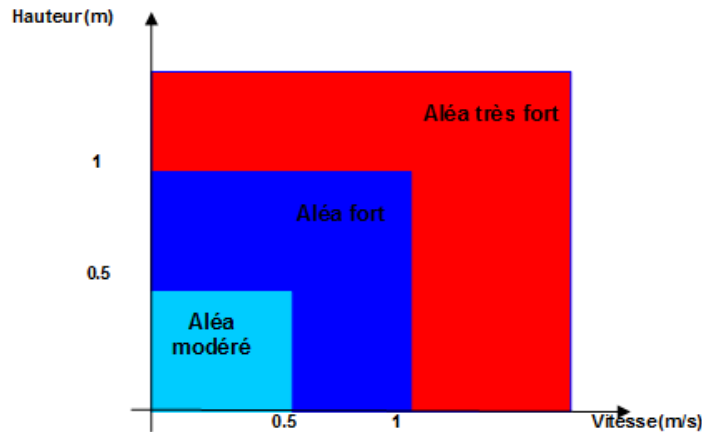


Figure 2 : Grille de qualification de l'aléa

Les cartes d'aléa produites sont la traduction de cette grille au travers de la crue de projet centennale.

Dans les secteurs de modélisation hydraulique, la différence entre aléa hydrogéomorphologique et aléa tiré de la modélisation est représentée en tant qu'aléa résiduel (hachurage vert sur les cartes).

3.2 Cartographie des enjeux

L'évaluation des enjeux socio-économiques, naturels et humains vise à présenter les zones urbanisées, les zones d'expansion de crue ainsi que les principaux foyers de population, les biens et les activités exposées ou potentiellement exposées au risque inondation. L'identification et la qualification des enjeux soumis aux inondations pour la crue de référence sont une étape indispensable qui permet d'assurer la cohérence entre les objectifs de prévention des risques et les dispositions qui seront retenues.

Pour aider à la définition des enjeux l'emprise de l'aléa du PPRi à réviser a été utilisée. Cette emprise permet d'avoir une première appréciation de l'aléa inondation, et notamment pour cerner les bâtiments isolés les plus susceptibles de présenter un risque. Les enjeux ont été classés dans 4 catégories détaillées ci-dessous :

Zone d'urbanisation dense

Les secteurs de forte urbanisation sont situés dans le vieux bourg de Serra-di-Fiumorbo (≈ 500 m NGF) et sur le hameau d'Ania (≈ 450 m NGF). Il s'agit de zones d'habitations anciennes non concernées par la protection contre les risques d'inondation.

Zone d'urbanisation périphérique

L'urbanisation périphérique sur la commune s'est concentrée autour du bourg de Serra (hameau de Pinellu), du hameau d'Ania (à Murcitoni, Cagnolaccia et Casanili), et de la RD 945 entre Agnatello et Battello. Il s'agit essentiellement de groupements de maisons individuelles.

Zone de sport ou de loisir

L'unique zone de loisir est localisée à Stilone aux abords de la D 545. On y trouve un stade.

Points d'intérêt

Etablissements recevant du public (ERP)

Tous les ERP, hormis le stade de Stilone situé en plaine, sont des lieux de culte et situés en altitude à proximité des zones urbanisées. On trouve par exemple l'église de Serra-di-Fiumorbo située dans le vieux village, la chapelle de San Cilicus au hameau de Pinellu ou la chapelle d'Ania.

Bâtiment isolé

On s'intéressera particulièrement aux nombreuses habitations isolées construites entre la RD 545 et l'Abatesco ainsi que celles construites en bordure de la RT10 et situées dans l'aléa.

Pont

Sont représentés les différents ponts présents sur le cours de l'Abatesco : deux ponts sur la RD 945 entre Ania à San-Gavino-di-Fiumorbo pour le premier et à Pietrapola pour le second, un pont sur la RD 45 qui mène au cœur du village de Serra-di-Fiumorbo, un pont sur la RD 545 à Agnatello et deux ouvrages sur la RT10. **La carte d'enjeux sur la commune de Serra-di-Fiumorbo est présentée en annexe.**

3.3 Cartographie de vulnérabilité

Le recensement des enjeux permet d'établir une cartographie des vulnérabilités. Cette notion se rapporte exclusivement à l'occupation du sol et à sa tolérance (ou non) aux inondations. On peut hiérarchiser la vulnérabilité en fonction de la densité d'habitants, du type d'activité ou du type de culture. Elle est en général étroitement liée à l'aléa d'inondation, elle a été évaluée en considérant l'emprise de l'aléa établie.

La vulnérabilité a été évaluée selon trois niveaux : faible, moyen et fort, fonction du type d'occupation du sol rencontré. Ces niveaux sont définis d'après la grille de qualification suivante :

Tableau 2 : Grille de qualification de la vulnérabilité

Vulnérabilité	Occupation du sol
FORTE	- Zones bâties et habitées y compris campings, caravanings et camps de vacances, - Zones d'activité comportant de l'habitat, - Infrastructures principales : Routes Nationales, Routes Départementales et chemin de fer.
MOYENNE	- Zones agricoles avec installations, - Zone de loisirs sans hébergement, - Infrastructures secondaires : voies communales et rurales, parkings, stations d'épuration, stations de pompage et infrastructures techniques, - Zones d'activité sans habitat.
FAIBLE	- Zones naturelles, - Zones agricoles sans installations – prairies, vergers

La carte de vulnérabilités sur la commune de Serra-di-Fiumorbo est présentée en annexe

3.4 Zonage réglementaire

Le zonage réglementaire résulte du croisement de deux variables :

- l'intensité de l'aléa qui se décompose en 4 classes (très fort, fort, modéré, et résiduel),
- les enjeux traduits par le mode d'occupation du sol qui comprennent 2 classes :
 - enjeu faible : espaces naturels ou agricoles,
 - enjeu fort : zones urbanisées (centres villes anciens et habitats pavillonnaires, campings, activités humaines, infrastructures et équipements publics...) et zones à urbaniser des documents d'urbanisme.

La grille de croisement est donnée ci-après :

	Aléa très fort	Aléa fort	Aléa modéré	Aléa résiduel
Enjeux forts				
Enjeux faibles				

Tableau 3 : Classification du risque

Important : Lorsque la limite entre deux zones passe sur un bâtiment, on appliquera les mesures réglementaires relatives au zonage le plus contraignant.

4. DEROULEMENT DE LA PROCEDURE

4.1 Concertation avec la commune

Les acteurs locaux et certains services institutionnels ont été associés et consultés tout au long de l'élaboration du projet.

Plusieurs réunions ont eu lieu en présence des représentants des communes :

- Démarrage de la concertation. Cette première réunion d'information, organisée le 24 septembre 2013 en mairie de Ghisonaccia était destinée à présenter la méthodologie qui serait mise en place pour l'élaboration de cette étude ;
- La réunion du 19 janvier 2015 en mairie de Ghisonaccia était destinée à présenter les cartes d'aléa et leur méthode de construction ;
- La réunion du 22 mai 2015 en mairie de Prunelli di Fiumorbo avait pour but de mettre en corrélation le projet de zonage réglementaire et les enjeux d'urbanisme des communes. La DDTM fournit à chaque commune un dossier contenant un projet de règlement et un projet de zonage réglementaire.
- La réunion du 30 octobre 2015 en mairie de Ghisonaccia avait pour but de discuter et d'avancer sur le projet de zonage réglementaire et de règlement. La DDTM, à la demande des communes demande au bureau d'études BURGEAP de reprendre la modélisation hydraulique pour modifier la condition aval à 1,5 m NGF.
- Une dernière réunion de concertation a eu lieu le 07 juillet 2016 en mairie de Prunelli di Fiumorbo. Cette réunion a permis de présenter les cartes d'aléa et le zonage réglementaire suite à la modification de la condition aval.

En complément, plusieurs visites de terrain et des échanges divers avec les représentants des communes et le bureau d'étude. Ces séances étaient destinées à examiner de manière détaillée les enjeux des communes ainsi que les points de divergence.

4.2 Consultations administratives

La consultation des organismes

Le projet de PPRI a été transmis le 16 décembre 2016 aux organismes suivants :

- ◆ Commune de Ghisonaccia ;
- ◆ Commune de Prunelli di Fiumorbo ;
- ◆ Commune de Serra di Fiumorbo ;
- ◆ Communauté de communes du Fium'orbu Castellu ;
- ◆ Conseil départemental de la Haute-Corse ;
- ◆ Collectivité Territoriale de Corse ;
- ◆ Chambre d'agriculture ;

- ◆ Centre national de la propriété forestière ;
- ◆ Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Corse.

Les critiques exprimées sont prises en compte au même titre que celles recueillies dans le cadre de l'enquête publique et le projet du PPRI pourra être rectifié en conséquence.

Par courrier daté du 6 janvier 2017, la commune de Ghisonaccia nous a fait part de leur doute sur les emprises inondables qui se trouvent sur la partie aval et embouchure du Fiumorbo. Nous lui avons répondu par courrier le 14 février 2017.

Le Conseil départemental a également répondu à cette consultation avec un courrier en date du 2 mars 2017, ils n'ont pas d'observations fondamentales sur le dossier du PPRI.

Aucun avis défavorable au projet n'a été réceptionné.

Faute de réponse formulée dans le délai légal de 2 mois par les organismes suivants : commune de Prunelli di Fiumorbo, commune de Serra di Fiumorbo, Communauté de communes du Fium'orbu Castellu, Collectivité Territoriale de Corse, Chambre d'agriculture, Centre national de la propriété forestière, Service Départemental d'Incendie et de Secours, leur avis a été réputé favorable au projet du PPRI.

4.3 Concertation avec la population

Une enquête publique s'est déroulée du 26 juin au 28 juillet 2017. Elle a permis au public de prendre connaissance du projet du PPRI et d'émettre d'éventuelles remarques. L'ensemble des remarques durant cette période de consultation a été consigné par le commissaire enquêteur désigné par le tribunal administratif en charge de l'enquête.

5. ANNEXES

Rapport technique

Cette annexe contient 6 pages

Introduction

La cartographie du risque a été élaborée en suivant les différentes approches présentées ci-après :

- analyse bibliographique ;
- enquêtes auprès de la commune et de ses administrés ;
- reconnaissance de terrain ;
- modélisation hydraulique de la crue de référence sur le bassin ;
- élaboration de la carte de l'aléa basée sur les approches précédentes ;
- élaboration d'une carte des enjeux ;
- élaboration de la carte de zonage réglementaire et du projet de PPRi.

Recueil des données et enquêtes auprès des communes

Les documents et les données qui suivent ont été récupérés auprès des services de l'État, obtenus sur internet ou à la bibliothèque patrimoniale de Bastia. Les informations qu'ils contiennent ont été utilisées pour rendre compte du contexte du bassin versant et ont été exploitées tout au long de l'étude.

Bibliographie :

- Etude indicative du risque d'inondation
SAFEGE CODRA – Février 1994 – DDE de Haute-Corse ;
- Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles – Inondation – 1. Rapport de présentation
DDE de Haute-Corse – approuvé le 18 juillet 2001 ;
- Atlas des zones inondables des départements de Haute-Corse et Corse du Sud par approche hydrogéomorphologique, 2003 - DIREN Corse
- Exemplaires des quotidiens Corse-Matin et La Corse datant de septembre 1989 et novembre 1993 ;
- Etude Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) 2011 Bassin Corse
Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, du Transport et du Logement – mars 2012
- Dossiers loi sur l'eau pour l'aménagement de la RT10 dans la traversée de Prunelli
TechniRoute Corse – Aout 2007 – Collectivité territoriale de Corse.

Données disponibles :

- Bases de données de l'IGN : BD Topo, BD Parcellaire, BD Ortho et Scan 25 de la zone ;
- Données LIDAR en plaine sur l'Abatesco ;
- Photos aériennes récentes et anciennes ;
- AZI sur les communes de Ghisonaccia, Prunelli-di-Fiumorbo et Serra-di-Fiumorbo

Une recherche d'informations sur les crues passées, particulièrement celles de 1989 et de 1993, a été effectuée aux archives départementales de la Haute-Corse à la bibliothèque de Bastia. Plusieurs articles issus des journaux Corse Matin et la Corse ont pu être récupérés qui relatent les circonstances de ces deux événements et qui complètent les données utiles à la modélisation de la crue de référence sur le bassin de l'Abatesco.

Un questionnaire d'enquête a été transmis aux mairies de Ghisonaccia, Prunelli-di-Fiumorbo et Serra-di-Fiumorbo pour une diffusion auprès de ses administrés. Il aborde les thèmes suivants : fonctionnement hydraulique du bassin du bassin, dates des inondations historiques, vulnérabilité des zones inondées, avis sur la cause des inondations....

Reconnaissance de terrain

Le travail de terrain a eu pour objectif :

- l'identification des caractéristiques physiques du bassin versant (occupation du sol, granulométrie, stigmates du passage de l'eau en lit majeur...) ;
- une première estimation de l'emprise de la zone inondable et l'observation des enjeux présents en zone inondable ;
- le recensement des ouvrages existants (digues, remblais, ponts, seuils) ;
- une précision des besoins topographiques ;

Ces informations ont notamment trouvé leur utilité dans l'appréciation des conditions d'écoulement de l'Abatesco et des paramètres de réglage du modèle hydraulique (coefficient de rugosité du lit du cours d'eau, dimension des ouvrages hydrauliques...).

La surface du bassin versant de l'Abatesco à l'amont du lieu-dit Chiova est de l'ordre de 42 km². De l'amont du périmètre d'étude jusqu'au pont sur la voie ferrée la pente du lit mineur est de l'ordre de 2 %. D'ici au pont sur la RT10 elle est plutôt de l'ordre de 0,7 % et s'accompagne d'une ouverture sur la plaine inondable. Dans la partie littorale la pente est d'environ 0,1 %. L'Abatesco est encadré par des forêts dans sa partie amont (végétation sclérophylle d'après la base de données Corine Land Cover) et majoritairement par des surfaces agricoles ou des prairies à l'aval de l'ancienne voie ferrée.

Il existe assez peu d'enjeux humains à proximité du cours d'eau, la majorité de l'urbanisation s'est faite sur les versants en dehors des zones potentiellement inondables.

Différents ouvrages en travers sont présents sur les linéaires considérés, on notera particulièrement le pont sur la RT10 et celui de l'ancienne voie ferrée. Ils s'accompagnent d'ouvrages secondaires permettant le passage des écoulements sous les talus routier en lit majeur.

Aucun repère de crue n'a été trouvé sur les abords de l'Abatesco.

Modélisation hydraulique des crues

Le modèle hydraulique vise à reproduire les circonstances de la crue centennale sur le sur l'Abatesco ou de la crue la plus forte connue si sa période de retour dépasse cent ans.

Données topographiques utilisées

L'utilisation de données topographiques précises est indispensable pour :

- construire un modèle mathématique d'écoulement qui intègre la morphologie du lit du cours d'eau (dimensions du lit majeur, dépressions en lit majeur) et les caractéristiques précises des ouvrages hydrauliques qu'il traverse.
- fournir le support nécessaire à une interprétation cartographique par tracé des limites d'inondation à partir des cotes obtenues par modélisation.

Un levé LiDAR est disponible sur les bassins avals du Fiumorbo et de l'Abatesco qui permet de disposer de données topographiques sur une bonne partie du linéaire d'étude avec une résolution d'1 m.

Des investigations topographiques complémentaires ont été réalisées dans le cadre l'étude, à savoir :

- un levé de 25 profils en travers complets pour l'Abatesco à l'amont de la zone couverte par le LiDAR ;
- un levé de 13 profils en travers du lit mineur pour l'Abatesco sur la zone couverte par le LiDAR.
- un levé de 5 ouvrages hydrauliques sur le bassin sur l'Abatesco.

Hypothèses de calcul

Débit de référence

Le modèle hydraulique est basé sur les données hydrologiques présentées dans l'étude indicative du risque d'inondation réalisée par SAFEGE en février 1994. Le débit de référence choisi est celui de la crue centennale car aucune crue historique passée n'a présenté de période de retour supérieure. L'événement du 1^{er} septembre 1989 est le plus fort connu, sa période de retour a été estimée à 40 ans sur le Fiumorbo.

Le débit de la crue centennale a été évalué à 965 m³/s sur l'Abatesco

Le temps de transit des eaux de l'amont du bassin jusqu'à l'amont du périmètre d'étude est pris égal à 1h30 pour l'Abatesco, comme estimé dans l'étude de SAFEGE de février 1994.

Conditions à la limite aval

La condition à la limite aval la plus pénalisante a été choisie pour les deux cours d'eau, à savoir la **cote de submersion marine la plus haute estimée à 1,5 m NGF**.

Pour la crue de 1989, la cote de submersion marine a été fixée à 2 m NGF, valeur proche des cotes affichées par les repères de crue en bord de mer pour cet événement.

Calage du modèle

Le modèle a été calé sur les crues historiques des 1^{er} septembre 1989 et 1^{er} novembre 1993. De nombreuses cotes de crue sont présentées dans l'étude de SAFEGE qui ont permis de corriger les valeurs de coefficient de rugosité utilisées et les coefficients de perte de charge au niveau des ouvrages en travers. Le coefficient de Strickler (coefficient de rugosité) varie dans le lit mineur de 10 à 25 et entre 5 et 15 dans le lit majeur.

Le tableau suivant présente les hauteurs d'eau obtenues aux points de calage et les hauteurs d'eau historiques mesurées correspondantes. Les points de calage sont localisés sur la figure 2 page suivante. Le lieu exact des repères de crue n'est pas connu avec précision. L'étude de SAFEGE fournit uniquement le nom de ces points et leur distance au profil amont. Ainsi la pente relativement importante de l'Abatesco à l'amont de la RT10 (1 %) implique qu'un écart de 100 m dans la localisation des points de calage puisse contribuer à des différences importantes entre hauteurs d'eau observées et modélisées.

Les écarts observés entre hauteurs d'eau modélisées et mesurées lors des crues considérées peuvent s'expliquer par :

- cette marge d'erreur dans la localisation des repères de crue,
- des évolutions de la topographie du fond du lit entre la période des crues et celle des levés topographiques réalisés sur le bassin,
- un calage réalisé préférentiellement sur la crue de 1989 (crue la plus forte connue),
- la non prise en compte d'apports de débits latéraux et des embâcles éventuels.

Calage du modèle sur les crues du 01/09/89 et du 01/10/93

ABATESCO							
Crue du 1 ^{er} septembre 1989				Crue du 1 ^{er} novembre 1993			
Lieu	Distance au profil amont en m	Cote en m NGF		Lieu	Distance au profil amont en m	Cote en m NGF	
		Historique	Modélisée			Historique	Modélisée
Pont voie ferrée	3400	56.66	56.47	Pont voie ferrée	3400	53.56	54.33
Pompage	6120	23.60	24.88	Chemin	4900	33.50	35.92
Chiarata	8520	11.80	11.50	Pompage	6120	24.10	24.70
Pont RT10	9450	8.10	8.14	Pont RT10	9450	7.65	7.20
Macchia Alta	11180	3.90	3.85	Ajale	10060	5.50	5.27
Embouchure	12030	2.25	2.00	Embouchure	12030	1.50	1.50

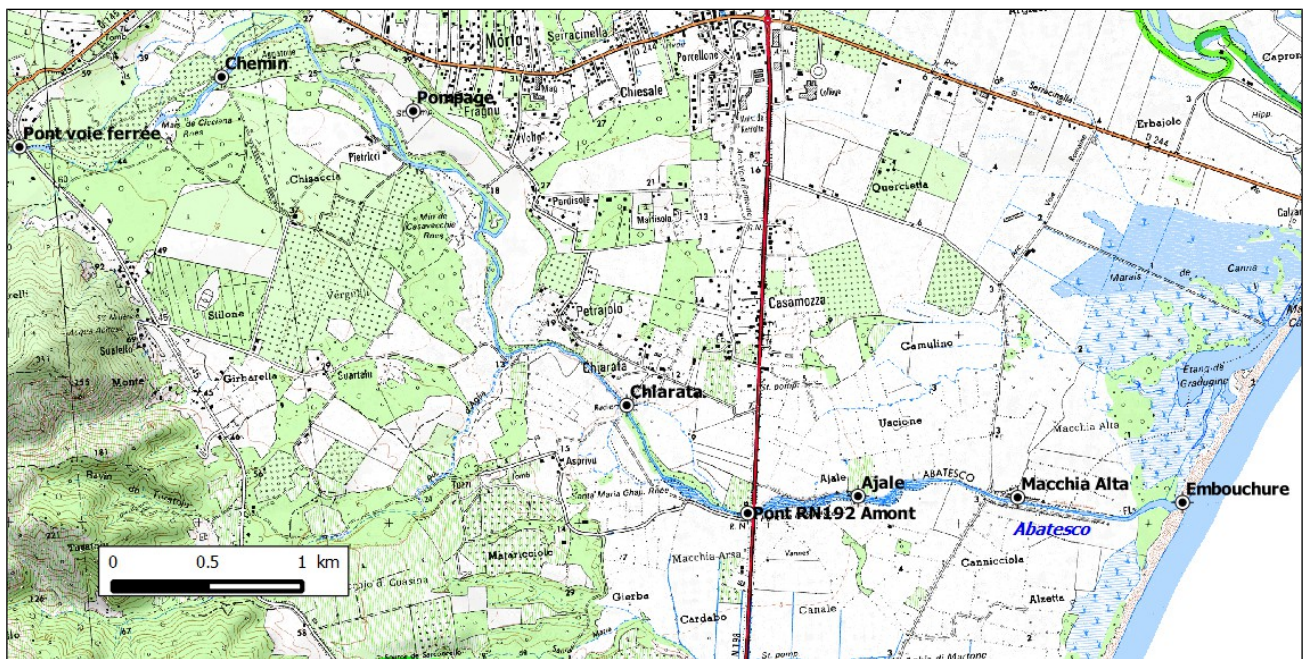


Figure 3 : Localisation des points de calage

Bilan de la modélisation

Le secteur du bord de mer est le premier inondé par des remontées d'eau depuis l'embouchure, notamment à cause du niveau marin de référence relativement élevé pris en compte (1,5 m NGF). A l'amont de l'ancienne voie ferrée la pente des cours d'eau est très élevée ($>1\%$) et leur lit mineur est assez encaissé. Cela implique des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement très importantes et une absence de zones d'aléa moyen ou fort (en dehors d'une fine bande de l'ordre du mètre en bord de lit mineur, impossible à représenter à cette échelle). Le talus de la RT10 joue un rôle de barrage au passage des vagues de crue, ce qui provoque des hauteurs d'eau importantes à l'amont de la route et des vitesses d'écoulement plus faibles qu'à l'aval. Le lit mineur de l'Abatesco est plus haut que le lit majeur dans cette partie littorale, ce qui explique les secteurs d'aléa faible à proximité du lit mineur. La majorité du débit de l'Abatesco déborde en rive droite dans le lit du ruisseau de Santa Maria puis se déverse par-dessus la route nationale vers l'étang de Palo à l'aval.

Carte d'enjeux

Cette annexe contient 1 page

Carte de vulnérabilités

Cette annexe contient 1 page