



BASSES PLAINES DE L'AUDE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

COMMUNE DE NARBONNE



APPROUVE LE : 08-09-2008
Arrêté préfectoral n° 2008-11-4988



Direction
Départementale
de l'Équipement

Aude

Service
Eau
Environnement





Liberté . Egalité . Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

BASSES PLAINES DE L'AUDE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

1- RESUME NON TECHNIQUE



Direction
Départementale
de l'Équipement
Aude
Service
Eau
Environnement



MINISTÈRE DE
L'ÉCOLOGIE ET DU
DÉVELOPPEMENT DURABLE

Plan de prévention du risque inondation sur le bassin des Basses plaines de l'Aude commune de NARBONNE

RESUME NON TECHNIQUE

Le présent plan de prévention des risques (PPR) est élaboré et instruit au nom de l'Etat par M. le Préfet de l'Aude en application des articles L 562-1 et suivants du code de l'Environnement.

Le périmètre d'étude concerne la commune de NARBONNE mais le PPRI a été élaboré sur l'ensemble des basses plaines de l'Aude pour conserver une vision d'ensemble des phénomènes climatiques et du fonctionnement hydraulique particulièrement complexe sur ce territoire très artificialisé .

Prescrit par arrêté préfectoral n°2000-0066 du 10/01/2000, il a d'abord fait l'objet d'une application anticipée (article L 562-2 du CE) partielle concernant les 17 communes des basses plaines sur la base des éléments techniques disponibles à l'époque.

Le dossier comprend :

- ☞ le présent résumé non technique
- ☞ une note de présentation et ses annexes
- ☞ divers documents graphiques
- ☞ une carte de zonage réglementaire
- ☞ un règlement

Détermination de l'aléa

L'AUDE à Moussoulens draine un bassin versant de 5000 km² qui rejoint la mer au travers d'un delta ou le fleuve est canalisé entre des digues en terre avec un profil dit en toit . Les sédimentations successives accroissent les possibilités de débordements avec en outre l'apport de sols fins qui renforcent l'instabilité des berges .

L'objectif est une cartographie des zones inondées s'appuyant sur la prise en compte d'une crue de référence qui est la crue la plus forte observée .

Sur le secteur considéré, c'est les événements de 1891 et 1930 qui constituent les crues historiques.

La cartographie des zones d'aléa s'appuie donc sur les informations disponibles pour ces événements historiques mais également sur les informations disponibles pour 1999 à partir de laisses de crues reconstituées en prenant en compte le différentiel de hauteur d'eau par rapport aux crues de 1891 et 1930 .

Ainsi, le risque cartographié pour les PPRi de l'Aude à NARBONNE a un caractère multiévènementiel .

Concertation en cours d'élaboration du PPRI

A travers la concertation préalable auprès des élus des différentes communes, les enjeux principaux mais aussi la quantification des biens touchés en particulier lors de la crue de novembre 1999 ont été listés.

Doctrine nationale

La doctrine de l'Etat qui est notamment présentée dans les circulaires du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996 repose sur deux principaux objectifs :

- interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses,
- réduire la vulnérabilité.

Ces objectifs imposent de mettre en œuvre les principes suivants :

- Veiller à interdire toute construction et saisir les opportunités pour réduire le nombre des constructions exposées dans les zones d'aléa les plus forts.
- Contrôler strictement l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues et préserver les capacités d'écoulement pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval.
- Mettre en oeuvre des mesures de prévention , de protection et de sauvegarde sur les constructions existantes.
- Eviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.
- Sauvegarder la qualité et l'équilibre des milieux naturels.

Ils ont présidé à l'élaboration de la carte de zonage réglementaire et du règlement qui lui est attaché. Le zonage réglementaire comprend 4 zones différentes :

Prise en compte de la doctrine dans le PPRI

- les zones d'interdiction :
 - RI1 : secteurs urbanisés en aléa fort.
 - RI3 : secteurs non ou pas urbanisés en aléa indifférencié (zone d'expansion des crues).
- les zones constructibles soumises à prescriptions
 - RI2 : secteurs urbanisés en aléa modéré.
 - RI4 : secteurs urbanisés situés dans la zone hydrogéomorpho-logique potentiellement inondable.

Sur la base des études menées, les terrains non compris dans ces différentes zones, ne sont pas considérés comme inondables et ne sont donc soumis à aucune prescription particulière à ce titre.

En application de l'article L562-1 du code de l'Environnement, le présent plan de prévention des risques comprend des **mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leur compétence, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers. Il comprend également des **dispositions réglementaires relatives à l'aménagement, à l'utilisation et à l'exploitation des biens existants** dans la zone inondable à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Ces dispositions sont rendues obligatoires et doivent être mises en œuvre dans un délai de 5 ans (voire moins pour certaines d'entre elles) à compter de la date d'approbation du PPR.

Les mesures réglementaires relatives à l'aménagement, à l'utilisation et à l'exploitation des biens existants dans la zone inondable sont limitées à 10 % de la valeur du bien considéré
Ces mesures ont pour objectif d'améliorer la sécurité des personnes, de limiter les dégâts pendant la crue ou de faciliter le retour à la normale après la crue.

L'article L 561-3 du code de l'environnement prévoit dans certaines conditions que le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) aide la mise en œuvre de mesures de réduction de la vulnérabilité rendues obligatoires par les PPR.

Par ailleurs, des mesures d'exonération fiscales (taxe locale d'équipement, taxe départementale des espaces naturels sensibles) ont été introduites par la loi «risques» du 30 juillet 2003 en faveur des aménagements des biens existants prescrits par un PPR, conduisant à la création d'un niveau refuge.

Procédure

L’instruction du présent PPR est basée sur les dispositions contenues dans le décret du 05/10/95 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles. Elle comprend une enquête publique menée selon l’article R11-4 du code de l’expropriation, la consultation des conseils municipaux concernés, de la chambre d’agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

Le PPR sera approuvé par arrêté préfectoral. Il constituera dès lors une servitude d’utilité publique qui devra être annexée au plan local d’urbanisme en tant que tel, par simple mise à jour de ce document.

Textes de référence

Article L 562-1 et suivants du code de l’Environnement,

Décret du 05/10/1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,

Circulaire du 24/01/1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables,
Circulaire du 24/04/1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrage existant en zones inondables,

Circulaire du 30/04/2002 relative à la politique de l’Etat en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines.



Liberté . Egalité . Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

BASSES PLAINES DE L'AUDE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

2- RAPPORT DE PRESENTATION



Direction
Départementale
de l'Équipement
Aude
Service
Eau
Environnement



MINISTÈRE DE
L'ÉCOLOGIE ET DU
DÉVELOPPEMENT DURABLE

RAPPORT DE PRESENTATION

PARTIE I

GÉNÉRALITÉS

I- POLITIQUE DE L'ÉTAT EN MATIÈRE DE GESTION DES ZONES INONDABLES :

I.1 – Les grands principes de la politique de l'Etat en matière de gestion des zones inondables

En janvier 1994, le gouvernement a rendu public un programme d'actions destinées à renforcer la prévention contre les risques naturels. Parmi ceux-ci figurait le risque lié aux inondations devenu une priorité au regard, notamment, de la gravité des récentes catastrophes comme Nîmes en 1988 puis Vaison-la-Romaine en 1992, catastrophes qui, rappelons le, ont fait de nombreuses victimes.

Ainsi, trois objectifs ont été fixés par l'Etat en matière de gestion des zones inondables :

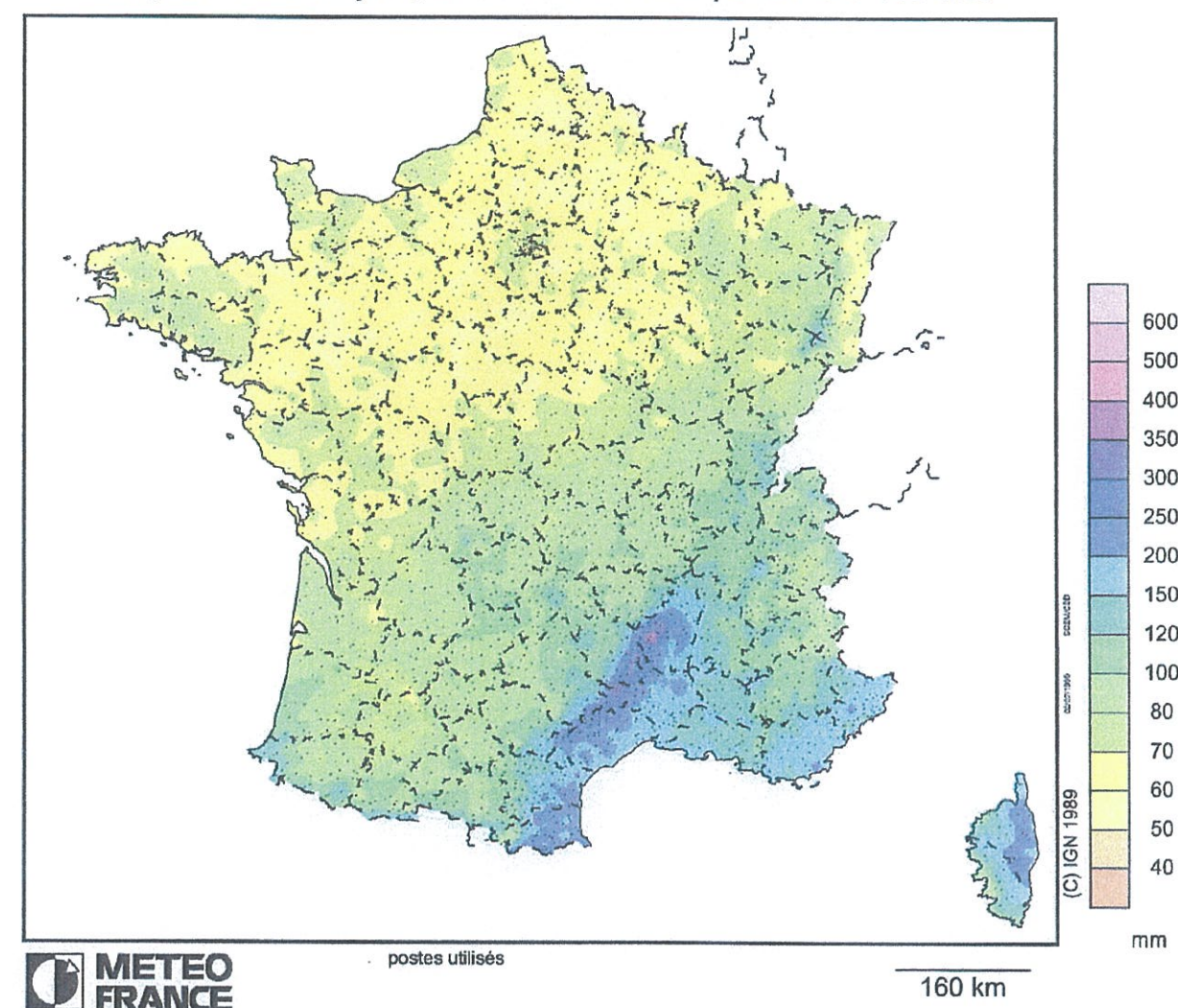
- **Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses** où quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones inondables.
- **Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues** pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval.
- **Sauvegarder l'équilibre des milieux naturels** dépendant des petites crues et de la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

Par ailleurs, à la lumière des deux événements susvisés, l'analyse des statistiques a mis en exergue la **sensibilité du pourtour méditerranéen vis à vis du risque inondation, comme en témoigne ci-après la carte de l'occurrence pluviométrique journalière centennale sur le territoire nationale.**

Parmi les départements concernés, les Alpes maritimes (06), l'Aude (11), le Gard (30), l'Hérault (34), la Lozère (48) et les Pyrénées Orientales (66) sont de loin les plus concernés par ce risque ; selon les données statistiques de Météo-France, 119 événements de plus de 190 mm en 24 heures y ont été recensés entre 1958 et 1994.

C'est d'ailleurs ce constat qui a amené le ministère de l'environnement à commander courant 1994 la réalisation d'un recensement des communes les plus exposées sur 24 départements dont l'Aude. A l'époque 162 communes étaient recensées comme étant concernées par ce risque majeur.

Précipitations en 1 jour, de durée de retour ponctuelle 100 ans



Sur le département, cette politique a donné lieu d'une part à la publication du Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M) en décembre 1994 et d'autre part à la mise en place d'une « doctrine risque inondation » en matière d'occupation des sols, doctrine qui a fait l'objet d'une lettre circulaire en date du 8 novembre 1995 à tous les maires.

Parallèlement, afin de traduire cette politique au plan réglementaire, la mise en place de plans de prévention des risques (P.P.R) a été instituée par la loi n°95-101 du 2 février 1995 (titre II) dite « loi Barnier » relative au renforcement de la protection de l'environnement et modifiant la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs. Cette loi a été depuis codifiée (Code de l'Environnement, articles L.562-1 et suivants), le contenu ainsi que la procédure d'élaboration de ces documents ont été fixés par le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995.

Depuis, alors que plusieurs P.P.R avaient été prescrits dès le début de l'année 1996, des événements sont régulièrement venus nous rappeler combien la prise en compte du risque en général et du risque inondation en particulier doit être omniprésente dans l'aménagement du territoire : ce fut Saint Hippolyte du Fort (30) fin 1995, Puisserguier (34) en janvier 1996, les Basses Plaines de l'Aude en décembre 1996, Alès (30) l'été 1998, Nice (06) le 30 septembre 1998, bien sûr l'événement des 12 et 13 novembre 1999 sur l'Aude, mais aussi les Pyrénées Orientales, l'Hérault et le Tarn, Marseille (13) à l'automne 2000, Montpellier (34) en octobre 2001 et encore très récemment le Gard, en septembre 2002 et Rhone – Alpes en décembre 2003 .

A la lumière de ces événements (et de ceux des pays voisins), **la politique de l'Etat s'est précisée et affirmée** depuis la lettre circulaire de novembre 1995 à tous les maires :

Circulaire ministérielle du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable,

Approbation le 20 décembre 1996 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de Eaux Rhône-Méditerranée-Corse (SDAGE RMC) qui rappelle, traduit et adapte les politiques de l'Etat à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée-Corse,

Edition fin 1997 d'un guide national pour l'élaboration des Plans de Prévention des Risques (P.P.R.),

Guide P.P.R « risques d'inondation – guide méthodologique » édité fin 1999 chez la Documentation Française,

Guide P.P.R « risques d'inondation – mesures de prévention » édité en avril 2002 chez la Documentation Française.

Par ailleurs, la jurisprudence invite également de plus en plus à une meilleure prise en compte du risque tant dans l'application du droit des sols (article R. 111-2 du code de l'urbanisme) que dans l'élaboration des documents d'urbanisme (article L. 121-10 du code de l'urbanisme). On notera à titre d'exemple un jugement du tribunal administratif de Nice (Réf. TA Nice, 25 sept. 1997, Préfet Alpes-Maritimes, n°97-1701 : Juris-Data n° 051026) qui considère un POS non compatible avec l'article L121-10 susvisé parce qu'il ne prend pas suffisamment en compte le risque d'inondation.

Ces évolutions et le contexte climatique propre au pourtour méditerranéen ont amené notre département à devoir actualiser sa politique en établissant une nouvelle doctrine dite « doctrine 98 » diffusée à tous les maires par lettre circulaire du 12 novembre 1998 modifiée le 19 février 1999.

Cette « doctrine 98 » a fait l'objet de quelques adaptations mineures suite à l'événement exceptionnel des 12 et 13 novembre 1999 pour aboutir à la doctrine dite « **doctrine 2000** » portée à la connaissance de tous les maires par lettre circulaire du 10 janvier 2000 .

Le présent PPRI s'inscrit dans la continuité de ces politiques de prévention en prenant en compte les principes suivants :

La crue de référence qui sert de base à la détermination de la zone inondable est constituée par l'enveloppe des plus fortes crues connues ou reconstituées, de la crue de fréquence centennale calculée et (ou) modélisée si une étude existe et du lit majeur .

La zone d'aléa fort est essentiellement fonction de la hauteur d'eau atteinte par la crue de référence. La hauteur de submersion de la crue de référence permettant de définir la frontière entre la zone « d'aléa fort » et la zone « d'aléa modéré » est de **1,00 m dans le cas d'une crue lente** (type crue de plaine) et de **0,50 m dans le cas d'une crue rapide** (type crue torrentielle).

Il convient de :

Privilégier la notion de risque à la simple notion d'aléa hydraulique afin de mieux préserver les vies humaines et les activités en tenant compte d'une part de la vulnérabilité des lieux (fonction des personnes et des activités) et d'autre part, du type de crue (crue lente ou crue rapide) qui constitue un facteur déterminant de l'aléa pour un secteur donné.

Arrêter toute extension de l'urbanisation dans le champ d'expansion des crues, même en secteur d'aléa modéré. D'une manière générale le champ d'expansion des crues est constitué par la zone inondée par la crue de référence dans les secteurs peu ou non urbanisés, c'est à dire dans les secteurs correspondant notamment aux zones naturelles, aux terres agricoles, aux espaces verts, terrains de sports, etc

Certains secteurs type « dents creuses » au sein du périmètre urbain, voire en limite, peuvent toutefois ne pas constituer véritablement le champ d'expansion des crues dans la mesure où ils se situent en dehors du champ d'écoulement et où le volume d'eau stocké y est faible, ce dernier point excluant les zones d'aléa fort.

Interdire toute construction nouvelle dans les zones où l'aléa est le plus fort et ne pas augmenter la vulnérabilité tout en « laissant vivre » l'existant.

Eviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux densément urbanisés. Ce principe a pour objectif d'une part de préserver les champs d'expansion de crues (les digues et les remblais sont en effet de nature à diminuer la capacité de stockage des crues) et d'autre part de ne pas augmenter le risque hydraulique (la construction d'une digue destinée à protéger des lieux urbanisés diminuera le risque alors que la construction d'une digue en vue d'urbaniser un secteur l'augmentera).

I.2 - Les effets du Plan de Prévention des Risques

Le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles prévu par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 a été suivi de la loi instituant les PPRI, en 1995 par la loi dite « Barnier » ; il repose sur un principe de solidarité nationale : les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurance dommage et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation.

En contre partie et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prévention fixées par le P.P.R, leur non respect pouvant entraîner une suspension de la garantie dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise).

Par ailleurs, le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un P.P.R ou de ne pas respecter les prescriptions peut être puni en application des articles L.460-1 et L.480-1 à L.480-12 du code de l'urbanisme sous réserve que la constatation soit faite par un agent commissionné à cet effet.

I.3 - Les textes de références

Les principaux textes sont listés ci-après :

- Code de l'Environnement, articles L.562-1 et suivants ;
- Loi sur l'eau n°92-03 du 3 janvier 1992 modifié sur l'eau (article 16), article L.562-8 du Code de l'Environnement, visant à préserver les caractéristiques des champs d'expansions d'inondations.
- Décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, relatif au PPR ;
- La circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 (JO 10/04/1994) définit les objectifs arrêtés par le gouvernement en matière de gestion de zones inondables. La circulaire du 24 avril 1996 précise les dispositions applicables au bâti et aux ouvrages existants en zones inondables ;
- La circulaire interministérielle du 30 avril 2002 relative à la politique de l'Etat en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines.

I.4 – Le cadre juridique

La procédure de plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles est instaurée par le Code de l'Environnement, articles L.562-1 et suivants.

Le P.P.R est prescrit par le préfet puis établi en concertation avec la (les) commune(s) intéressée(s) par le service de l'Etat désigné à cet effet. In fine il est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique et avis de différentes instances dont notamment celui du conseil municipal de chacune des communes concernées.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU - ex POS - quand il existe) par la commune dans les trois mois suivant mise en demeure du préfet (en général prévu par l'arrêté d'approbation) faute de quoi ce dernier a l'obligation d'y procéder d'office.

Ces servitudes s'imposent à toute personne publique et s'appliquent à toutes opérations d'aménagement ou de construction.

C'est ainsi que par différence avec les documents d'urbanisme, le P.P.R impose des prescriptions à des ouvrages ou des aménagement qui peuvent ne pas être soumis à autorisation (déclaration, permis de construire, permis de lotir, etc...) au titre du code de l'urbanisme.

Le PPR inondation délimite les zones exposées aux risques d'inondation. Il remplace le cas échéant les documents antérieurs destinés à prendre en compte les différents risques dans l'aménagement (PSS, PER, R.111-3).

Le P.P.R.i. devient la seule procédure spécifique aux risques.

Le P.P.R.i. est susceptible d'être modifié, notamment si le risque devait être sensiblement modifié suite à des travaux d'infrastructures ou des protections conséquentes, ou si un événement plus important que l'événement dit « de référence » vient à se produire.



PARTIE II

PRÉSENTATION DU PRÉSENT P.P.R

I - PRESCRIPTION DU PPRI - SECTEUR CONCERNÉ :

Les Basses Plaines de l'Aude peuvent être soumises à des inondations d'origine diverses

Les Basses Plaines de l'Aude, situées à l'aval du bassin versant du fleuve Aude, sont couramment affectées par des phénomènes d'inondation. Ces inondations peuvent être provoquées par les débordement de l'Aude lui-même ou bien par ceux d'autres cours d'eau collectant les eaux des bassins versants du secteur, ou bien encore pour les communes du littoral par la mer lors des phénomènes appelés « coups de mer ».

Ces inondations peuvent être caractérisées par leur nature, leur rapidité, leur fréquence, leur localisation, mais le fleuve Aude reste le vecteur de la majeure partie des phénomènes ; puisque les Basses Plaines de l'Aude sont situées à l'aval d'un bassin versant de plus de 5000 km² où l'Aude coule « en toit ». Le lit mineur du cours d'eau est plus haut que la plaine (lit majeur) qui l'entoure.

Les débordements qui s'y produisent peuvent correspondre à des configurations pluvieuses très variables et générer des événements caractérisés par des volumes de crues importants ou des pointes de débit ; voire une conjugaison des deux phénomènes .

On retient parmi les grandes crues qui restent dans les mémoires, la crue des 24-25 octobre 1891, celle du 3 mars 1930, celle du 17-18 octobre 1940 et plus récemment celle des 12-13 novembre 1999 sur laquelle les références ne manquent pas. On se souvient aussi de la crue du 7 au 12 décembre 1996 qui en raison de sa durée importante avait inondé un périmètre quasiment aussi large que celui des crues de débit les plus fortes, avec cependant des hauteurs de submersion moindres.

Tous phénomènes confondus, même si les autres types d'inondation (ruisseaux et vallons secs, coups de mer), peuvent être ponctuellement tout aussi pénalisants sur le périmètre; les inondations provoquées directement par l'Aude et le Rec de Veyret sont prépondérantes.

Pour ce qui concerne la ville de Narbonne, pour laquelle la couronne sud est également affectée par le vallon sec du Rec de Veyret qui draine un bassin versant significatif de 42 Km² et qui de par sa configuration génère des crues torrentielles une seconde procédure spécifique a été lancée indépendamment des submersions liées à l'Aude.

Pour permettre une prise en compte rapide de la connaissance des risques, l'Etat a choisi de prescrire le 7 mars 1996 par arrêté inter-préfectoral n°96088 entre l'Aude et l'Hérault un PPRI de bassin.

En effet si dans le passé, un plan de surfaces submersibles (PSS) a été approuvé par décret du 2 décembre 1949 pour les crues liées au fleuve Aude; aujourd'hui, son contenu réglementaire limité ne répond plus, aux exigences de prévention et les PPRI communaux une fois approuvés, viendront abroger et remplacer le PSS en vigueur.

Pour répondre à cet objectif de prévention le plus rapidement possible, le PPRI inter-départemental des BPA a été mis en application par anticipation par arrêté préfectoral n° 2003-1419 du 04 juin 2003 et couvre les communes suivantes :

- Dans le département de l'Aude,

MOUSSAN	FLEURY
OUVEILLAN	NARBONNE
CUXAC D'AUDE	VINASSAN
COURSAN	ARMISSAN
SALLES D'AUDE	GRUISSAN
SALLELES D'AUDE	

- Dans le département de l'Hérault,

LESPIGNAN	NISSAN-LES-ENSERUNE
MONTELS	CAPESTANG
POILHES	VENDRES

Deux autres PPRI ont été prescrits qui affectent des communes des basses plaines .

Le Rec de Veyret sur la commune de Narbonne et la Cesse à Sallèles d'Aude ont fait l'objet de la prescription d'un PPRI le 26 février 1997 modifié le 23 octobre 2002 pour le premier et le 10 janvier 2000 pour le second.

Le PPRI relatif au Rec de Veyret et celui de la Cesse ont été approuvés par anticipation respectivement le 30 juillet 2003 et le 11 octobre 2001. Il font l'objet de deux procédures distinctes en cours actuellement.

Bien que la procédure initiale pour les basses plaines de l'Aude ait été prescrite globalement sur les 17 communes, il a été décidé de lancer les procédures d'approbation par communes par souci de clarté et d'efficience et pour les raisons suivantes :

Permettre une meilleure concertation en prenant en compte plus finement les enjeux communaux dans la phase définitive d'approbation du document.

Permettre la prise en compte des risques autres que l'inondation de delta dont les ruisseaux et vallons secs à caractère torrentiel sur les différents reliefs qui bordent les basses plaines, ainsi que les submersions marines sans retarder les dossiers finalisés.

En effet , ces phénomènes ne sont pas partout présents et le niveau de connaissance acquis à leur sujet est insuffisant ; ce qui implique des études complémentaires .Dans le cadre d'une procédure de PPRI de bassin cela aurait pour effet de retarder encore la possibilité d'approuver les PPRI sur les communes ou le risque est bien connu ce qui est le cas pour :

Capestang
Coursan
Cuxac
Gruissan
Narbonne
Salleles

Le laps de temps important écoulé depuis la mise en application par anticipation et le lancement de la présente instruction a permis de mieux appréhender le volet réglementaire du PPR et de stabiliser le dispositif relatif à la réduction de la vulnérabilité du bâti existant en zone inondable.

Le présent dossier se limite au territoire de la commune de NARBONNE. Il a pour objet de lancer la procédure d'approbation à partir d'un document amendé au regard notamment de l'expérience accumulée avec la mise en œuvre de l'application par anticipation.

II - COMPOSITION DU PPRI :

Le présent plan de prévention des risques d'inondation est composé des documents suivants :

1. la présente note de présentation qui explicite le contexte général, les caractéristiques du risque inondation sur les communes concernées, ainsi que l'ensemble des documents qui constituent le plan,
2. La carte des phénomènes naturels qui comprend :
 - 2-1 La représentation des crues historiques avec la reprise des tracés anciens tels qu'ils ont été retrouvés dans les archives des crues de 1891, 1930, 1940 ainsi que le report de la crue de 1999 et l'ensemble des repères de crues validés .
 - 2-2 Le recensement des principaux désordres constatés lors de crues antérieures .
3. La carte d'aléa , qui qualifie l'inondabilité (aléa fort, aléa modéré, ou aléa indifférencié pour certains secteurs) et indique les hauteurs d'eau.
4. La carte des enjeux : qui traduit la vulnérabilité en délimitant la zone urbanisée et en inventoriant notamment les bâtiments publics ou privés présentant un enjeu important ou stratégique et pouvant être utilisés comme espace refuge.
5. La carte de zonage réglementaire qui traduit le risque issu du croisement de l'aléa et des enjeux.
6. Le règlement qui s'applique à la carte de zonage réglementaire.

III – LA SITUATION ACTUELLE – LE PLAN DE SURFACES SUBMERSIBLES :

Le plan de surfaces submersibles de l'Aude approuvé en février 1947 est le seul document réglementaire actuellement en vigueur sur les Basses Plaines de l'Aude, élaboré pour permettre la préservation des champs d'écoulement et d'expansion de crues dans le périmètre inondable.

Ce document se présente sous la forme d'une carte de la zone inondable à l'échelle du cadastre (cadastre de l'époque qui depuis a beaucoup évolué) et soumet tout travaux dans le périmètre couvert par cette carte à autorisation préalable du préfet.

Cette carte est issue d'une délimitation des grandes crues qui se sont produites auparavant, c'est à dire celles d'octobre 1891, mars 1930 et octobre 1940.

Des tracés de ces grandes crues ont été retrouvés dans les archives de la DDE, mais le fond de plan sur lequel elles ont été reportées (fond de plan au 1/80 000ème) ne permet pas d'expliquer le zonage cadastral définitif du PSS qui a été retenu à l'époque.

Il semble que ce zonage ait été élaboré à partir d'une redéfinition plus précise sur le terrain des tracés antérieurs, et rien ne permet aujourd'hui de mettre en doute la validité des limites sauf ponctuellement sur certains secteurs où existent des aberrations évidentes en regard de la topographie. Certaines de ces aberrations résultent probablement de la difficulté de faire la part entre les phénomènes d'inondations liés aux débordements de l'Aude et ceux liés au ruissellement direct des bassins versants, d'autres restent inexplicables aujourd'hui.

Ce document (le PSS) a été fondu dans le présent PPRI Les limites de la zone inondable ont été entièrement retravaillées sur la base des connaissances actuelles et de l'évolution du milieu (nouvelles infrastructures...). Son existence réglementaire disparaîtra avec l'approbation du présent dossier pour ce qui concerne le territoire communal concerné.

IV - INONDABILITÉ - CARTOGRAPHIE DES PHÉNOMÈNES NATURELS

Des inondations d'origine diverses qu'il convient d'individualiser pour connaître le champs d'inondation de l'Aude

Comme cela a été précisé plus haut, le territoire des Basses Plaines de l'Aude peut être soumis à des inondations issues de débordements du fleuve Aude, de débordements de ruisseaux ou thalwegs secs ou de coups de mer.

On sait que le périmètre inondable par les crues de l'Aude couvre une surface avoisinant 15 000 ha pour un volume estimé à 250 millions de m³. C'est approximativement le périmètre du PSS en vigueur. Cette délimitation est relativement bien connue pour un certain nombre de crues du passé, dans la mesure où les élus, les populations et les services de l'Etat ont systématiquement diligenté des campagnes de relevés des laisses de crues dans les jours suivant les événements.

Toutefois, il importe de souligner que le tracé d'une inondation n'est pas toujours évident car tous les secteurs sont affectés par plusieurs types de crues et il convient de discerner la part de l'une ou l'autre. Lorsqu'on souhaite individualiser les zones inondables selon l'origine du phénomène les ayant générées, il est indispensable de procéder à une interprétation du fonctionnement hydraulique. Les documents anciens (limites de crues anciennes et laisses de crues) doivent donc être interprétés.

La carte 3-1 porte les limites des crues d'octobre 1891, mars 1930 et octobre 1940 telles qu'elles figurent dans les plans d'origine laissés par les anciens. Cette carte illustre bien la remarque précédente : en effet, même si les champs d'inondation des différentes crues sont voisins, il ne coïncide pas ; cela peut être lié ponctuellement aux modifications du terrain naturel et plus globalement à la particularité de chaque crue. Il convient de relever également que les moyens techniques à la disposition des anciens ainsi que leur réactivité étaient moindres qu'aujourd'hui. Enfin et en dernière analyse, il faut tenir compte des modifications du régime hydraulique générées par la création de grandes infrastructures et par l'urbanisation qui s'est accélérée depuis 1940. **La crue du 12-13 novembre 1999 approche pour toutes ces raisons certainement beaucoup mieux les champs d'inondation des basses plaines d'aujourd'hui.**

L'inondabilité des Basses Plaines de l'Aude par le fleuve

Les Basses Plaines de l'Aude sont traversées par le fleuve Aude sur un linéaire de plus de 20 km depuis Sallèles d'Aude jusqu'à Fleury (embouchure) à l'aval d'un bassin versant de plus de 5000 km².

Ce bassin versant subit une gradation climatique d'est en ouest ; Des influences méditerranéennes avec des phénomènes de « type cévenol » courts et violents à l'est, des influences mixtes au centre et pour finir une dominante atlantique dans le Lauragais avec des événements soutenus et moins intenses.

Les débits d'étiage du fleuve peuvent atteindre 1 à 2 m³/s à l'entrée dans les Basses Plaines alors que des crues types 1891 ou 1999 peuvent atteindre en quelques heures des débits de l'ordre de 4000 à 4500 m³/s.

L'Aude traverse le secteur selon une configuration en toit, c'est à dire que le niveau de la plaine est plus bas que le niveau des berges du fleuve. La capacité maximale du lit mineur est de l'ordre de 500 à 600 m³/s entre Sallèles et Coursan. Cette configuration introduit donc une sensibilité particulière du secteur non seulement vis à vis des débits de pointe de crues comme c'est le cas pour toute rivière, mais également vis à vis de la durée de dépassement de la capacité du lit, ce qui a une forte influence sur les volumes générés dans la plaine. En outre, la configuration géographique très plate fait que le vidange se fait lentement, si bien que les volumes débordés « remplissent » la plaine dont le volume capable peut être estimé à 250 millions de m³, même pour des crues de moindre importance en débit de pointe.

Ainsi, la capacité du lit étant naturellement faible, et en tout cas nettement en deçà des débits de pointe que peuvent générer des crues même de faible importance, les inondations sont très fréquentes.

L'impact en terme de surface inondée et de niveaux atteints dépend donc des volumes débordés dans la plaine et pour cette raison est lié à la fois au débit de pointe et à la durée de l'événement.

Des études statistiques menées dans le cadre de divers projets hydrauliques dans ce secteur montrent que les périodes de retours des débits de pointes peuvent être estimées de la façon suivante (*extrait étude CETE-CEMAGREF 1996*) :

Période de retour	Débits maxima instantanés (m³/s)	Débits continuellement dépassés sur 1 jour (m³/s)	Volumes générés sur 1 jour (millions de m³)	Volumes générés sur 3 jours (millions de m³)
2 ans	1 040	610	70	150
5 ans	1 360	810	90	200
10 ans	1 600	960	110	250
20 ans	1 920	1 150	130	300
50 ans	2 700	1 540	180	400
100 ans	3 600	1 930	240	500

(Valeurs arrondies à la dizaine la plus proche) Tableau n°1

Contrairement aux inondations que l’on rencontre sur la plupart des cours d’eau, la forte anthropisation du fleuve, avec en particulier un endiguement très important de la rive gauche et l’existence de déversoirs et canaux de fuite aménagés conditionne fortement le fonctionnement hydraulique des crues.

L’étude du professeur Pierre Verdeil confirme cet autre aspect du problème et explique l’historicité de cette artificialisation du delta de l’Aude .

L’ensemble de ces considérations qualitatives et quantitatives à caractère statistique , permettent de rendre compte de façon schématique du mode de propagation des crues en fonction d’une typologie, rapportée ci-après :

Crues rapides ou lentes (Aspect qualitatif de la prise en compte de la vitesse des eaux et du temps de concentration ; donc du régime hydraulique)

Et aspects quantitatifs

- De débit
- De volume
- Mixtes

Une crue courte dans la durée avec un débit de pointe important va générer de forts débordements en peu de temps avec des volumes peu conséquents : Cette crue atteindra des hauteurs de submersion en général importantes dans les secteurs proches de l’entrée des Basses Plaines à savoir Sallèles d’Aude, le lit majeur gauche à l’amont de Cuxac d’Aude et du chenal de Narbonne à l’amont de la voie SNCF et des hauteurs de submersion plus faibles à l’aval de ces secteurs. A contrario, une crue longue dans la durée avec un débit de pointe même moyen (pourvu qu’il soit débordant) pourra générer des volumes très conséquents étalés sur une longue durée : une telle crue atteindra des hauteurs importantes dans toutes les Basses Plaines et en particulier à l’aval jusqu’au niveau de la mer.

Les crues de novembre 1999 et 1891, entrent dans la première catégorie ; c’est pour cela que les niveaux atteints vers Sallèles d’Aude, Cuxac d’Aude et à l’amont de Narbonne sont très conséquents alors que ceux situés à l’aval de l’autoroute dans le chenal de Narbonne et à l’aval de Coursan sont, bien qu’importants vu le débit de pointe, relativement modestes et ont été dépassés par des crues dont le débit de pointe était moindre, telles que celle de mars 1930.

La crue du 7 décembre 1996, entre dans la seconde catégorie. Compte tenu de la durée des débordements (plusieurs jours), les volumes transitant dans la plaine ont été nettement suffisants pour saturer les étangs et les grands champs d’expansion de crues jusqu’à la mer.

Enfin, les plus dangereux, sont les événements que l’on peut qualifier de mixtes, ou l’on a à la fois de forts débits de pointe et des écoulements débordants de longue durée, ce qu’illustre assez bien l’hydrogramme de la crue de 1930.

On se reportera pour illustrer ces explications au graphique des hydrogrammes de crues figurant en annexe à ce rapport de présentation où ont été superposés les limnigraphes des crues historiques d’octobre 1891, mars 1930, octobre 1940, novembre 1999 : « comparaison des crues historiques à l’échelle de crues de Moussoulens-écluse »

L’exposé serait incomplet sans faire remarquer que les débits transitant dans le chenal de Narbonne sont naturellement très importants ; cette configuration particulière du champ d’écoulement de l’Aude tient au fait que

dans un passé lointain l’Aude coulait jusqu’à l’embouchure de la Berre ; progressivement, au fil des crues son lit majeur s’est colmaté faisant remonter son embouchure vers Gruissan (vers 1300), Narbonne était alors un port maritime, jusqu’à la crue cataclysmique de 1316 (dont le débits de pointe est estimé à 22 000 m³/s !! – données du rapport Verdeil) où le lit mineur de l’Aude a subitement « bifurqué » pour trouver son embouchure vers Fleury.

Le canal de la Robine est édifié en grande partie sur l’ancien lit de l’Aude, d’où les nombreuses ruptures de ses digues au fil des grandes crues : en effet, **le fleuve a et aura toujours une tendance très forte à vouloir retourner dans son ancien lit** en direction de Narbonne dès lors que les débits de pointe de crues sont importants. Ceci est d’autant plus valable que des études concernant la stabilité de son lit actuel montrent que celui-ci devrait naturellement continuer à évoluer à l’avenir.

Ce déroulement naturel des crues peut aussi être modifié, la plupart du temps de façon aggravante pour certains secteurs **par la rupture d’ouvrages artificiels** édifiés en temps que voie de communication (voie SNCF, autoroute, remblais routiers, canal du de la Robine) ou en temps qu’ouvrage de protection (digue ou déversoirs) ou **simplement par le glissement des berges de l’Aude** très abruptes dans ce secteur, naturellement très fragiles en raison de la qualité du sol (sol limoneux sur une grande profondeur) et très fragilisées par certaines pratiques agricoles de débroussaillage.

Rares sont les crues où aucun désordre de ce type ne s’est produit dans le passé : les facteurs de désordre étant d’une part le débit de pointe qui conditionne la charge hydraulique sur chaque ouvrage et la vitesse d’écoulement de l’Aude (donc sa capacité à éroder les berges ou ouvrages) et d’autre part les sous pressions générées par la saturation des matériaux constitutifs des ouvrages, facteur très important dans leur stabilité lors de la décrue.

Pour les crues de faible et moyenne importance, on observe en général des désordres sur les berges de l’Aude alors que pour les crues plus fortes, les ouvrages de communication ou de protection peuvent être mis en défaut. **La plupart des ouvrages édifiés dans le passé n’ont pas été conçus comme des digues pérennes, mais sont constitués de simples levées de terre et peu de propriétaires (si tant est qu’ils sont connus) assurent un suivi régulier de leur stabilité.** Aussi, de nombreuses ruptures se produisent lors des crues et, pour complexifier le mécanisme d’inondation, pas forcément sur le même ouvrage ou au même endroit.

Plus inquiétant, les divers ouvrages présents dans la plaine peuvent donner une **fausse idée de sécurité** aux riverains.

Les crues sont très fréquentes et peuvent être considérables – les chroniques historiques en témoignent

La direction départementale de l’équipement a réalisé dans le courant de l’année 2000 l’inventaire des crues ayant affecté les Basses Plaines de l’Aude à partir des rapports dont elle disposait, notamment le rapport très renseigné sur les crues très anciennes de l’universitaire Pierre Verdeil et des chroniques de crues ou limnigraphes pour les périodes plus récentes. Cet inventaire n’est en réalité exhaustif qu’à partir de l’année 1843 dans la mesure où auparavant les données n’étaient pas systématiquement relevées à l’échelle de crues de Moussoulens (commune de Moussan). Ainsi, avant 1843, seules figurent les crues qui ont suffisamment marqué la mémoire de l’homme pour avoir été consignées dans les archives.

On note, une quantité considérable de crues de petite et moyenne importance liée à la configuration particulière de l’Aude et de la plaine.

Les débits estimés pour les crues très anciennes (avant 1800) sont tirés du rapport Verdeil et découlent en général de l’analyse des niveaux observés et des évolutions du lit de l’Aude consignées dans les archives. Même si la marge d’erreur sur l’estimation de ces débits est forcément beaucoup plus importante que pour ceux plus récents, il ne fait aucun doute que leur ordre de grandeur donne une image de la réalité compte tenu des dégâts notamment les pertes humaines liés à ces crues qui sont également consignés.

On retiendra les crues les plus importantes suivantes en terme de débit de pointe :

date de la crue	débit estimé	date de la crue	débit estimé
12 octobre 1316	22 000 m ³ /s	01 novembre 1876	2 800 m ³ /s
25 octobre 1756	7 500 m ³ /s	10 octobre 1883	2 800 m ³ /s
novembre 1766	7 500 m ³ /s	25 octobre 1891	4 000 m ³ /s
08 octobre 1772	7 500 m ³ /s	15 janvier 1898	1 900 m ³ /s
07 décembre 1772	10 000 m ³ /s	18 août 1921	2 000 m ³ /s
06 octobre 1820	3 000 m ³ /s	13 septembre 1929	2 100 m ³ /s
10 octobre 1833	3 000 m ³ /s	03 mars 1930	3 000 m ³ /s
18 septembre 1843	3 400 m ³ /s	15 décembre 1932	2 000 m ³ /s
24 octobre 1844	2 000 m ³ /s	04 décembre 1933	2 000 m ³ /s
24 novembre 1844	2 000 m ³ /s	18 octobre 1940	3 000 m ³ /s
03 juin 1855	2 500 m ³ /s	08 novembre 1962	2 000 m ³ /s
12 septembre 1873	2 400 m ³ /s	13 novembre 1999	4 500 m ³ /s
12 septembre 1875	2 500 m ³ /s		

Tableau n°2

On constate à la lecture de ces tableaux qu'en moyenne les crues supérieures à 4000 m³/s se produisent quasiment 1 fois par siècle (tous les 110 ans environ) et les crues supérieures à 3000 m³/s se produisent 3 fois par siècle. Cette analyse laisse conclure que la période de retour en terme de débit de pointe d'une crue de 3000 m³/s ne serait pas environ 70 ans tel que cela apparaît dans le tableau n°1 ci-dessus mais de 30 ans environ. Malheureusement, bien que la chronique des crues à la station de Moussoulens soit de loin la mieux renseignée du département, elle reste encore insuffisante pour se faire une idée très précise de la fréquence de retour de ces grands événements. Les chroniques qui seront relevées à l'avenir permettront progressivement d'affiner ces valeurs. Ces tableaux montrent la cohérence d'ensemble avec les valeurs calculées du tableau 1

Dans l'immédiat, il convient donc de rester prudent lorsque l'on parle de période ou de fréquence de retour des grandes crues, ceci d'autant plus que ce sont celles-ci qui génèrent les principaux désordres et causent le plus de perte.

On remarquera enfin sur la chronique exhaustive que les événements dont le débit de pointe est inférieur à 1500 m³/s sont très fréquents et qu'au-delà les autres crues ont en général des débits beaucoup plus importants. Cela tient essentiellement au type d'événement pluvieux qui génère ces crues : en effet, les crues de moindre importance sont la plupart du temps liées à des pluies soutenues sur le bassin générées par des nuages de faible développement caractéristiques d'une influence de type atlantique, alors que les grandes crues sont générées par des cellules de pluies orageuses convectives très intenses alimentées directement par la méditerranée (c'est le cas de l'événement de novembre 1999). Les phénomènes météorologiques qui expliquent les crues sont donc de deux types très distinct sur le plan des mécanismes, d'où cette ambivalence dans la chronique.

Les principaux désordres observés dans le passé

L'objectif de ce paragraphe n'est pas de faire un inventaire exhaustif des désordres causés lors des crues du passé, mais de montrer quels sont les désordres principaux qui ont été observés et les ouvrages les plus sensibles ou les plus fragiles et surtout quels sont les problèmes qui ont tendance à se reproduire d'une crue à l'autre. On se reportera à la carte événementielle n°3-2.

Nous ne disposons pas d'éléments suffisamment probants qui nous permettraient de remonter avant la crue d'octobre 1891. Lors de cette crue dont la montée a été subite et importante, de nombreux désordres se sont produits : ouverture de 300 m environ de brèches en rive droite à l'aval de Cuxac d'Aude, submersion de la voie ferrée Narbonne-Coursan et ouverture de 700 m de brèches, ouverture de deux brèches en rive gauche de l'Aude à Cuxac d'Aude et ouverture de 400 m de brèches sur la digue du canal du Gailhousty, celles du canal de jonction, celles situées à l'amont et à l'aval de la Bourgade.

La crue de mars 1930 a généré d'autres brèches sur les digues de l'Aude et de certains canaux : sur les digues rives gauche et droite du canal de Jonction à Sallèles d'Aude, à la Barquette, en aval de Cuxac vers l'Horto de Blazy et le

Prat de Rais, en amont de la Bourgade à la limite des communes de Cuxac d'Aude et Sallèles d'Aude et sur 320 m sur la digue du canal des Anglais au droit de la Vernède.

La crue d'octobre 1940 a généré de nouveaux désordres tout aussi importants : rupture des digues rives droite et gauche du canal de jonction provoquant la destruction du remblai SNCF de part et d'autre du débouché, rupture des portes de défense amont de l'écluse de Moussoulens, ouverture de 220 m de brèches sur le canal de la Robine entre Moussoulens et Raonel, ouverture d'une brèche rive droite de l'Aude à proximité du déversoir Prat de Rais, ouverture de brèches sur 80 m en rive gauche de l'Aude au lieu-dit la Bourgade et ouverture de 5 brèches sur un linéaire total de 300 m entre Cuxac d'Aude et Coursan.

La crue de novembre 1999 quant à elle a provoqué une brèche importante sur le canal de jonction et la voie SNCF comme lors de la crue de décembre 1930, ainsi que des ruptures sur les digues du canal de la Robine entre Sallèles d'Aude et Narbonne et sur les berges de l'Aude à Cuxac d'Aude à l'amont de la bourgade.

Les secteurs les plus sensibles sont donc situés, et cela s'explique de façon évidente, d'une part à l'entrée des Basses Plaines de l'Aude où le lit majeur constitue une sorte de goulot d'étranglement compte tenu de tous les ouvrages qui le barrent (ouvrage SNCF, canal de jonction), d'autre part le long du canal de la Robine entre Sallèles d'Aude et Narbonne surtout dans sa partie supérieure, dans la mesure où l'on retrouve l'ancien lit de l'Aude par lequel le fleuve a tendance à vouloir transiter à nouveau.

Il est important de rappeler d'une part que le lit de l'Aude est loin d'être stabilisé et d'autre part que des crues bien plus importantes que celle survenues depuis 1891 se sont déjà produites donc peuvent survenir à nouveau. Cela implique que malgré tous les travaux qui sont et seront faits dans l'avenir, il ne sera jamais possible de contenir de tels flux ; tout au plus les aménagements proposés pourront diminuer la fréquence, ou réduire les conséquences des débordements .

Cette remarque, propre aux Basses Plaines de l'Aude doit inviter chaque responsable et chaque riverain à faire preuve d'une grande prudence en ce qui concerne le degré de protection auquel il pense être soumis et l'inviter à considérer les données sur les crues à la base du présent PPRI comme un référent qui peut être dépassé.

Les projets d'aménagement et de protection hydraulique des Basses Plaines de l'Aude

Ce paragraphe n'a pas vocation de refaire l'historique des projets de protection hydraulique des Basses Plaines de l'Aude, ni même à en expliciter le contenu, il est seulement destiné à rappeler le niveau de protection qui peut raisonnablement être attendu compte tenu des remarques du paragraphe précédent.

Bien que des études et travaux de confortement aient été réalisés (notamment protection des captages de Moussan, protection des berges de l'Aude à Coursan, doublement des digues de Cuxac d'Aude ; mise en service du chenal de Coursan) ou soient en projet (transparence à Sallèles d'Aude , protection de Cuxac d'Aude, construction de la rocade Nord-Est de Narbonne, remodelage des berges de l'Aude à l'aval de Coursan),globalement la débitance du lit de l'Aude restera comprise entre 500 et 750 m³/s suivant les sections et des débordements continueront de se produire fréquemment comme c'est le cas actuellement.

Ces travaux amélioreront sans nul doute le transit des écoulements dans la plaine et la stabilité des ouvrages pour les crues de faible et moyenne importance. Pour les crues plus importantes en revanche, l'étendue du lit majeur restera globalement inchangée ainsi que les niveaux de submersion .

L'impact des aménagements devra également être apprécié en termes de risques technologiques au regard de possibles ruptures de digues .

Le repérage du niveau de chaque crue : l'inventaire des repères de crues

Il est indispensable d'avoir une connaissance suffisamment fine des niveaux d'eau atteints dans la plaine

Lors des événements rares ; L'importance du champ d'expansion des crues la typologie propre à chaque hydrogramme ainsi que les désordres qui affectent les ouvrages d'endiguement et les infrastructures introduisent une grande diversité des niveaux dans la plaine, même pour des crues aux débits de pointes et aux volumes comparables.

Aujourd'hui, la direction départementale de l'équipement dispose d'une base de données de plus de 500 repères de crues répartis dans le territoire des Basses Plaines correspondant pour la majeure partie aux événements d'octobre 1891, mars 1930, octobre 1940, novembre 1962, décembre 1996 et novembre 1999. Quelques autres repères correspondant à d'autres crues telles que celle de mai 1977 existent également. Les repères de la crue de 1999 sont extrêmement nombreux.

Sur le terrain, la plupart de ces repères sont portés sous la forme d'un macaron en fonte précisant la date de la crue incrustés sur les murs de bâtiment, les piles ou culées d'ouvrages. Les repères de la crue de novembre 1999 figurent pour l'instant sous forme de marque de peinture sur leur support (peut-être parfois déjà effacés). Certains des macarons ont été retirés de longue date ou plus récemment à l'occasion de la démolition, du déplacement ou du ravalement de façade de leur support et n'ont malheureusement pas été repositionnés par les propriétaires

La base de données dont dispose la direction départementale de l'équipement a pour rôle de conserver cette mémoire qui a tendance à s'effacer au fil du temps. Elle est issue d'une compilation des repères portés sur les plans très anciens (notamment le plan de surfaces submersibles, les plans topographiques Moreaux très précis, les informations portées sur certaines archives d'époque), et des informations relevées plus récemment en ce qui concerne les nouvelles crues. **Ainsi, même les repères aujourd'hui effacés sont conservés.** Cette base précise les coordonnées (coordonnées Lambert, adresse, support) et le niveau NGF de chaque repère. Pour les repères de la crue de novembre 1999 et aussi quelques autres plus anciens, la DDE dispose d'une fiche photographique et descriptive.

Enfin, des études hydrogéologiques menées sur des grands champs d'expansion de crues comparables aux Basses Plaines de l'Aude, ont montré que **les volumes de limons déposés progressivement dans les lits majeurs peuvent être considérables et rehausser le sol initial de plusieurs dizaines de centimètres suivant les secteurs en un siècle.** Dans les Basses Plaines de l'Aude, on pense qu'un tel rehaussement aurait pu se produire depuis la crue d'octobre 1891, en atteste le niveau anormalement bas de certaines habitations par rapport au sol actuel observé à Sallèles d'Aude.

Tous les repères répertoriés ne peuvent donc être concrètement utilisés et ont fait l'objet d'une sélection basée sur les critères suivants :

-Redondance des repères dans un même secteur,

-Repères invalidés car à l'analyse ils ne semblent pas cohérents avec ceux les avoisinant ou ceux des autres crues.

-Ils ne rendent pas compte des particularités ponctuelles liées aux désordres consignés dans les archives.

V - CARTOGRAPHIE DE L'ALEA

Comme on l'a vu en partie I, deux éléments sont à la base de la qualification de l'aléa :

- la détermination du régime des crues : crue lente type crue de plaine ou crue rapide type crue à caractère torrentiel au sens du régime hydraulique du même nom,
- la détermination de l'événement de référence : Niveaux de référence et limite de la crue de référence.

Une fois ces éléments établis, il convient de déterminer d'une part les zones dites « d'aléa fort » et « d'aléa modéré » en zone urbanisée, d'autre part la zone dite « d'aléa indifférencié » non ou peu urbanisée. Le croisement des niveaux de référence avec la topographie permettent de faire ce travail.

On rappelle que selon que l'événement de référence est qualifié de crue lente ou de crue rapide, la limite entre l'aléa fort et l'aléa modéré correspond à une hauteur de submersion respectivement de 1,00 m et 1,50 m en zone urbanisée dense ou de 0,50 m.

V.1 - La détermination du régime des crues

Le bassin de l'Aude peut être soumis à des aléas climatiques de type influence atlantique correspondant à des pluies assez soutenues sur une longue durée ou bien à des **aléas climatiques de type influence méditerranéenne** correspondant à des pluies très intenses liées à des événements convectifs souvent apparentés aux événements dits « Cévenols ».

Ces derniers sont les plus pénalisants en terme d'une part de débit de pointe de crues et d'autre part de vitesse de montée des eaux. Ce type d'événement touche les Basses Plaines de l'Aude dans la mesure où elles se situent immédiatement à l'aval de la confluence de l'Aude avec la Cesse et l'Orbieu dont les bassins sont particulièrement affectés par ce type de phénomène.

La crue de novembre 1999, que l'on peut qualifier de crue de débit, a montré que ces deux bassins peuvent à eux seuls générer une grande partie du débit généré à l'entrée des Basses Plaines (environ 2500 m³/s pour l'Orbieu et 750 m³/s pour la Cesse sur un total estimé à 4500 m³/s) et que la vitesse de montée peut être relativement rapide (environ 2 m en une heure en début de crue à l'échelle de Moussoulens). Pourtant les bassins correspondants, bien qu'importants, ne sont pas si conséquents : environ 700 km² pour l'Orbieu et 250 km² pour la Cesse, en comparaison de celui de l'Aude (5000 Km²).

Tout ceci suggère que, bien que le secteur étudié dans le cadre de ce PPRi soit caractérisé par des pentes très faibles spécifiques aux plaines, **les crues qui s'y produisent et la façon dont elles se déroulent peuvent être très différentes selon les événements qui les ont générés.** Cette remarque vaut surtout à l'entrée des Basses Plaines, à l'endroit où se rejoignent les flux de l'Aude, la Cesse, l'Orbieu et quelques autres bassins proches tels le Répudre et l'Ognon également soumis à des crues violentes capables de générer des débits conséquents.

Ces phénomènes par certains aspects, s'apparentent à des comportements de crues rapides : Cependant on note également que la montée rapide des eaux peut être souvent reliée à des **ruptures d'ouvrages** (ouvrages d'art ou digues, parfois brèches dans les berges). Ainsi, on retiendra que le phénomène naturel génère dans ces secteurs une crue plutôt de type « lente » mais que des aléas particuliers liés à la présence de désordres sur des ouvrages ou des berges sont susceptibles de générer ponctuellement des phénomènes ressemblant à des crues rapides. C'est pour, cela que le présent PPRi prévoit la prise en compte d'un **aléa technologique** à l'arrière de ces ouvrages sur une profondeur de 100 m.

L'analyse de la propagation et de l'effet des crues peut être synthétisée, pour le PPRI du fleuve Aude, de la manière suivante en fonction de la typologie des crues précédemment définie :

Des secteurs de crues rapides à Sallèles et au débouché du Rec de Veyret en rive droite de la robine à Narbonne

Des secteurs de crues lentes à l'aval de la voie SNCF Bize-Narbonne .

Une quantification des hauteurs d'eau en fonction de la plus ou moins grande sensibilité à une crue de débit, de volume ou mixte (de volume et de débit)

Enfin, la prise en compte en particulier dans les secteurs aval de l'état de la mer.

Fonctionnement hydraulique des basses plaines de l'Aude

V.2 - La détermination de l'événement de référence

La critique des repères de crues

La détermination des niveaux de référence est essentiellement le résultat de l'interprétation des repères de crues figurant sur les cartes spécifiques et analysés comme étant les plus pertinents et les plus cohérents au regard d'une part du déroulement des crues auxquelles ils sont associés et d'autre part de la comparaison des crues entre elles.

Les repères de crue ont donc été analysés comparés puis triés.

Les basses plaines de l'Aude ont une morphologie de delta très peu pentue. Ceci autorise les comparaisons de laisses de crues de différents épisodes historiques du fait de l'absence de dynamique marquée. C'est cette méthodologie qui est employée lorsque les informations disponibles sur un événement unique n'étaient pas suffisantes.

La détermination de la crue de référence

Une fois les repères de crues critiqués ; triés et parfois reconstitués, une côte de référence a été retenue.

La crue de référence qui sert de base à la détermination de la zone inondable est constituée par l'enveloppe des plus fortes crues connues ou reconstituées

L'analyse des repères de crues et les explications portées au paragraphe IV sur l'inondabilité des Basses Plaines de l'Aude, montrent d'une part que chaque crue a un comportement propre et que la fréquence des crues dans les Basses Plaines de l'Aude dépend à la fois de leur débit de pointe et de leur durée donc du volume d'eau débordé.

Il n'existe pas une seule crue centennale, mais une infinité de crues centennales.

Deux approches ont été utilisées pour déterminer les côtes de référence à prendre en compte pour la détermination de l'aléa :

1/ Une approche théorique

Nous avons analysé la crue centennale à l'aide du modèle élaboré pour l'étude des travaux de protection des basses plaines de l'Aude en prenant en compte les ruptures intervenues à Sallèles et sur la digue l'Aude en considérant, une crue de débit et une crue de volume avec un niveau de la mer fixé à 2 m NGF.

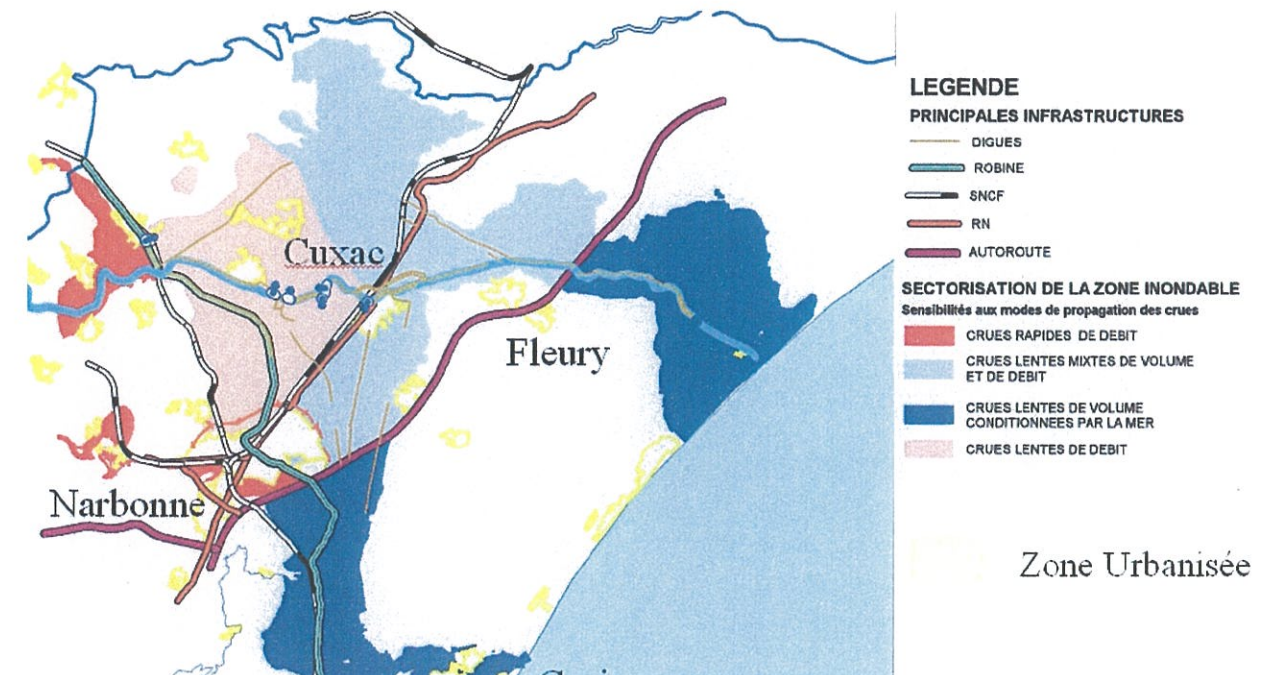
2/ Une approche expérimentale

Pour déterminer la crue de référence par secteur et les niveaux qui lui sont associés, les repères des différentes crues ont été analysés en faisant référence au comportement hydraulique correspondant à la typologie de propagation des crues.

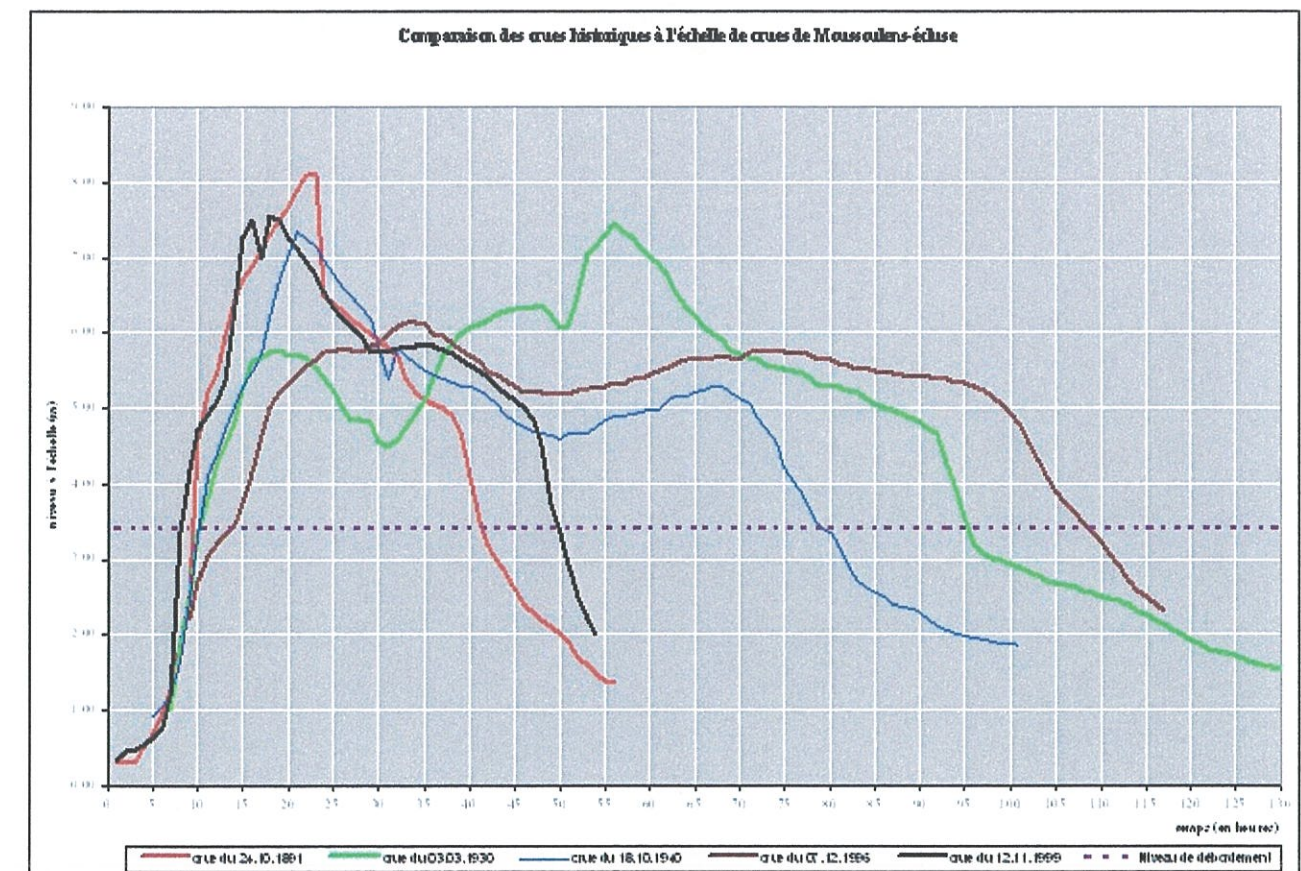
La comparaison des résultats de ces deux approches, a permis de conforter ou/et corriger les valeurs à retenir dans le PPRI, en essayant de dégager des typologies par secteur.

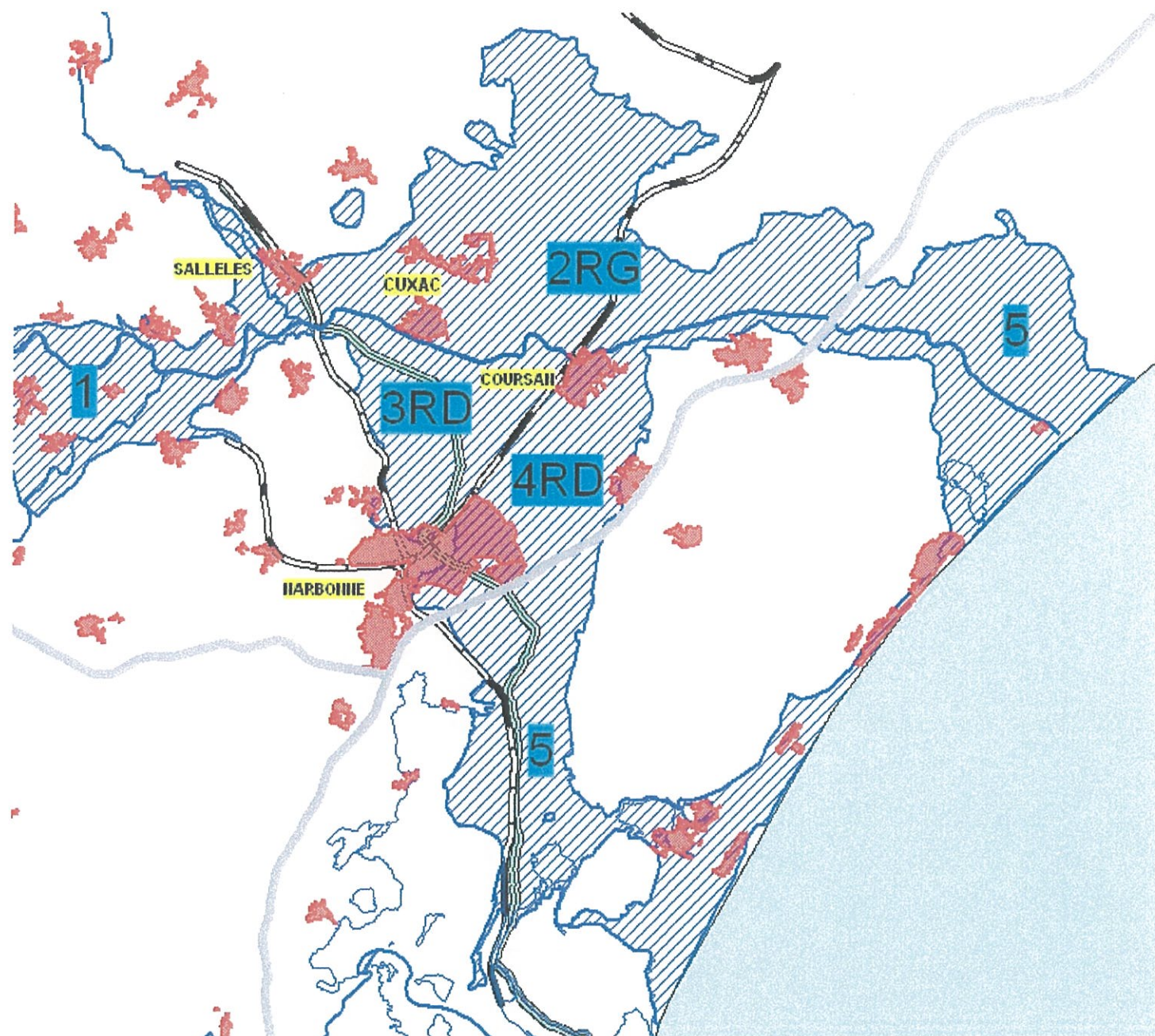
L'approche hydraulique de la propagation des crues a servi de canevas à la démarche et la carte ci-après fait le synthèse des différentes classifications au regard de la sensibilité aux crues des différents secteurs géographiques.

La carte ci-dessous, analyse secteur par secteur la réponse à un stress hydraulique, ce qui permet de retenir un événement de référence et de sélectionner les données de côtes de crues pertinentes.



D'autre part, les hydrogrammes ci-dessous qui illustrent les types de crues rencontrées dans les basses plaines de l'Aude concernent les événements auxquels il est fait référence dans ce rapport :





- Secteur 1 : A l'amont de Moussoulens du canal et de la voie ferrée à Sallèles
- Secteur 2 RG : En rive gauche de l'aval de la voie ferrée à Sallèles jusqu'à l'Autoroute
- Secteur 3 RD : En rive droite, à l'aval de Moussoulens jusqu'à la voie ferrée
- Secteur 4 RD : En rive droite à l'aval de la voie ferrée jusqu'à l'Autoroute
- Secteur 5 : Secteurs littoraux directement influencés par la mer

Secteur n°1 : amont de la voie ferrée Bize / Narbonne– commune de Sallèles d'Aude

Dans ce secteur, situé à l'entrée des Basses Plaines de l'Aude, les niveaux atteints par les crues sont conditionnés par leur débit de pointe. Les crues les plus fortes en terme de débit de pointe ayant affecté ce secteur et sur lesquelles nous disposons de suffisamment de repères de crues sont celles d'octobre 1875 sur la Cesse.

Une centennale théorique a été modélisée. Elle donne des cotes de la ligne d'eau proches de celles atteintes en 1999

Les niveaux de référence retenus sont donc conditionnés par la crue rapide de la Cesse et ont donc été pris en compte dans ce PPRI de bassin spécifique auquel il convient de se reporter



Secteur n°2 : rive gauche de l'Aude - entre la voie ferrée de Sallèles et l'autoroute

Ce secteur, qui comprend la commune de Cuxac d'Aude ; les étangs de Capeatang et de la Matte, voit le lit majeur gauche de l'Aude s'élargir de façon conséquente.

Situé juste à l'aval de l'entrée des Basses Plaines et juste à l'amont de l'autoroute, il fait la transition entre deux systèmes dont les réponses à un stress hydraulique sont différentes :

L'amont de ce secteur est plus affecté par des crues de type novembre 1999 que par des crues de type mars 1930.

En effet, les niveaux atteints à l'entrée des Basses Plaines sont plutôt conditionnés par le débit de pointe susceptible de provoquer des débordements et des ruptures d'ouvrages .

En revanche , pour l'étang de Capeatang, et la zone située à l'aval de la voie ferrée et de la RN 9 jusqu'à l'autoroute c'est la combinaison de volumes importants et de pointes de débit qui est prépondérante .

On constate à l'amont, que les niveaux atteints par la crue de novembre 1999 sont environ 25 à 50 cm plus élevés que ceux de la crue d'octobre 1891, et 30 à 60 cm plus élevés que celles de mars 1930 et octobre 1940.

Dans tout le secteur à l'amont , la crue de novembre 1999 est prépondérante et conditionne les niveaux de références retenus.

A l'inverse et à l'aval de la plaine de cuxac, les crues de mars 1930 et octobre 1940, caractérisées beaucoup plus par leur volume que par leur débit de pointe doivent faire l'objet d'une attention particulière, dans la mesure où elles ont la capacité de saturer les grands réservoirs que sont les étangs.

Effectivement, la comparaison des repères de ces crues avec ceux de l'événement de novembre 1999 beaucoup plus nombreux, montre qu'elles ont incontestablement atteint des niveaux globalement plus élevés.

Les repères des crues de mars 1930 et octobre 1940, sont cependant très peu nombreux au regard de ceux de novembre 1999, si bien que la comparaison doit être faite en essayant de reconstituer l'enveloppe atteinte par les crues de 1930 et 40.

En conséquence, la crue de référence retenue dans ce secteur aval est celle de mars 1930 (celle d'octobre 1940 est trop peu répertoriée : elle permet d'abonder le raisonnement mais ne permet pas à elle seule de tirer de conclusions précises). Les niveaux de références retenus sont ceux de la crue de mars 1930 reconstitués à partir de ceux de la crue de novembre 1999 dans la mesure où les repères sont très denses , en partant du principe que la crue de mars 1930 a atteint des niveaux globalement supérieurs de 20 à 50 cm par rapport à ceux de la crue de novembre 1999 suivant les zones.



— secteur des Garrigots à Cuxac d'Aude lors de la crue de nov 1999 pendant la la décrue

➤ **Secteur n°3 : rive droite de l'Aude entre l'écluse de Moussoulens et la voie ferrée Narbonne/Béziers**

Rive gauche de la Robine

De même que le secteur n°2, ce secteur situé immédiatement à l'aval de l'entrée des Basses Plaines de l'Aude est beaucoup plus sensible à des crues à fort débit de pointe telles octobre 1891 et novembre 1999 qu'à des crues volumiques telles mars 1930 ou octobre 1940. Les repères de crues, peu nombreux pour les crues antérieures à celle de novembre 1999, semblent confirmer cette remarque.

Ainsi, les crues de mars 1930 ou octobre 1940 ne font pas référence dans ce secteur.

Les débits de pointes des crues d'octobre 1891 et novembre 1999, qui conditionnent les niveaux de ce secteur, sont considérés comme équivalents à l'entrée des Basses Plaines de l'ordre de 4000 à 4500 m³/s. Toutefois, une importante partie du flux de la crue de novembre 1999 s'est reportée sur le lit majeur gauche de l'Aude après rupture du canal de jonction de la voie ferrée à Sallèles d'Aude et de la digue de la bourgade.

Ainsi, le débit ayant transité en rive droite de l'Aude dans le secteur n°3 qui nous intéresse ici semble plus important pour la crue d'octobre 1891 que pour celle de novembre 1999. On est par conséquent en droit d'attendre des niveaux supérieurs pour la première.

La comparaison des repères de crues, bien que très peu nombreux pour la crue de 1891, confirme ce raisonnement puisque à l'aval comme à l'amont du secteur, **les niveaux de la crue de 1891 sont plus élevés de 10 à 40 cm environ**.

La crue d'octobre 1891 reconstituée est donc la crue de référence. Les niveaux de référence sont déterminés à partir de la surcôte ajoutée aux niveaux de la crue de novembre 1999.

Rive droite de la Robine plaine de la Livière et de la Mayral

Ce secteur a été inondé par la crue de novembre 1999 suite à des ruptures de berges du canal de la Robine. Il semble que ce phénomène ne se soit pas produit depuis la rupture des portes dudit canal à l'occasion de la crue d'octobre 1940. Il est difficile toutefois d'être affirmatif sur ce point car les archives mentionnent peu d'éléments.

Partant du principe qu'un désordre observé dans le passé peut à nouveau se reproduire, ce que l'événement de novembre 1999 a confirmé à maintes reprises, ce secteur est donc considéré inondable. Toutefois, il ne l'est qu'indirectement par rupture d'ouvrage si bien qu'il peut contribuer à « absorber » une partie des débits transitant dans le chenal de Narbonne y diminuant très légèrement les niveaux.

Il est donc intégré dans l'enveloppe de la crue de référence, **la crue de référence étant dans ce secteur celle d'octobre 1940 dont les niveaux sont très voisins de celle de novembre 1999**. Cette dernière crue pour laquelle nous disposons de beaucoup plus de repères sera donc prise en compte.

En terme d'hydraulique, ce secteur fait intégralement partie du champ d'expansion des crues de l'Aude.

➤ **Secteur n°4 : rive droite de l'Aude – de l'aval de la voie ferrée Narbonne/Béziers jusqu'à l'amont de L'Autoroute**

Ce secteur constitue un vaste champ d'écoulement et de stockage des crues de l'Aude. En raison de son éloignement de l'entrée des Basses Plaines et du volume important susceptible d'être stocké, les crues volumiques telles octobre 1940 ou mars 1930 y sont beaucoup plus contraignantes en terme de niveaux atteints que les crues à fort débit de pointe telles octobre 1891 ou novembre 1999, dans la mesure où ces dernières subissent un fort écrêtement dans les secteurs amont.

Pour cette raison, la crue de mars 1930 ou celle d'octobre 1940 y font référence. Toutefois, en l'absence de suffisamment d'éléments relatifs à la crue d'octobre 1940 pour étayer une justification solide des niveaux de cette crue, nous nous sommes attachés à bâtir l'argumentaire et les niveaux de référence sur les seuls repères de la crue de mars 1930, plus denses et mieux situés, tout en s'assurant de la cohérence avec les premiers.

Dans la zone amont, l'analyse des repères des différentes crues confirme que les niveaux atteints par la crue de mars 1930 sont globalement supérieurs à ceux des autres crues : de l'ordre de 20 à 30 cm par rapport aux crues d'octobre 1891 et novembre 1999 dont les niveaux sont voisins.

Cette crue y fait donc bien référence et les niveaux dans ce secteur sont donc obtenus en appliquant une surcôte de 20 cm aux nombreux repères de la crue de novembre 1999 ou de celle d'octobre 1891 beaucoup plus rares.

Dans la zone aval, la présence de l'autoroute A9 construite entre 1940 et 1999 introduit une modification notable du champ d'écoulement qui ne permet plus de comparer directement les repères des crues d'octobre 1891, mars 1930 et octobre 1940 d'une part et ceux de la crue de novembre 1999 d'autre part. En effet, cet autoroute traverse en biais le champs d'écoulement et les ouvrages destinés à assurer la transparence hydraulique sont, bien que très conséquents, nettement insuffisants. Il convient de préciser que la transparence a été nettement amoindrie par le remblaiement de toute la zone commerciale de la couronne Sud de Narbonne dans les 20 dernières années.

Afin d'évaluer l'impact de cet ouvrage sur le niveau des crues, la mairie de Narbonne et la direction départementale de l'équipement ont fait réaliser par le Bas Rhône Languedoc fin 1999 une étude hydraulique à partir d'une modélisation à casier de la crue d'octobre 1891 avant et après construction de l'autoroute. Les calculs montrent un impact sur la ligne d'eau de la crue d'octobre 1891 d'environ 50 cm dans la zone du péage de l'autoroute qui s'atténue vers l'amont ; il est de l'ordre de 30 cm à l'aval du secteur appelé « Touraillades » et de l'ordre de 20 cm à l'amont de Malard le Neuf.

Ce différentiel a été appliqué aux autres crues anciennes (mars 1930 et octobre 1940) dans la mesure où si elles venaient à se reproduire, leurs niveaux seraient supérieurs à ceux qu'elles ont eu dans le passé. Par contre, il n'est pas appliqué pour celle de novembre 1999, dans la mesure où elle l'intègre déjà naturellement. Les niveaux relevés pour cette crue confirment ce remous, car sans lui ses niveaux auraient été proches de ceux de la crue d'octobre 1891, sachant que c'est déjà le cas dans le secteur immédiatement à l'aval.

Sur cette base, il a donc été possible de comparer les niveaux des différentes crues et de déterminer ceux de la crue de référence. **La crue de mars 1930 (telle qu'elle se serait produite en présence de l'autoroute) qui est la référence, se déduit quasiment de la crue de novembre 1999 par une surcôte de la crue de novembre 1999 de l'ordre de 20 cm.**

On peut préciser ici que la future rocade Nord-Est telle qu'elle est prévue aujourd'hui, viendra border tous les quartiers Nord-Est de la ville tout en empiétant sur-le-champ d'inondation de ce secteur. Au plan hydraulique, cette rocade sera conçue de façon à protéger ces quartiers des crues de l'Aude. Une étude hydraulique menée dans le cadre du dossier de déclaration d'utilité publique de cette rocade a montré que **son impact sur la ligne d'eau devrait être quasi nul** compte tenu de son orientation (dans le sens d'écoulement) et de la taille importante du champ d'inondation.



Secteur n°5 : littoral sur Fleury d'Aude et Gruissan

La crue qui a été la plus pénalisante dans le passé sur le littoral, que ce soit à Fleury d'Aude ou à Gruissan est celle de mars 1930. Cela n'est pas étonnant dans la mesure où elle a été importante en volume.

Un repère ancien de cette crue situé à l'embouchure de l'Aude et portant son niveau à 2,13 m NGF confirme la validité de cette hypothèse.

Toutefois, il constitue le seul repère que nous ayons pu retrouver dans les archives pour cette crue sur tout le littoral. Aussi, même s'il a le mérite d'exister et doit être pris comme tel, une analyse plus poussée des niveaux de référence a dû être menée par d'autres moyens.

Ce secteur est soumis à deux aléas à la fois : les crues de l'Aude et les montées de la mer. Il est difficile, voire impossible de faire la part entre les deux. Ainsi, le repère cité précédemment est très certainement le fruit d'une concomitance des deux phénomènes.

Une grande crue de l'Aude est toujours provoquée par une très forte dépression météorologique qui, dans le cas des phénomènes intenses, s'accompagne d'une modification de l'état de la mer. La difficulté essentielle est l'estimation de cette modification.

D'après le service maritime et de navigation du Languedoc-Roussillon (SMNLR), le risque de coup de mer est lié à deux phénomènes : le risque de submersion marine conjugué à l'érosion du littoral

L'analyse récente faite par le service maritime sur l'évolution des niveaux moyens de tempête de la mer semble aller dans le sens d'une augmentation de celui-ci au fil des années. Aussi, il suggère de retenir un niveau du plan d'eau moyen de tempête de 1,50 m NGF sur le littoral. Ce niveau correspond en outre à la valeur atteinte lors du coup de mer des 16-17 décembre 1997 qui fait aujourd'hui référence.

Mais un autre paramètre doit également être pris en compte dans ce type de phénomène : il s'agit de la surhausse liée à la hauteur résiduelle de la houle de pleine mer dont toute l'énergie n'est pas absorbée immédiatement par le cordon littoral ; le service maritime estime que dans ce secteur environ 10 % de la demi-amplitude initiale de la houle subsiste jusqu'à 100 m du bord et parfois au delà en fonction de la géométrie du site (des constations ont notamment été faites à Port la Nouvelle sur cet aspect) .

Autrement-dit, si l'on souhaite se garantir d'un niveau de submersion rare de la mer, il faudrait prendre en compte à la fois le niveau du plan d'eau moyen de la mer par tempête (+1,50 m NGF) et la surhausse résiduelle engendrée par la houle de pleine mer (+10% de la demi-amplitude de la houle d'événement rare de pleine mer) ainsi que la configuration du site.

Ainsi, pour un événement rare dont l'amplitude de la houle est de 8 à 10 m, la hauteur résiduelle sur le littoral est d'environ 0,50 m. Le niveau du plan d'eau moyen de tempête de la mer étant déjà 1,50 m NGF, le niveau qu'elle peut atteindre sur le littoral est donc environ 2,00 m NGF.

On constate que cette valeur correspond au niveau du repère de la crue de mars 1930 situé à l'embouchure de l'Aude à Fleury.

En conséquence, sans préjuger des valeurs qui seront retenues dans le futur PPRi coup de mer et sans vouloir anticiper ces valeurs dans le présent PPRi, il semble néanmoins que la valeur 2,00 m NGF rend compte, à défaut de mesures plus précises, des niveaux que l'on est susceptible d'observer sur le littoral, qu'ils soient liés aux crues de l'Aude ou aux coups de mer ou aux deux à la fois.

La côte de +2,00 m NGF est donc retenue comme référence. A noter que c'est approximativement la même valeur qui est retenue dans le département de l'Hérault.

Conclusions concernant les côtes de référence

A l'issue de l'analyse des repères de crue ci-dessus, une carte des profils de référence à été dressée.

On a pu constater que les résultats de la simulation centennale du modèle à casier de BRL étaient relativement cohérents avec ces côtes de référence ; malgré quelques divergences principalement dues à la difficulté de prise en compte des ruptures d'ouvrages et à la complexité du milieu difficile à modéliser.

Le modèle à casier ne permettant pas une finesse d'approche aussi grande que celle qu'autorise l'utilisation des nombreux repères de crues répertoriés, c'est la référence aux repères de crues qui a été privilégiée.

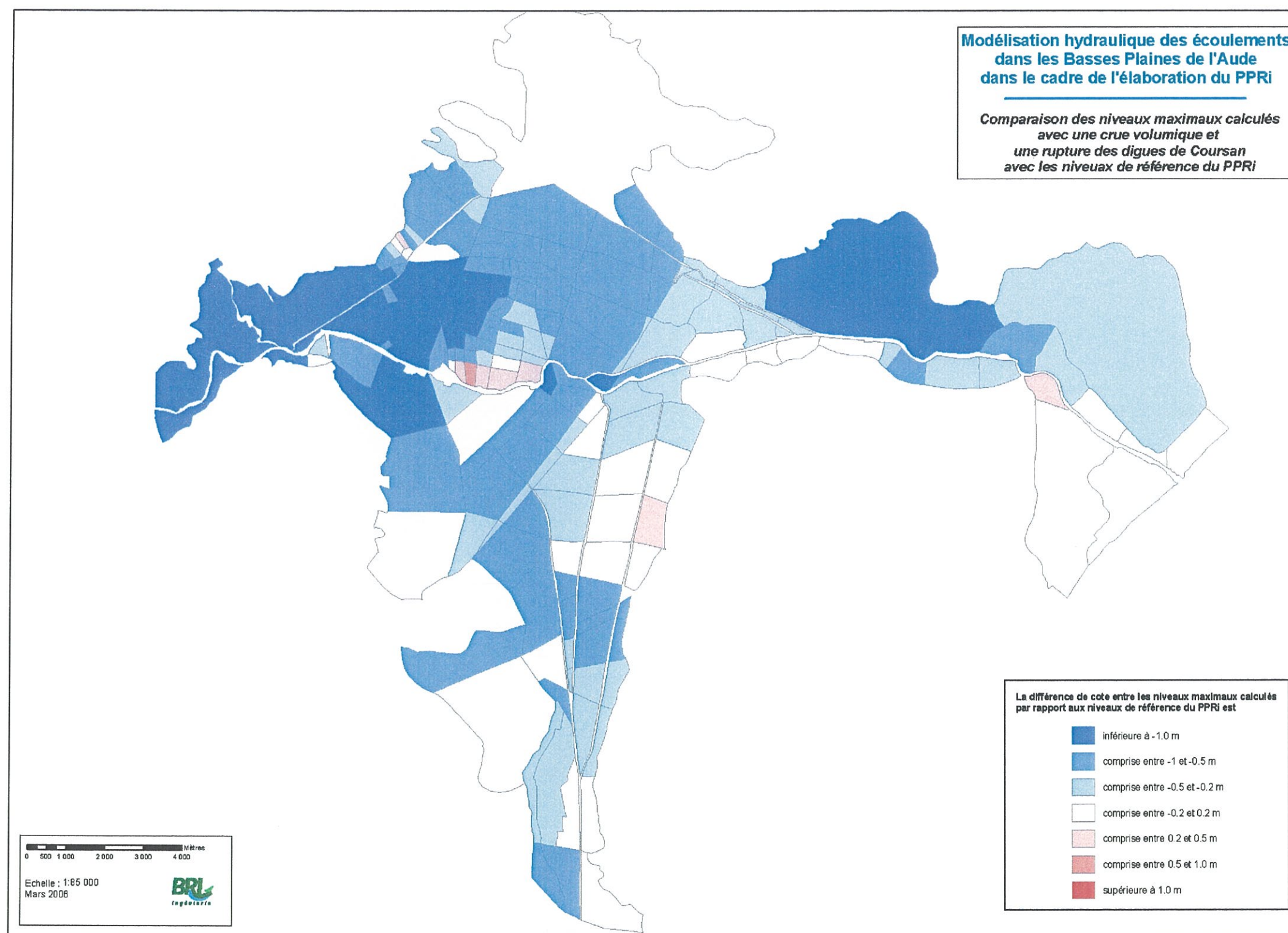
La crue de référence est donc dans le cas du PPRi des Basses Plaines de l'Aude déterminée par secteur en prenant l'enveloppe des plus fortes crues observées sur repères ; à savoir octobre 1891, mars 1930, octobre 1940 et novembre 1999, avec une côte de la mer fixée à 2 m NGF.

Les niveaux de référence apparaissent dans la carte n°4 – Carte d'aléa sous la forme de profils en travers. Il suffit d'interpoler entre chaque profil pour obtenir les valeurs intermédiaires

La comparaison des repères de crues avec les résultats du modèle à casier, a été faite par BRL qui utilise cette modélisation pour les études en cours sur les basses plaines et le dossier détaillé qui analyse les différences par secteur est joint en pièces annexes .

Ce dossier comporte en particulier une cartographie reproduite ci-dessous qui traduit la gradation des différences en plus et en moins entre les côtes casier et les profils de référence retenus au PPRI qui prennent en compte conformément aux textes réglementaires l'enveloppe des plus fortes crues connues ce qui conduit dans le cas des basses plaines à avoir un référentiel pluri-événementiel.

Il est donc normal à priori que des différences puissent exister entre les deux approches ; la modélisation ne permettant pas de restituer une analyse pluriévènementielle à partir d'une simulation unique de même que les casiers en limite du modèle ne peuvent pas être représentatifs .



V.3 – La cartographie de la crue de référence et de l'aléa

La doctrine départementale du risque d'inondation qualifie le niveau d'aléa de la façon suivante :

- **l'aléa est dit « fort »** dès l'instant où la hauteur de submersion du terrain par la crue de référence est supérieure à 0,50 m dans les secteurs soumis aux crues rapides et supérieure à 1,00 m dans les secteurs soumis aux crues lentes,
- **l'aléa est dit « modéré »** dans les cas où les hauteurs de submersion sont inférieures, suivant les secteurs (crue lente ou rapide) aux valeurs précédentes.

La présent PPRI reprend cette définition si bien que la carte d'aléa est établie sur cette base.

La commune de Cuxac d'Aude est située à l'aval immédiat du verrou hydraulique de Moussoulens. Elle est ainsi particulièrement sensible aux crues de débit qui provoquent des montées rapides mais dont les vitesses d'écoulement ne sont pas excessives (inférieures à 1 m/s). Par ailleurs le temps de concentration dans la partie amont des basses plaines de l'Aude est de l'ordre de 12 heures (même en intégrant les apports de l'Orbieu). Plus à l'aval les eaux sont diffusées sur l'ensemble de la plaine avec des vitesses d'écoulement réduites. Aussi, **sur l'ensemble du périmètre des basses plaines de l'Aude, les crues peuvent être qualifiées de crues lentes même si leur montée peut être rapide. En conséquence, l'aléa est fort lorsque le niveau de submersion est supérieur à 1 mètre, il est modéré lorsque le niveau de submersion est inférieur à 1 mètre.**

Afin de permettre une appréciation plus globale à l'échelle du sous-bassin versant des basses plaines de l'Aude, le présent document comprend sous la forme de deux planches grand format, la cartographie de l'enveloppe de la zone inondable. Pour des questions pratiques, et dans la mesure où le règlement est identique dans toute la zone inondable en dehors de la partie urbanisée, **cette différenciation de l'aléa n'a été réalisée que là où le zonage réglementaire du PPRI le nécessite**, c'est à dire à l'intérieur de la zone d'urbanisation continue. A l'extérieur de celle-ci, le zonage qualifie l'aléa « d'indifférencié ». Cet aléa comprend indifféremment de l'aléa fort et de l'aléa modéré.

La topographie disponible provient de plusieurs sources :

- une topographie terrestre très dense d'une partie des Basses Plaines de l'Aude très ancienne datant approximativement des années 1900 établie par un autre géomètre (à priori parisien) : les plans Hétault
- une topographie terrestre très dense des Basses Plaines de l'Aude très ancienne datant approximativement des années 1930 établie par un géomètre parisien : les plans Moreau
- une photo restitution issue d'une photogrammétrie aérienne avec échelle de prise de vue au 1/8000^{ème} sur les parties urbanisées utiles au PPRI de Sallèles d'Aude, Cuxac d'Aude, Coursan, Vendre et Fleury
- une photo restitution issue d'une photogrammétrie aérienne avec échelle de prise de vue au 1/5000^{ème} sur les parties urbanisées utiles au présent PPRI de Narbonne, Fleury, Gruissan
- une topographie terrestre aux limites de la zone inondable sur les communes Héraultaises, c'est à dire Capetang, Nissan, Vendre, Poilhes, Lespignan.

Le niveau de précision que l'on s'est imposé en ce qui concerne les données est supérieur dans les secteurs d'urbanisation continue par rapport aux autres secteurs. En secteur urbanisé, il est en effet important d'être en mesure de porter les limites avec la précision du cadastre, ce qui n'est pas le cas en dehors, puisque le règlement oppose des prescriptions indépendantes des hauteurs de submersion.

Un aléa complémentaire a été intégré au présent PPRI dans la mesure où l'inondabilité des Basses Plaines de l'Aude est aussi conditionnée d'une part par la présence de digues dont la rupture potentielle peut ponctuellement provoquer des dégâts plus importants que la crue elle-même et d'autre part par la fragilité des berges de l'Aude qui peuvent dans certaines conditions se comporter comme des digues vis à vis du fleuve dont la crête des berges est à une altitude plus élevée que le niveau moyen de la plaine. **Cette zone d'insécurité potentielle appelée Rid correspond à une zone d'aléa fort dans laquelle il convient d'interdire strictement toute urbanisation supplémentaire à**

l'arrière des ouvrages sensibles dans une bande de 100 m,. Cette zone est destinée à prendre en compte le risque potentiel lié à des ruptures ponctuelles et les survitesses localisées qui en découlent.

La caractérisation de l'aléa sur NARBONNE

La prise en compte du fonctionnement hydraulique global des basses plaines de l'Aude ne rend pas compte des spécificités observables au droit de l'agglomération de Narbonne dont le régime hydraulique est régulé par plusieurs phénomènes :

La caractéristique principale du développement de la couronne Narbonnaise réside dans le fait qu'il s'est fait sur des remblaiements successifs du lit majeur de l'Aude jusqu'à l'autoroute à l'est et jusqu'au tracé virtuel de la future rocade au nord .

A l'ouest, le quartier situé dans le secteur dit de la Mayral est le plus touché par les débordements du fleuve Aude qui lors des fortes crues provoquent systématiquement des ruptures des digues qui bordent le canal de la Robine et le canal peut de ce fait en outre servir de vecteur vers le centre ville .

Au sud l'agglomération est affecté par le Rec de Veyret constitué de vallons secs à régime torrentiel .

Sur le littoral enfin , la station touristique de Narbonne plage est affectée à la fois par des submersions marines et de forts ruissellements en provenance du massif de la clape .

Du point de vue de l'analyse morphologique, un point particulier retient l'attention : Le quartier de l'Egglassiéral qui constitue une dépression accentuée par les remblaiements alentour et qui recueille les débordements du Rec de Veyret, de la Robine et plus fréquemment les forts ruissellements urbains .

Le présent document concerne exclusivement les crues de l'Aude qui affectent Narbonne ville et les problématiques très spécifiques du Rec de Veyret d'une part avec notamment le quartier de l'egglassiéral et de Narbonne plage d'autre part sont traitées dans deux PPRI distincts .

Dans ce secteur, la crue de référence est la crue de débit de 1930 et 1940 et la sur côte observée par rapport à 1999 à été répercuté sur les repères de ce dernier événement pour une exploitation des nombreuses données disponibles .

VI - CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

Les enjeux des communes de Basses Plaines de l'Aude sont très forts sur le plan de l'urbanisation.

Les Basses Plaines de l'Aude font en effet l'objet d'une pression foncière importante. Par ailleurs, la ville de Narbonne et les communes alentours constituent une zone de transit économique, touristique et industriel avec l'Espagne.

Les enjeux sont certes des activités, mais aussi les principaux bâtiments ou lieux de résidence considérés comme vulnérables, classés par niveaux de sensibilité aux crues et par niveau d'utilité. Ainsi, tel bâtiment situé hors zone inondable pourrait servir de refuge alors que tel autre en zone inondable accueille des personnes très vulnérables en cas d'inondation (maison de retraite, école primaire, hôpital) qu'il conviendrait de secourir en priorité.

La carte (atlas) des enjeux délimite également les zones d'urbanisation particulièrement vulnérables en terme d'occupation du sol (concentration des biens et des personnes).

Les secteurs inondables situés hors de ces zones de densité importante constituent par définition le champ d'expansion des crues, propice au stockage, qu'il convient de préserver pour ne pas aggraver le risque dans la zone urbaine.

Le principe de délimitation de ces zones a été le même pour toutes les communes des Basses Plaines de l'Aude ; c'est également ce principe qui est adopté sur l'ensemble du département : La limite de cette zone borde au plus près les parcelles construites suivant un critère « d'urbanisation continue ».

Les enjeux sur NARBONNE

Une urbanisation s’est développée à la périphérie de la ville historique vers la plaine inondable à partir d’une politique de remblaiements et le PPRI pour conserver les champs d’expansion borne cette progression et la stoppe à terme.

On note à l’intérieur du périmètre urbanisable qui récemment a été partiellement remblayé une opération phare d’environ 600 logements la Zac du théâtre permise par le PPRI et qui viendra terminer les opérations de la couronne Narbonnaise dans le lit majeur de l’Aude .

Ailleurs existe un fort potentiel de développement sur les collines qui entourent la ville du sud à l’ouest .

Le dossier comporte dans ses planches graphiques une localisation des principaux bâtiments qui constituent des enjeux spécifiques pour l’agglomération de Narbonne .

VII –LE REGLEMENT ET SON ZONAGE

Le règlement vise à traduire en interdictions et prescriptions les principes de la doctrine en les adaptant éventuellement au contexte local après concertation avec la commune.

- Principes généraux

Le zonage et le règlement associé constituent le cœur et le fondement du PPR en traduisant une logique qui permet de distinguer, en fonction de la nature et de l'intensité du phénomène d'une part (aléas), et des enjeux exposés d'autre part, des zones de disposition réglementaire homogènes.

Les principes généraux mis en œuvre découlent des directives nationales contenues dans les différents textes fondateurs évoqués plus haut.

Le règlement comprend cinq parties :

- ◆ Règles liées à l’utilisation des sols
- ◆ Règles de construction
- ◆ Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leur compétence, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers
- ◆ les mesures rendues obligatoires pour les biens existants dans l'ensemble des zones inondables et les mesures relatives à l'aménagement, à l'utilisation ou à l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du Plan de Prévention du Risque inondation.
- ◆ Le lexique, en dernière partie, qui définit les termes utilisés dans le règlement.

De façon pratique, la différenciation est réalisée en distinguant des zones de différentes couleurs pour chacun des cas considérés. Les principes correspondants, issus du croisement entre l’aléas ; Lui-même fonction de la nature de la crue (lente ou rapide) et d’une hauteur de submersion et les enjeux identifiés, sont explicités ci-après.

- Zonage adopté

Il comprend trois types de zones : les zones d’interdiction, les zones de prescription et les zones non réglementées.

Le zonage réalisé répond aux différents objectifs du PPR :

- Amélioration de la sécurité des personnes exposées ;
 - Limitation des dommages aux biens et aux activités exposés ;
 - Gestion globale du bassin versant par la préservation des zones naturelles de stockage et du libre écoulement des eaux, ceci pour éviter l'aggravation de la situation en amont et en aval ;
 - Maîtrise de l’Urbanisation future.
 - Informers les populations situées dans les zones à risque ou qui projettent de s’y installer.
- On distingue quatre zones réglementées dites Ri1, Ri2, Ri3 et Ri4 La zone restante est qualifiée de blanche.

Zones d’interdiction zone Ri1

La zone Ri1 correspond aux secteurs urbanisés soumis à un aléas fort (hauteur de submersion supérieure à 1,0 m). Ce sont donc des zones à enjeux, humains en particulier, fortement exposées au risque.

Sur cette zone, les principes appliqués relèvent de l'interdiction ou du contrôle strict de l'extension de l'urbanisation avec pour principal objectif la sécurité des populations.

zone Ri3

La zone Ri3 CL correspond secteurs non ou peu urbanisés en zone inondable d’aléa non différencié qui présentent des enjeux très isolés. Il s’agit d’espaces agricoles ou naturels. Cette zone correspond au champ d'expansion des crues.

Sur cette zone les principes appliqués relèvent également de l'interdiction ou du contrôle strict de l'extension de l'urbanisation avec pour objectif la préservation du rôle déterminant de ces champs d'expansion des crues. Ces principes s'expriment donc au travers d'une limitation stricte des occupations ou utilisations du sol susceptibles de faire obstacle à l'écoulement des eaux ou de restreindre les volumes de stockage offerts aux crues.

zone Rid

La zone Rid comprend les secteurs inondables ou potentiellement inondable situés dans une bande de 100 m à l’arrière d’une digue ou d’un ouvrage assimilé et susceptibles, à ce titre, d’être soumis à une aggravation du risque par rupture de l’ouvrage (effet de vague).

Zone de prescription : zone Ri2

La zone Ri2 correspond aux secteurs urbanisés soumis à un aléa modéré (hauteur de submersion inférieure à 1,0 m).

Sur cette zone la possibilité de construction nouvelle peut être envisagée. Les prescriptions réglementaires ont pour objectif de prévenir le risque et réduire ses conséquences.

Zones non réglementées

La zone blanche correspond aux secteurs où, en l’état actuel de la connaissance des phénomènes naturels, le risque inondation n'est pas avéré ou redouté au regard de l'événement de référence .

Sur cette zone aucune prescription réglementaire n'est applicable au titre du présent PPR (et donc en dehors de celles existantes par ailleurs) ; toutefois, et en particulier au niveau des parcelles voisines de celles soumises à un risque inondation, il est conseillé de suivre, lorsque cela est possible, les dispositions et recommandations consignées dans le règlement et applicables aux autres zones.

- L'atlas cartographique du zonage réglementaire

L'atlas cartographique du zonage réglementaire ainsi constitué est joint au présent document.

Cet atlas est composé de deux parties :

- une première partie générale, établie à l'échelle du 1/10000^{ème} sur fond de plan cadastral ;
- une seconde partie, établie sur fond cadastral à l'échelle du 1/5000^{ème}, voire 1/2500^{ème}, et permettant une meilleure lisibilité sur les périmètres urbanisés (secteurs à enjeux).

Il est important de noter que malgré tout le soin apporté au présent document, des imprécisions ou erreurs peuvent affecter la traduction cartographique de la doctrine en fonction des éléments suivants :

Superposition de couches cartographiques de degrés de précision différents.

Utilisation d'une photogrammétrie aérienne dont la densité est faible et le degré de précision bien moindre que celui d'une topographie terrestre de détail.

Modifications autorisées du terrain naturel susceptibles de changer en particulier l'altitude de parcelles.

Travaux de toute nature susceptibles de modifier les conditions d'écoulement d'un cours d'eau.

Pour pallier ces problèmes, deux dispositions ont été prises dans le règlement :

Il est tout d'abord précisé qu'il y a prééminence du règlement sur le zonage des documents graphiques.

Cela signifie que toute information établie par des documents de meilleure précision élaborés par un homme de l'art et fournis par un pétitionnaire qui mettaient en lumière des différences autorisées de nature à modifier le zonage réglementaire sera prise en considération.

En outre, certains enjeux particuliers de par leur importance ou leur spécificité peuvent soulever des interrogations sur l'application du règlement et dans ce cas, il y a possibilité de recours au gestionnaire de la servitude.

- Justification des dispositions réglementaires du PPR

Dans le respect des principes exposés au chapitre précédent, le PPRI préserve strictement les zones d'expansion des crues. **Ces zones d'aléas non différenciés** (aléa fort à modéré) sont appelées **RI3** dans le présent document. Zone d'interdiction, elle est figurée en trame pointillée rouge sur la cartographie de zonage réglementaire.

Dans ces zones à vocation agricole ou naturelle, le PPRI prévoit d'interdire toute occupation du sol susceptible d'engendrer l'accroissement des populations hébergées. Il s'agit de maintenir à l'ensemble de ces espaces leur rôle majeur de stockage ou d'expansion pendant le déroulement de la crue, afin de ne pas aggraver la situation des zones urbanisées 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 de crues et donc par une aggravation des conséquences des crues. De plus, compte tenu de leur isolement, les nouvelles implantations d'habitat ou d'activité sont particulièrement vulnérables, même dans les zones d'aléa modéré. Leur dispersion rendrait plus difficile la gestion de crise.

L'urbanisation ne peut donc être admise dans cette zone. Seules les extensions mesurées de l'existant y sont autorisées. Le caractère agricole ou naturel de la zone, conduit cependant à admettre les constructions nouvelles liées à l'activité agricole, lorsqu'il est démontré qu'il n'est pas possible de les réaliser ailleurs.

La limite de la zone d'expansion des crues a tout naturellement été définie à partir de l'enveloppe des Zones d'Urbanisation Continue (ZUC).

Un certain nombre de digues ou autres ouvrages faisant office d'ouvrages de protection ont été érigés au fil du temps afin de protéger tant bien que mal le village. L'expérience malheureuse du passé a montré que ces ouvrages étaient vulnérables. De plus, en cas de rupture, ils occasionnent des survitesses localisées et peuvent surprendre les habitants des lieux concernés. Aussi, le présent PPRI classe l'ensemble des secteurs urbanisés ou non en zone d'interdiction **Rid**. Cette zone correspond à une bande de 100 m en arrière des digues.

Parmi les **secteurs déjà urbanisés dans la zone inondable**, le PPRI définit 3 zones différentes selon la qualification de l'aléa.

La **zone RI1** correspond à une zone d'aléa fort. Dans cette zone cartographiée en couleur rouge au plan de zonage réglementaire, seules les transformations de l'existant sont admises. En effet, la zone RI1 correspond le plus souvent à des zones urbaines relativement denses (cœur de village) à l'intérieur desquelles il est indispensable de laisser vivre l'existant. D'une façon générale, l'évolution de l'existant est admise dès lors qu'il n'entraîne pas d'augmentation de la vulnérabilité.

Dans la **zone RI2**, zone urbanisée en aléa modéré, cartographiée en couleur bleu marine, les constructions nouvelles sont admises sous conditions de mise hors d'eau des planchers d'habitations et à usage d'activités. Cette disposition peut être assouplie pour les constructions existantes dès lors qu'il existe un niveau refuge au-dessus des plus hautes eaux. Les constructions nouvelles d'établissement à caractère vulnérable y sont interdites. Ainsi, dans le cas d'extension mesurée ou d'aménagement, l'adaptation au niveau du plancher existant est admise sous réserve de disposer d'un espace refuge. Ces dispositions ne concernent pas les mutations immobilières lorsqu'elles ne conduisent pas à augmenter la vulnérabilité. Elles ne concernent pas non plus les travaux d'entretien courants et en particulier pas les travaux de modification de façade. Le PPR n'a pas vocation à interdire toute évolution des centres ville, mais bien à prendre, sur le long terme, les mesures adaptées au risque pour réduire la vulnérabilité. La création ou l'extension des campings ou parcs résidentiels de loisirs particulièrement vulnérables ne sont pas admis.

En application de l'article L.562-1 du code de l'Environnement, le présent plan de prévention des risques comprend des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leur compétence, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers. Il comprend également des dispositions réglementaires relatives à l'aménagement, à l'utilisation et à l'exploitation des biens existants dans la zone inondable à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Ces dispositions sont rendues obligatoires et doivent être mises en œuvre dans un délai de 5 ans (voire moins pour certaines d'entre elles) à compter de la date d'approbation du PPR.

Les mesures réglementaires relatives à l'aménagement, à l'utilisation et à l'exploitation des biens existants dans la zone inondable sont limitées à 10 % de la valeur du bien considéré.

Ces mesures ont pour objectif d'améliorer la sécurité des personnes, de limiter les dégâts pendant la crue ou de faciliter le retour à la normale après la crue.

L'article L. 561-3 du code de l'environnement prévoit que les fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), aide à la mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité rendues obligatoires par les PPR.

En conclusion, les dispositions réglementaires du présent PPR (zonage et règlement) permettent de « laisser vivre l'existant » en y apportant des mesures de protections et de sauvegardes spécifiques. Elles ne contribuent pas à accroître la vulnérabilité dans la zone inondable dans la mesure où le potentiel constructible (constructions nouvelles) reste limité et qu'il est lié au respect de prescriptions particulières. Enfin, elles évitent une extension de l'urbanisation dans les zones identifiées comme inondables et constituant un champ d'écoulement ou d'expansion des crues.

§ § §

RAPPORT DE PRESENTATION

PIECES ANNEXES



Liberté . Egalité . Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

BASSES PLAINES DE L'AUDE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

3 - CARTES DES PHENOMENES NATURELS

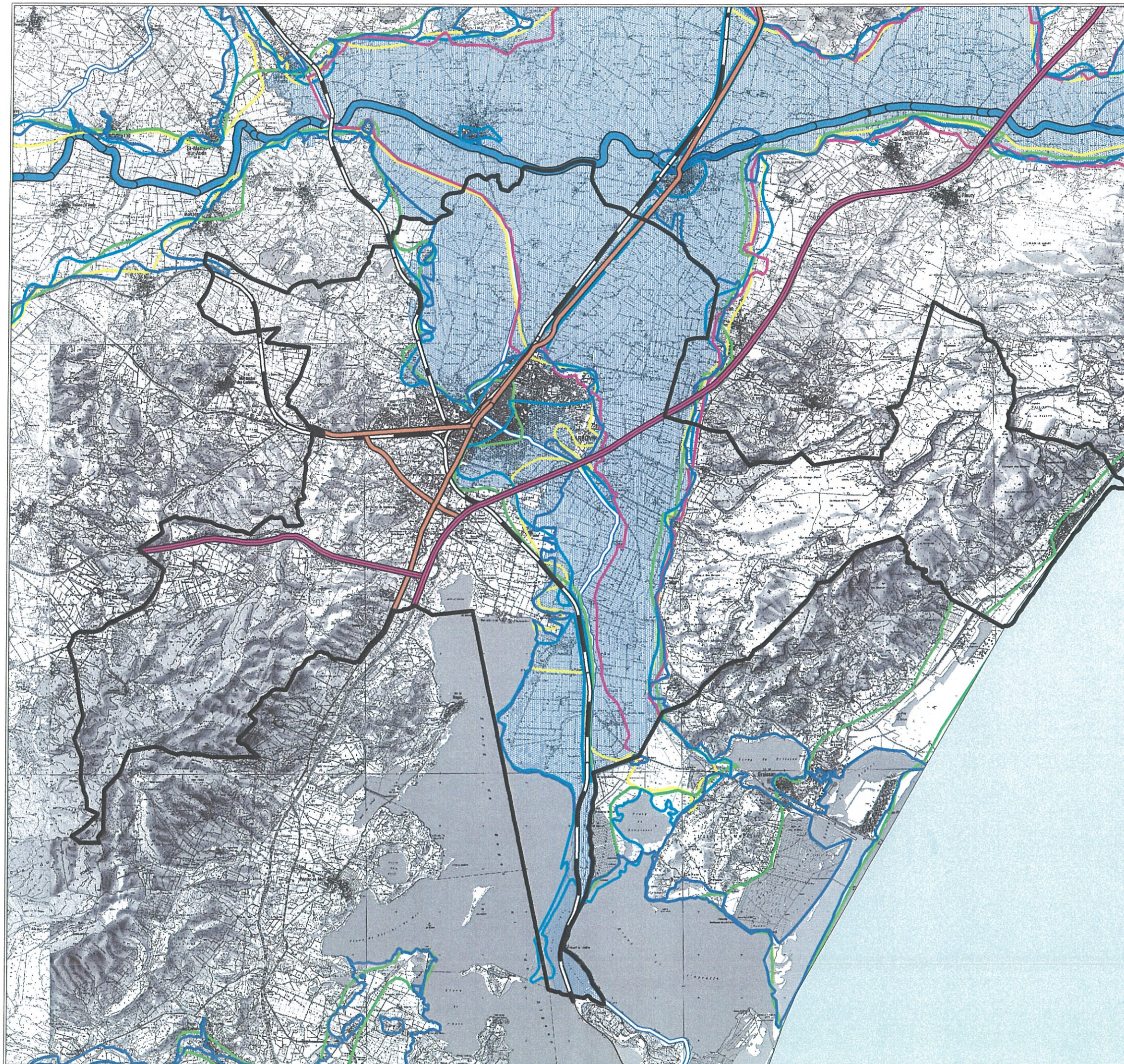


Direction
Départementale
de l'Équipement

Aude

Service
Eau
Environnement





PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

3-1 CRUE HISTORIQUE + PSS



DDE 11



- Crue du mois d'octobre 1891
- Crue du mois de mars 1930
- Crue du 17 au 20 octobre 1940
- Crue du 07 décembre 1996
- Crue 12 et 13 novembre 1999
- Route nationale
- Autoroute
- Voie Ferrée
- Canal
- Commune Narbonne
- PSS

Nota :

La délimitation des crues historiques traduit l'inondation sous toutes ses formes et toutes origines confondues (crue de l'Aude, coups de mer, ruissellement intense, rupture d'ouvrage, etc...)

La délimitation des crues de 1891, 1930, et 1940 a été retranscrite telle quelle à partir des documents originaux de l'époque avec toutes les imperfections qui peuvent s'y attacher en raison notamment du manque de précision des fonds de plan.

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

CARTE EVENEMENTIELLE
REPERE DES CRUES

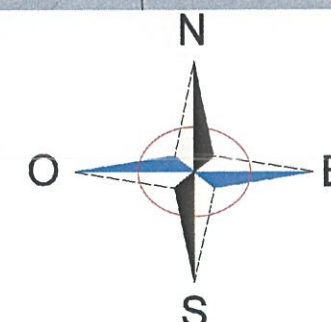


Direction
Départementale
de l'Équipement

Aude
Service
Eau
Environnement



- Route nationale
- Autoroute
- Voie Ferrée
- Canal
- Rupture de digue
- Date- Hauteur
- Commune Narbonne



JANVIER 2006

BASSES PLAINES DE L'AUDE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

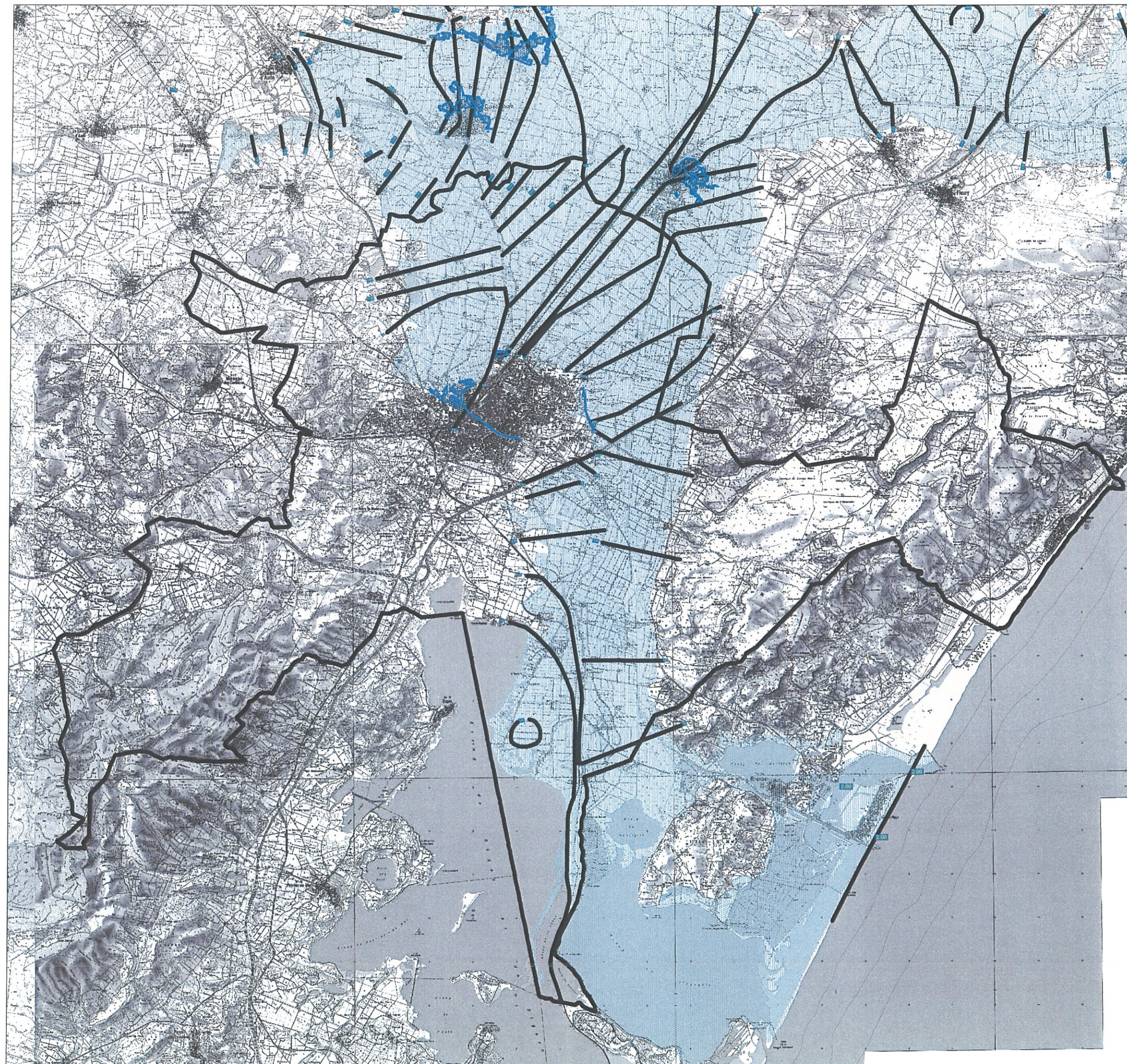
4- CARTES DES ALEAS



Direction
Départementale
de l'Équipement

Aude

Service
Eau
Environnement



PLAN DE PRÉVENTION DES
RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

4-1 CARTES DES ALÉAS



00.00 — NIVEAU DE REFERENCE

 ALEAS FORTS EN ZONE URBANISEE

 ZONE D'EXPANSION DES CRUES

 LIMITE COMMUNE

JANVIER 2006

BASSES PLAINES DE L'AUDE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

5- CARTES DES ENJEUX



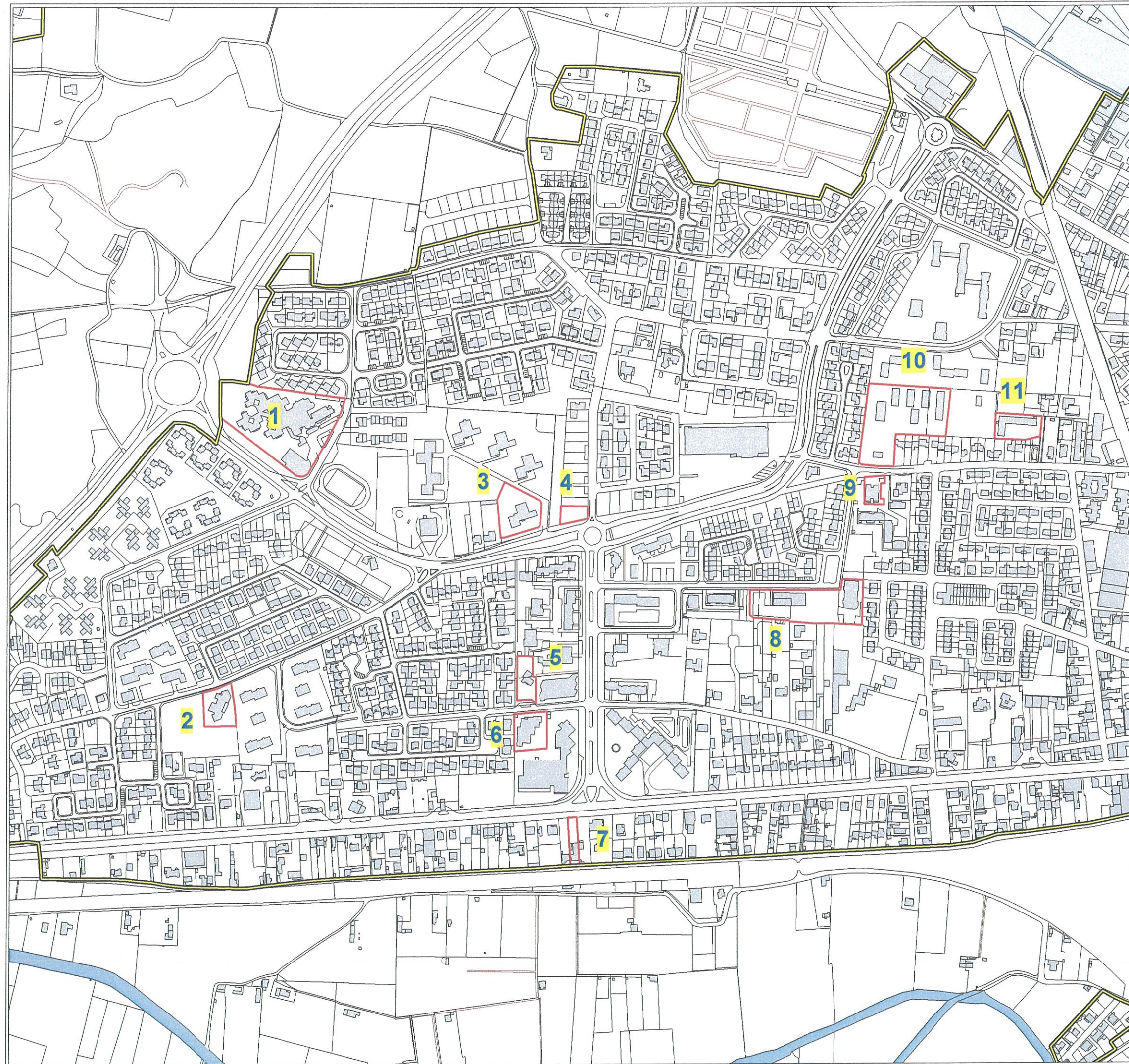
Direction
Départementale
de l'Équipement

Aude

Service
Eau
Environnement

DEFINITION DES ENJEUX

N°	DESIGNATIONS	ENJEUX PARTICULIERS	ENJEUX PARTICULIERS sensible et/ou stratégique	BATIMENT UTILISABLE COMME ESPACE REFUGE	N°	DESIGNATIONS	ENJEUX PARTICULIERS	ENJEUX PARTICULIERS sensible et/ou stratégique	BATIMENT UTILISABLE COMME ESPACE REFUGE
1	CES "Georges BRASSENS"				57	CES "Victor HUGO"			
2	Ecole maternelle "Charles PERRAULT"				58	Batiment culturel "Temple"			
3	Centre de Solidarité				59	Ecole primaire "LAKANAL"			
4	Centre multiactivités St Jean St Pierre				60	Stade "Calixte Camelle"			
5	Crèche "le jardin des Pitchouns"				61	Ecole maternelle "Suzanne BUISSON"			
6	Ecole maternelle "Jean de la Fontaine"				62	Batiment socio-culturel "Local place Bistan"			
7	Batiment Socio-culturel "Naiade"				63	Eglise "Saint Sébastien"			
8	Ecole primaire "Mathieu PEYRONNE"				64	Foyer Saint Sébastien (HLM)			
9	Batiment socio-culturel "Mille club St jean St Pierre"				65	Recette municipale			
10	Ecole Primaire "Emile ZOLA"				66	Batiment socio-culturel "Les arènes romaines"			
11	Ecole maternelle "Paul BERT"				67	Ecole primaire "PASTEUR"			
12	Ecole primaire "BROSSOLETTE"				68	Centre de loisirs de Horte Neuve			
13	Gendarmerie				69	Lycée Technique			
14	Eglise "St Bonnaventure"				70	Ecole maternelle "Marie CURIE"			
15	Ecole maternelle "KERGOMARD"				71	Crèche "Pitchoun Eveil"			
16	EDF-GDF				72	Services Techniques-Mairie de Baliste			
17	Ecole primaire "Anatole France"				73	Ecole primaire "VOLTAIRE"			
18	Batiment social "Narbonne Insertion"				74	Gymnase "le Soleil"			
19	Caserne des pompiers				75	CES MONTESQUIEU			
20	Ecole primaire "ARAGO"				76	Centre de loisirs de Razimbaud			
21	Batiment social "Anciens bains douches"				77	Ecole primaire "Jean MACE"			
22	Basilique "Saint paul Serge"				78	Batiment socio-culturel "Mille club de Razimbaud"			
23	Centre médico scolaire				79	Batiment socio-culturel "Cellule municipale de Razimbaud"			
24	Ecole primaire "MONTMORENCY"				80	Batiment socio-culturel "Lou Grangeot"			
25	Ecole maternelle "HELVETIE"				81	Ecole maternelle "MONTESSORI"			
26	CCAS (Centre d'action sociale)				82	Ecole "RUFFEL"			
27	Batiment culturel "CARRID"				83	Déchetterie			
28	Services Techniques - Mairie de Baliste				84	Polyclinique "Les GENETS"			
29	Bibliothèque				85	Hotel de police			
30	Mairie				86	Centre d'art et de culture			
31	Espace Schuman				87	DDE			
32	Cadédrate St JUST				88	Association "Elysée Reclus"			
33	Batiment culturel "Les pénitents bleus"				89	Centre culturel "Le Belvédère"			
34	Centre international de Séjour				90	Ecole primaire "Jean JAURES"			
35	Batiment culturel "La Poudrière"				91	Ecole maternelle "Fabre d'Eglantine"			
36	Palais du travail				92	Ensemble scolaire "BLUM"			
37	Lycée "Beauséjour"				93	Ecole primaire "Les Platanes"			
38	Batiment petite enfance "Le Pitchounet"				94	Ecole primaire "Calendreta"			
39	Maison de la formation				95	IUT			
40	Ecole maternelle "La Martine"				96	Polyclinique "Le LANGUEDOC"			
41	Atelier municipal				97	Batiment culturel "Maison de l'étudiant"			
42	Batiment Socio-culturel "Loisir et accueil en rive gauche"				98	Halle aux sport égasséral			
43	Batiment social "Oustal"				99	Comité de Rugby			
44	Foyer moulin du Gua (HLM)				100	Parc des sports et de l'amitié			
45	Gymnase "Léon BUFFET"				101	Station d'épuration			
46	Abattoir municipal				102	Batiment social "Maison de l'amitié"			
47	Hélistation				103	Parc des expositions			
48	Espace Liberté				104	Boulodrome			
49	Gendarmerie				105	Hypermarché			
50	Ecole maternelle "Marx DORMOY"				106	ZAC			
51	Gymnase de Maraussan				107	Station d'épuration			
52	Lycée "LACROIX"				108	Batiment socio-culturel "Bridge club"			
53	Ecole maternelle "Jules FERRY"				109	Usine Sainte ROSE			
54	Batiment socio-culturel "La Palette Narbonnaise"				110	Gare routière			
55	Ecole primaire "Françoise de CEZELLI"				111	Crèche Pitchoun accueil			
56	Ecole primaire "BOURG"				112	Sous Préfecture			



PLAN DE PRÉVENTION DES
RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

ATLAS DES ENJEUX

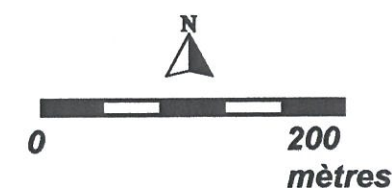


DDE 11

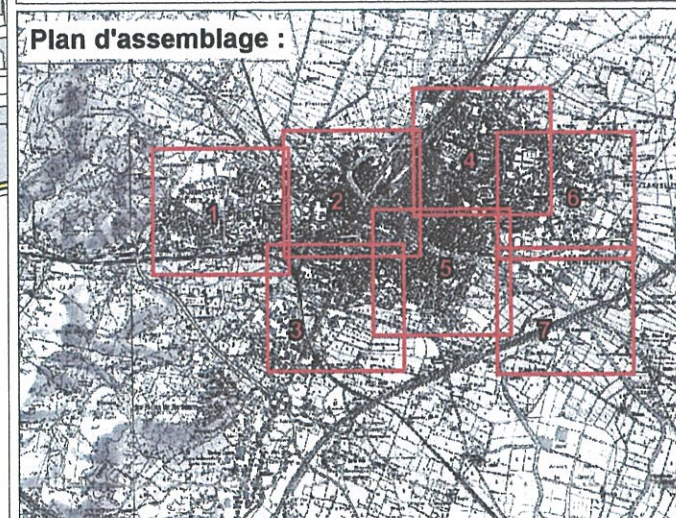


Légende

- Zone d'urbanisation continue
- Crue de référence
- Batiment à enjeu



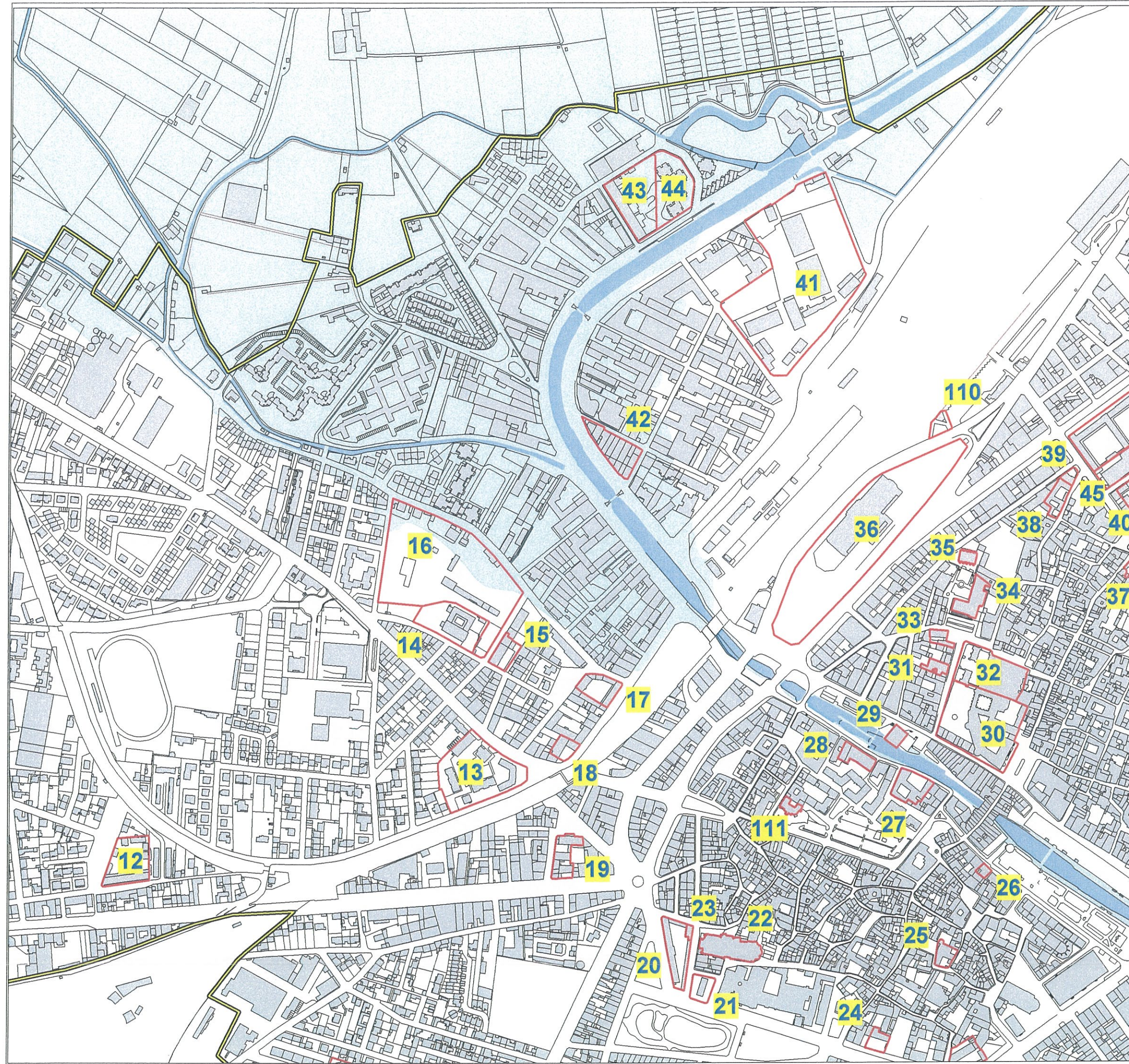
Echelle : 1/5000



PLANCHE

01

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

ATLAS DES ENJEUX



DDE 11

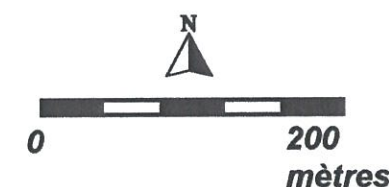


Légende

Zone d'urbanisation continue

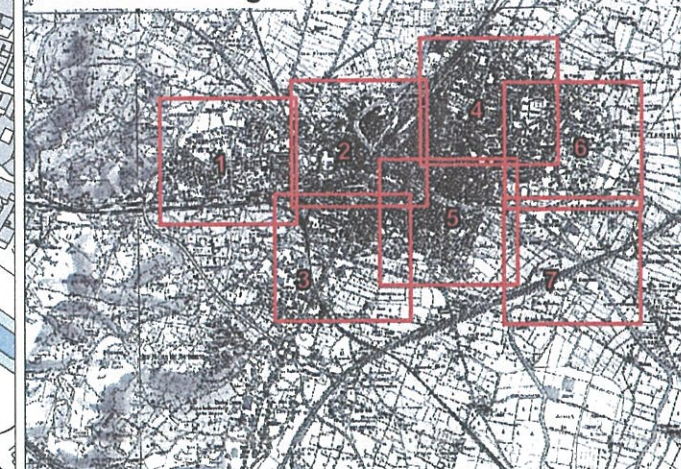
Crue de référence

Batiment à enjeu



Echelle : 1/5000

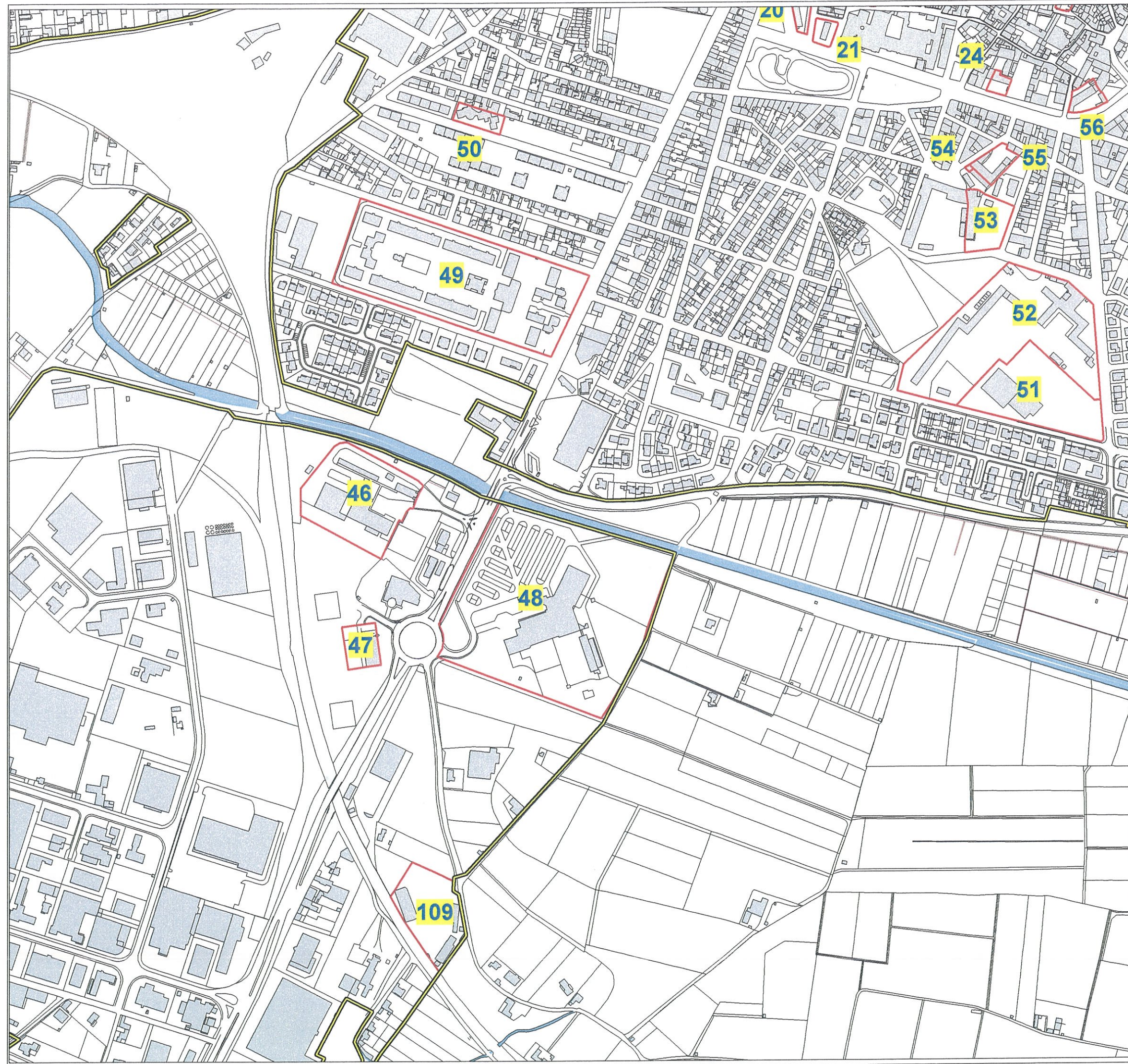
Plan d'assemblage :



PLANCHE

02

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

ATLAS DES ENJEUX

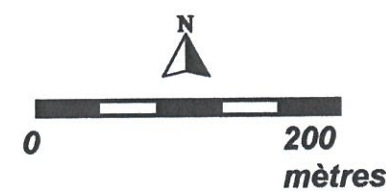


DDE 11



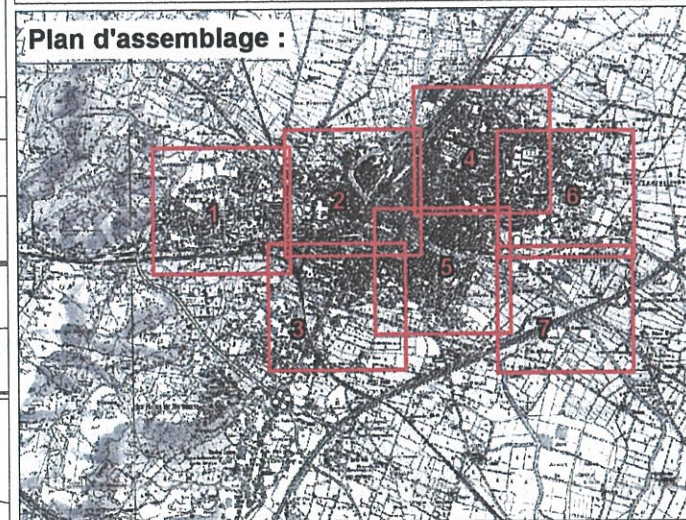
Légende

- Zone d'urbanisation continue
- Crue de référence
- Batiment à enjeu



Echelle : 1/5000

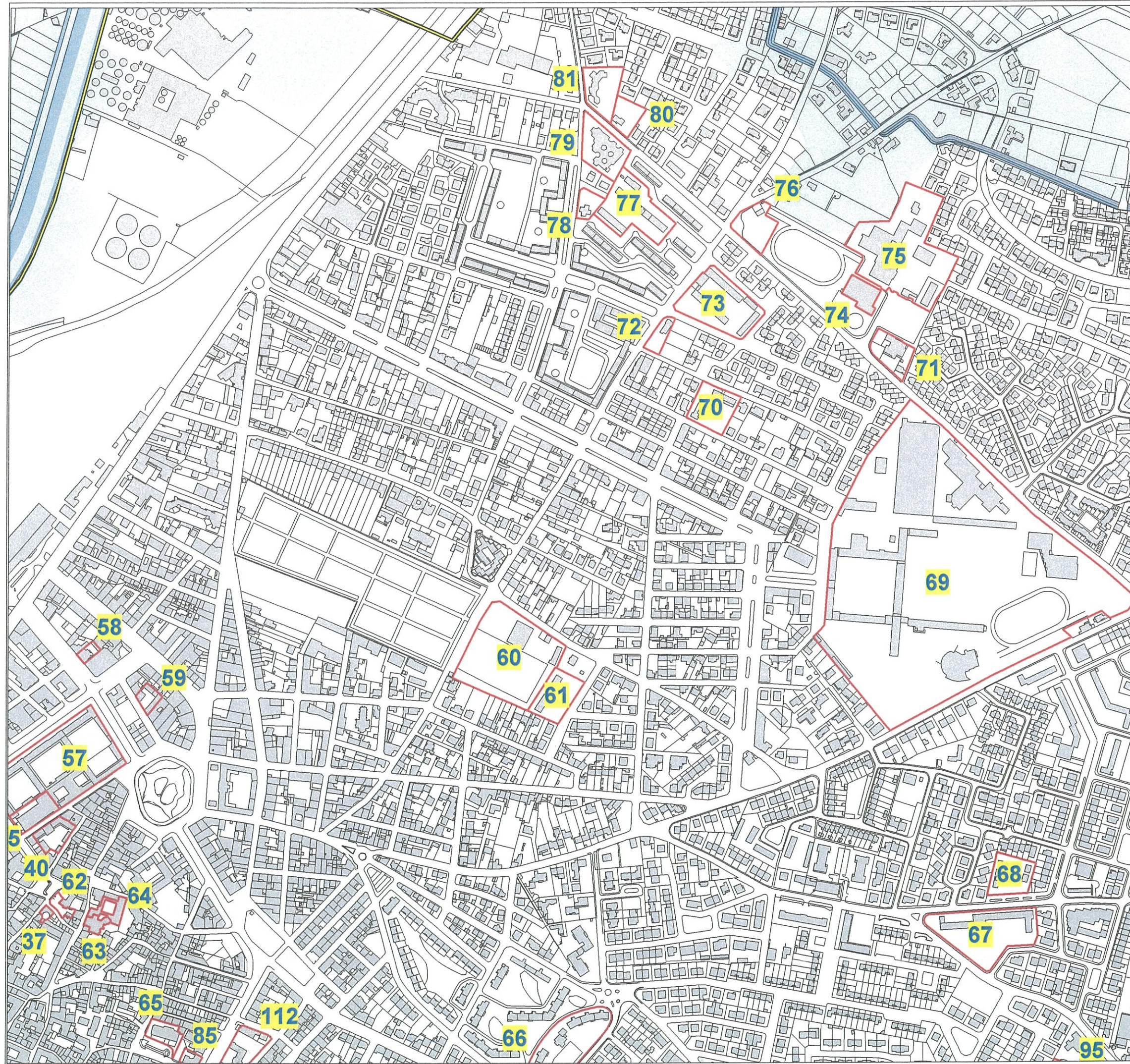
Plan d'assemblage :



PLANCHE

03

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

ATLAS DES ENJEUX

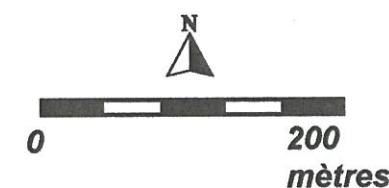


DDE 11

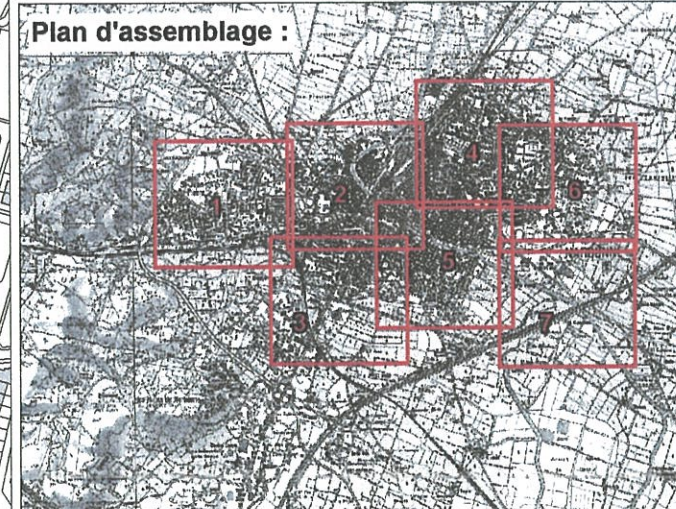


Légende

- Zone d'urbanisation continue
- Crue de référence
- Batiment à enjeu



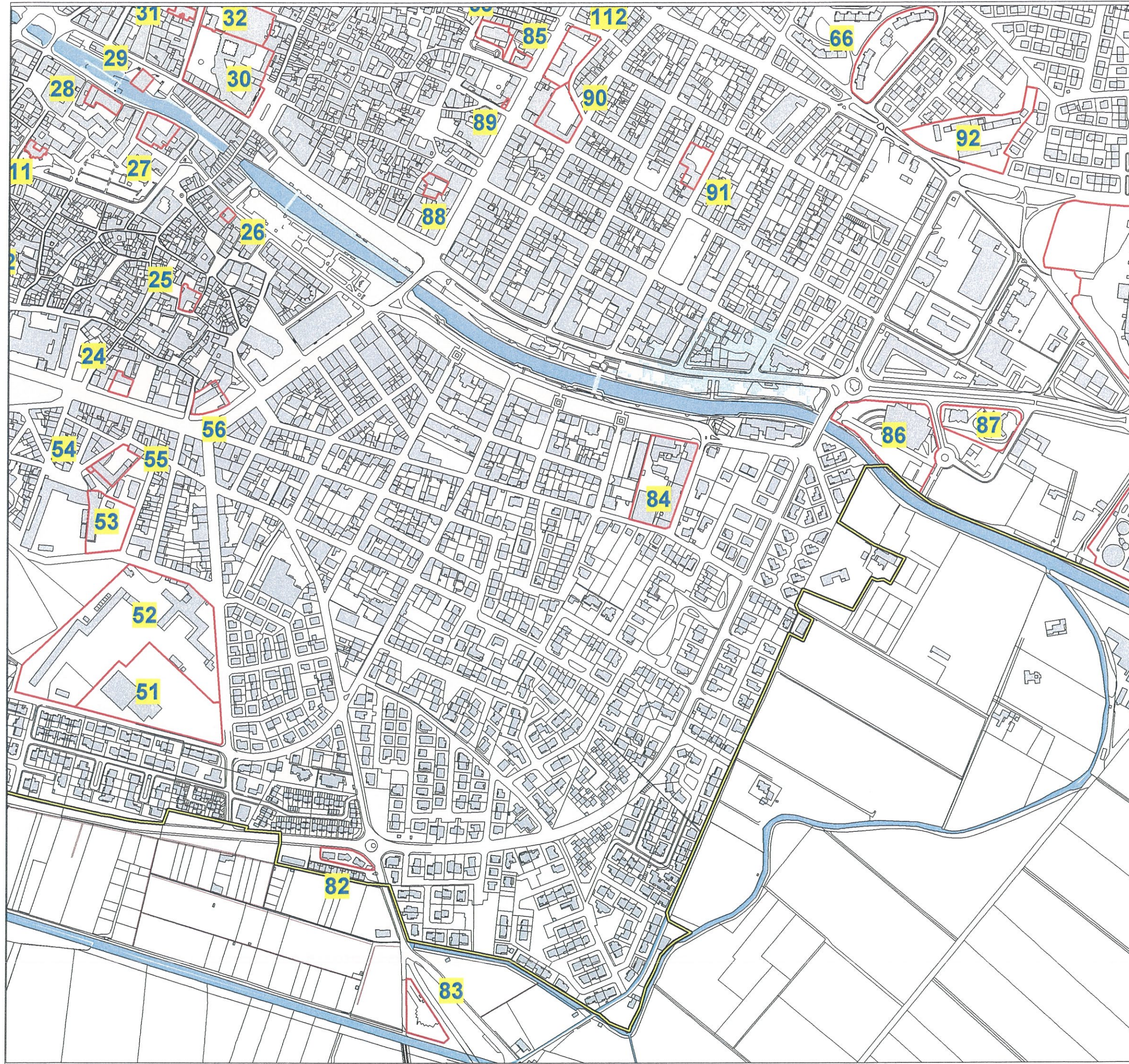
Echelle : 1/5000



PLANCHE

04

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES
RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

ATLAS DES ENJEUX

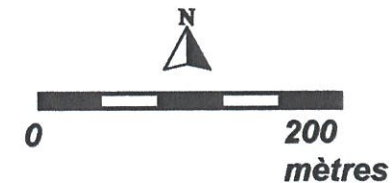


DDE 11

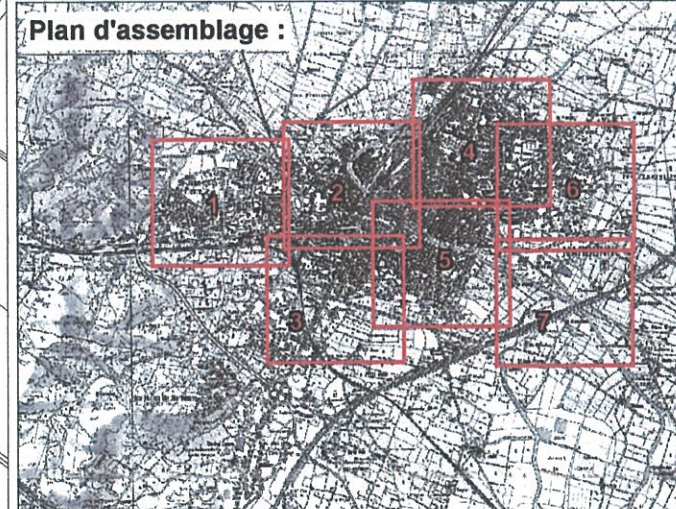


Légende

- Zone d'urbanisation continue
- Crue de référence
- Batiment à enjeu



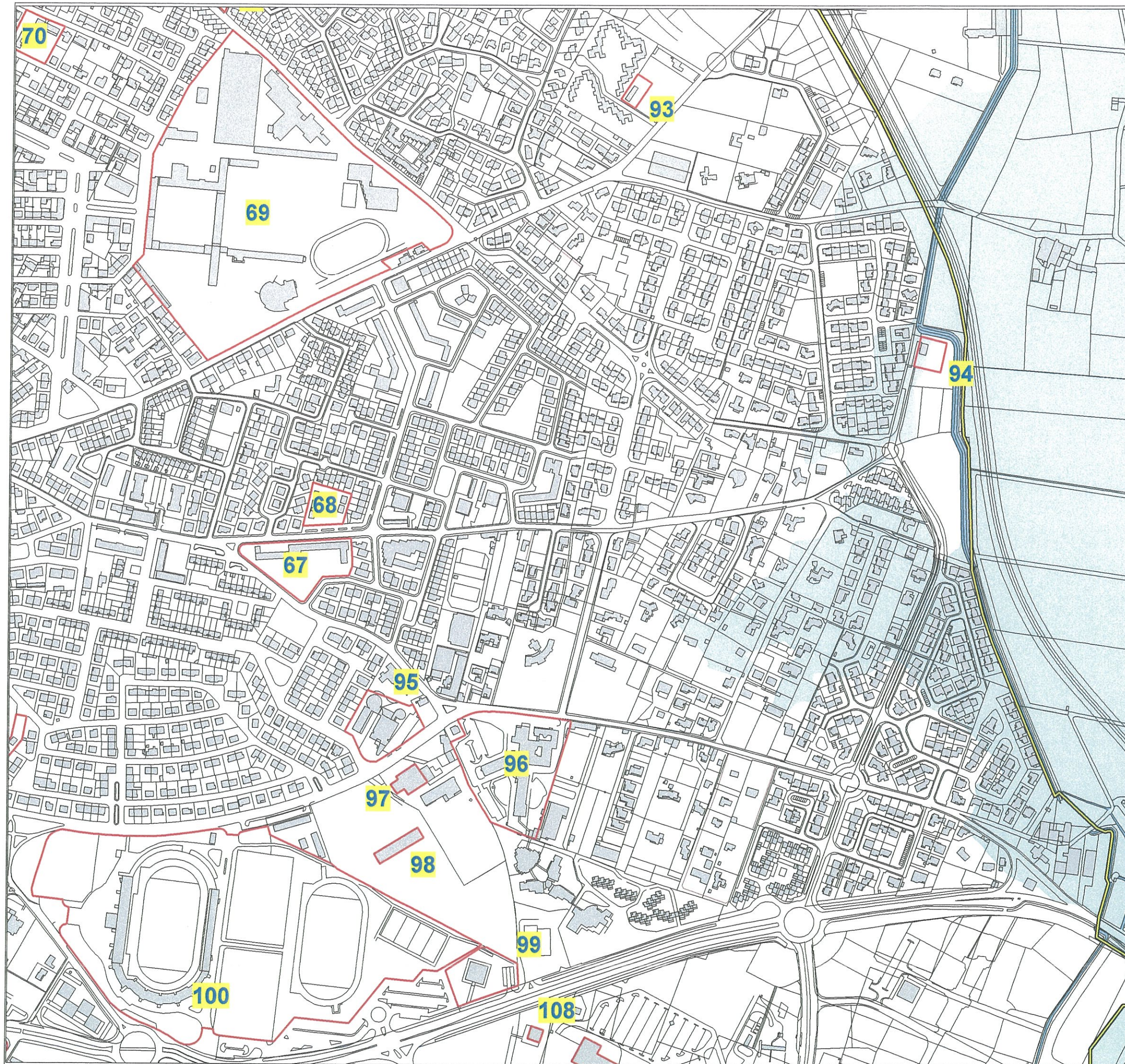
Echelle : 1/5000



PLANCHE

05

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

ATLAS DES ENJEUX



DDE 11

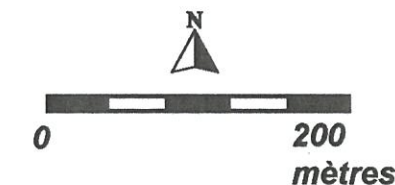


Légende

Zone d'urbanisation continue

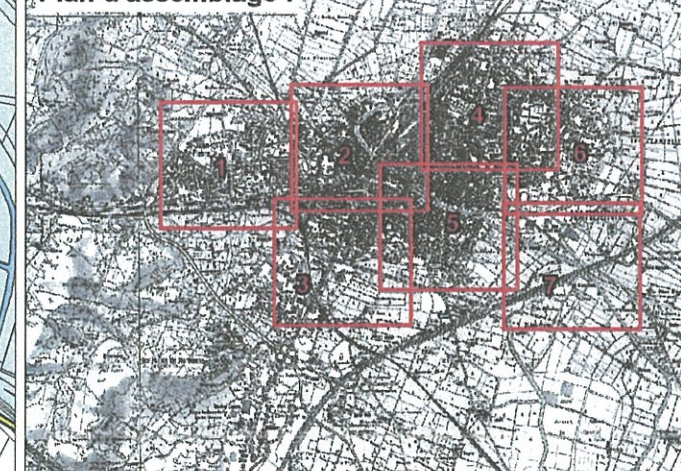
Crue de référence

Batiment à enjeu



Echelle : 1/5000

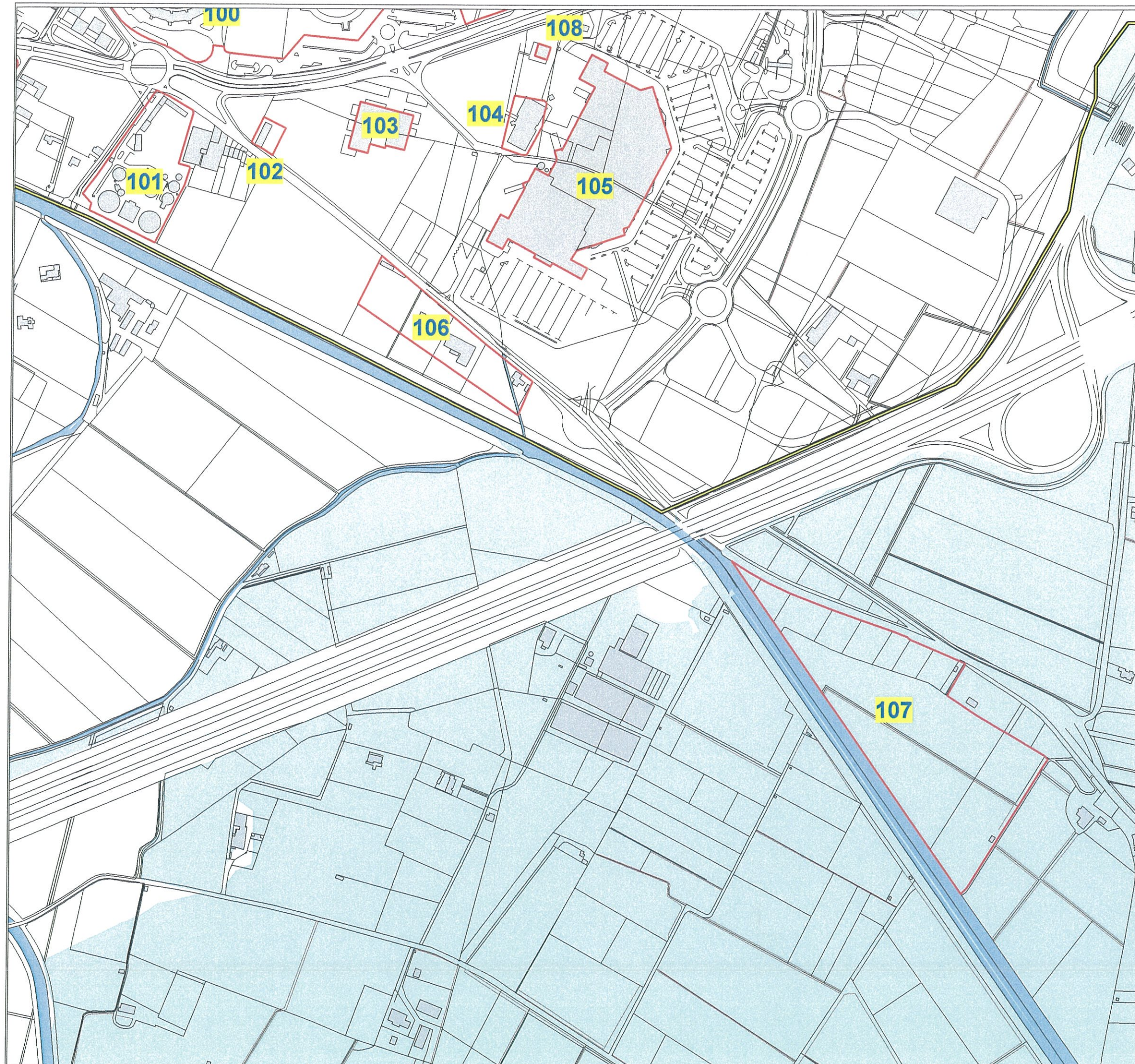
Plan d'assemblage :



PLANCHE

06

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

ATLAS DES ENJEUX

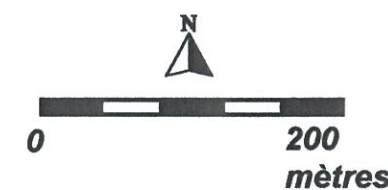


DDE 11

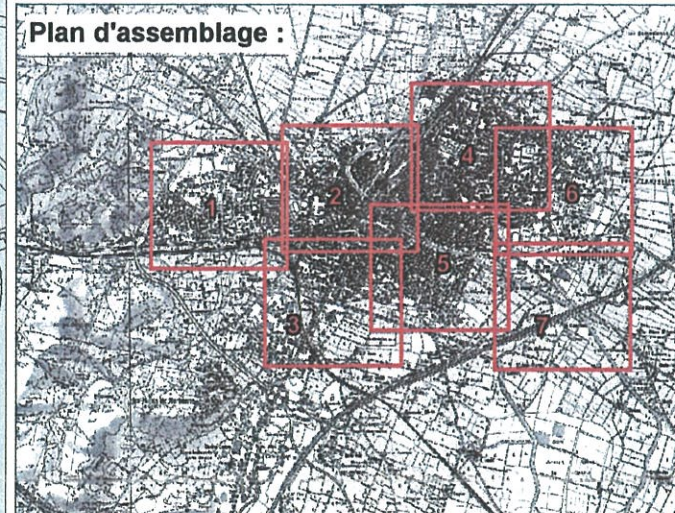


Légende

- Zone d'urbanisation continue
- Crue de référence
- Batiment à enjeu



Echelle : 1/5000



PLANCHE

07

JANVIER 2006



Liberté . Egalité . Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

BASSES PLAINES DE L'AUDE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

6- CARTES REGLEMENTAIRES

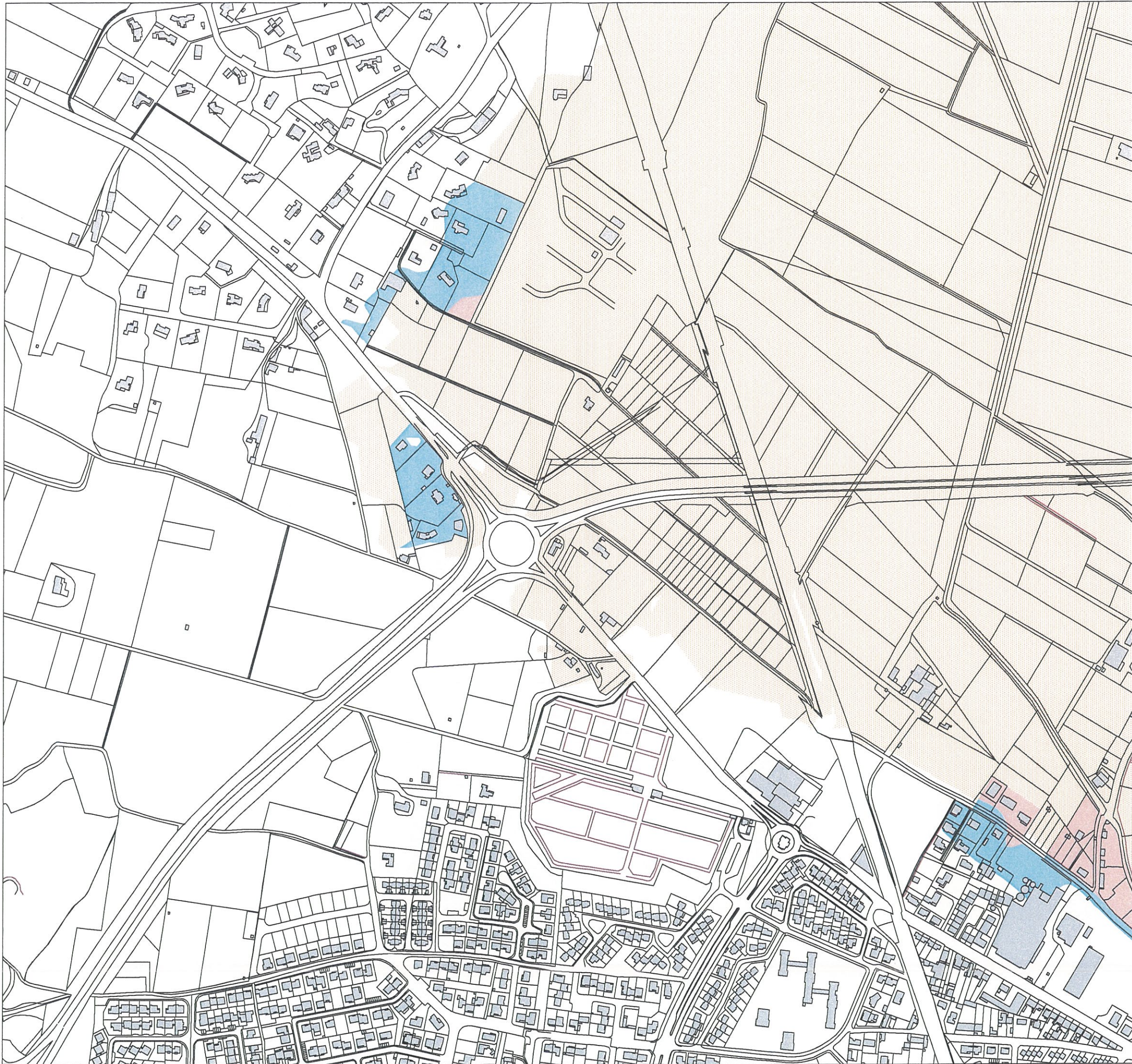


Direction
Départementale
de l'Équipement

Aude

Service
Eau
Environnement





PLAN DE PRÉVENTION DES
RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

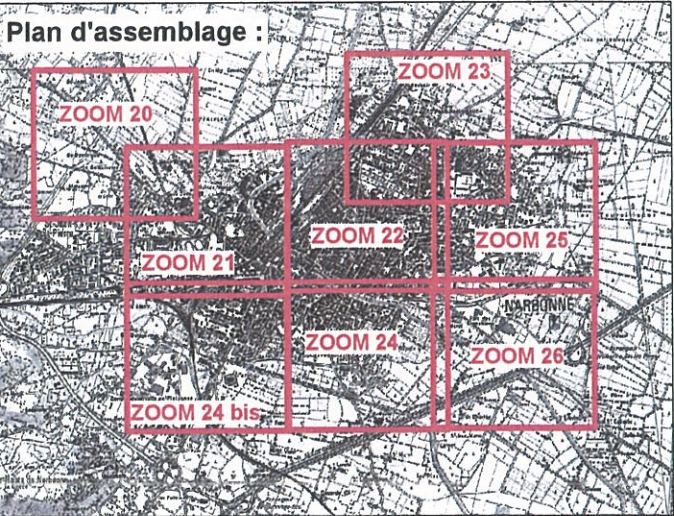
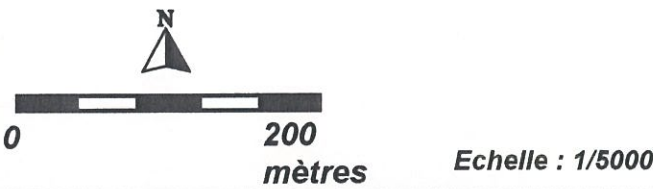
COMMUNE DE
NARBONNE

CARTE RÉGLEMENTAIRE



Légende :

- Zone Ri1
- Zone Ri2
- Zone Ri3
- Zone Ri*d
- 12.10** — Q REF (m NGF)



ZOOM
20

SEPTEMBRE 2002



PLAN DE PRÉVENTION DES
RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

CARTE RÉGLEMENTAIRE



DDE 11



Légende :



Zone Ri1



Zone Ri2



Zone Ri3



Zone Ri*d



— Q REF (m NGF)

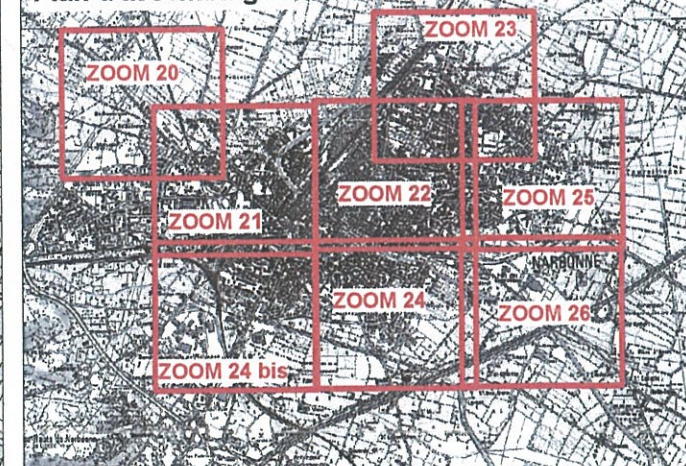


0

200
mètres

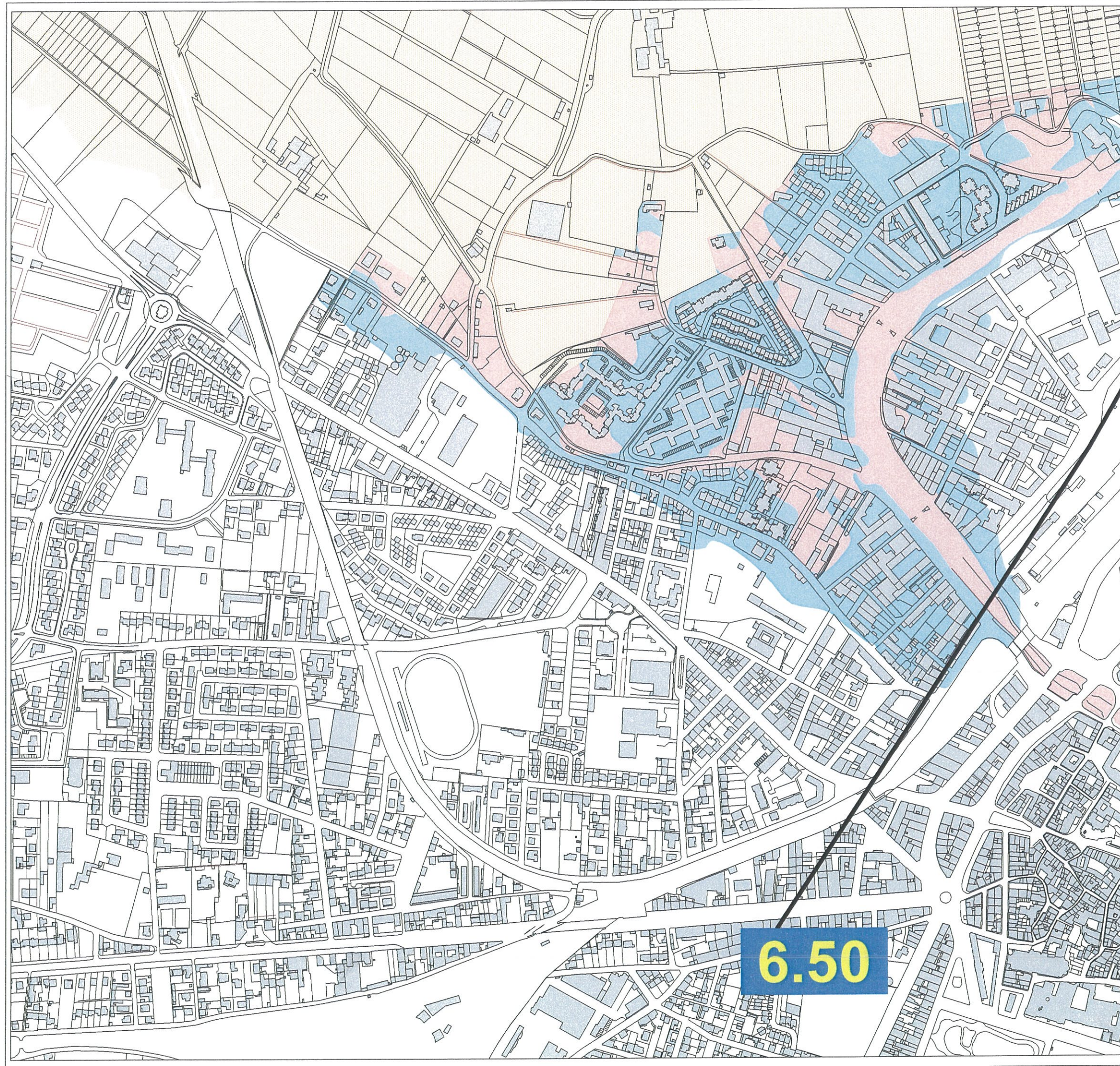
Echelle : 1/5000

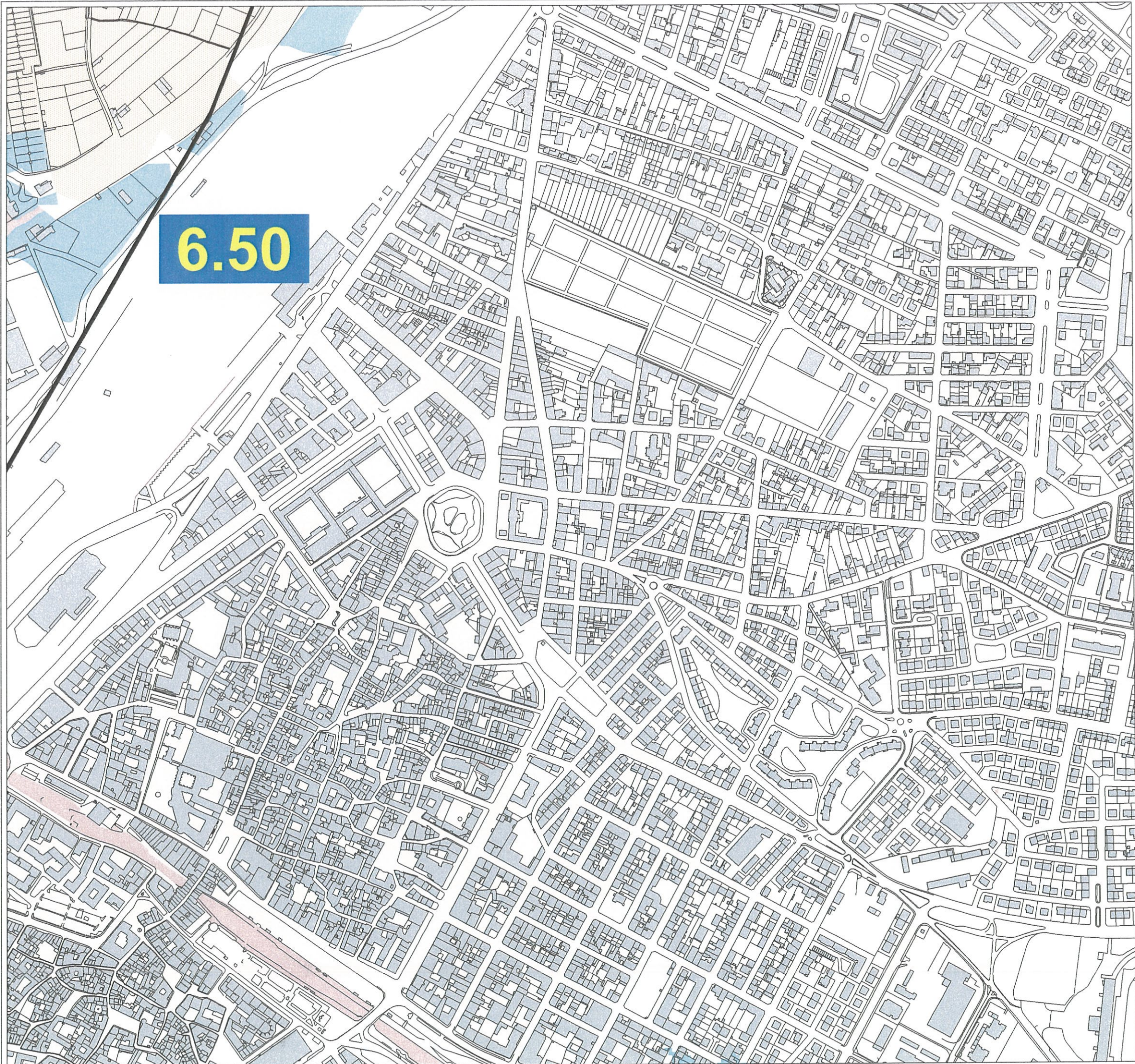
Plan d'assemblage :



Z O O M
21

JANVIER 2006





PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

CARTE RÉGLEMENTAIRE



DDE 11



Légende :



Zone Ri1



Zone Ri2



Zone Ri3



Zone Ri*d



Q REF (m NGF)



0

200
mètres

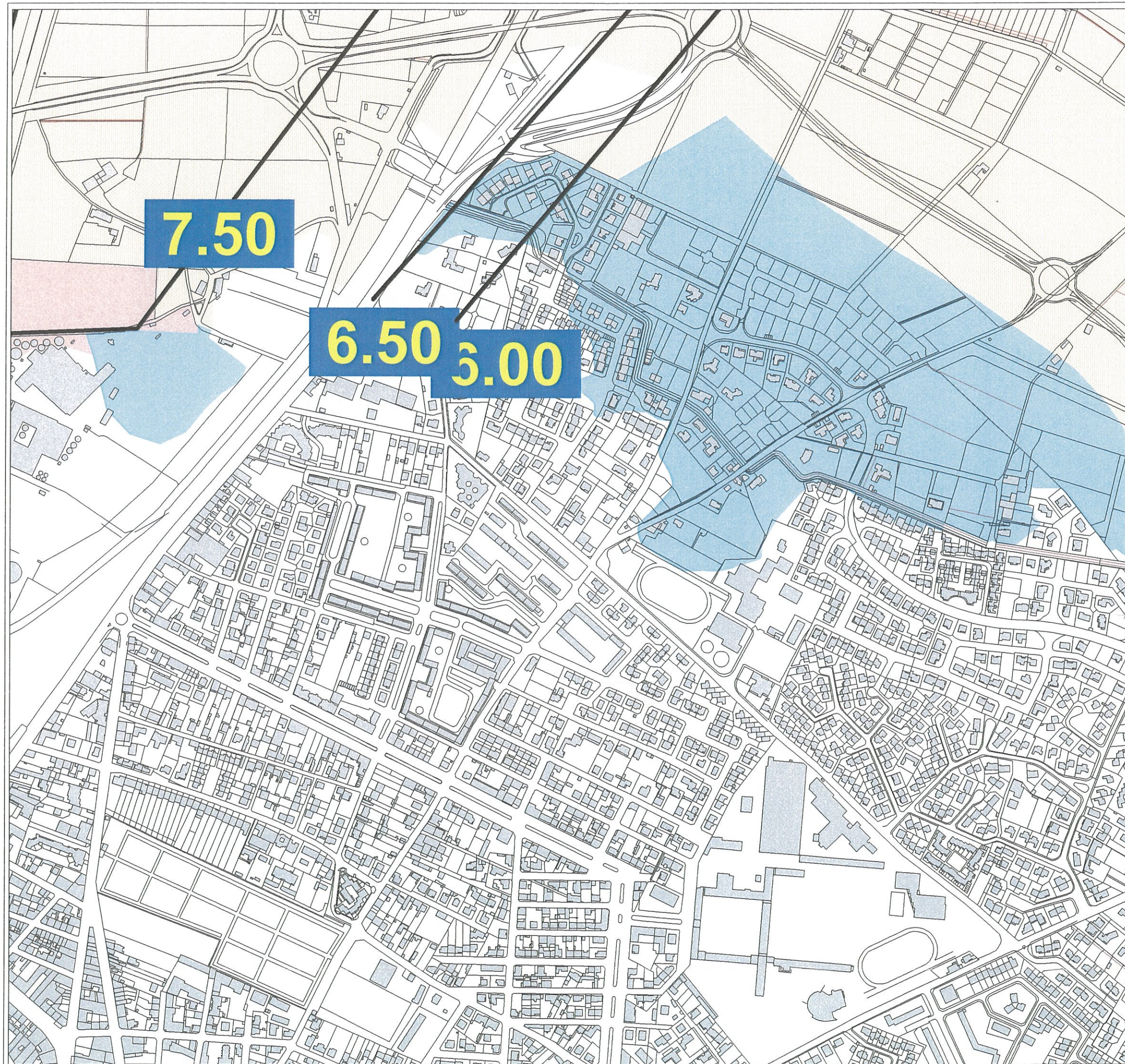
Echelle : 1/5000

Plan d'assemblage :



**ZOOM
22**

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE






CARTE RÉGLEMENTAIRE



DDE 11



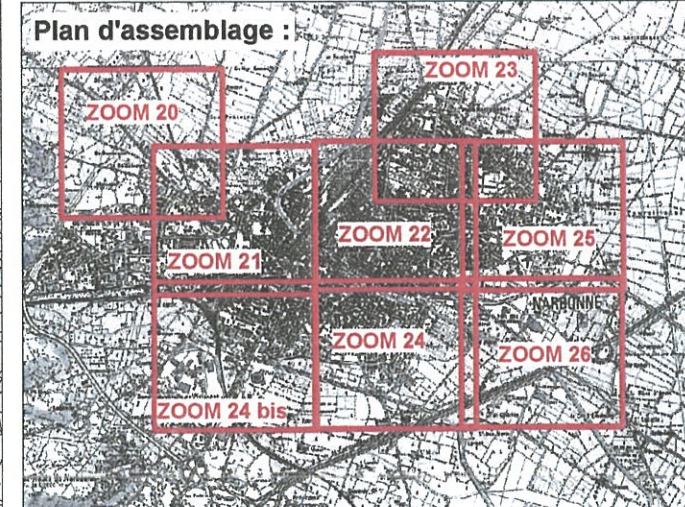
Légende :

-  Zone Ri1
-  Zone Ri2
-  Zone Ri3
-  Zone Ri*d
-  — Q REF (m NGF)



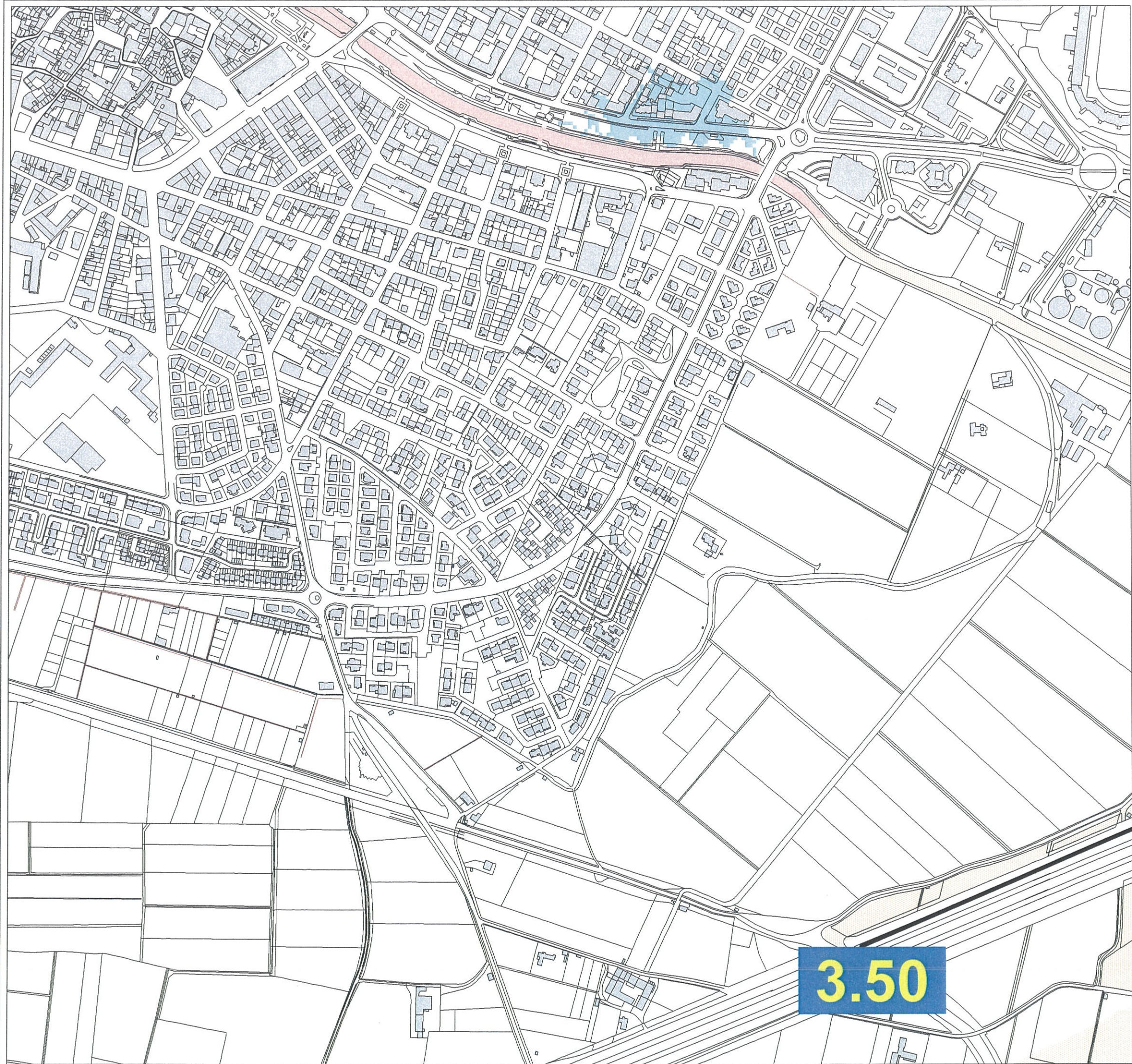
0 200
mètres

Echelle : 1/5000



ZOOM
23

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

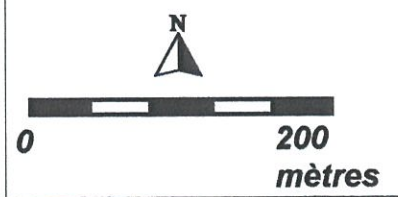
COMMUNE DE
NARBONNE

CARTE RÉGLEMENTAIRE

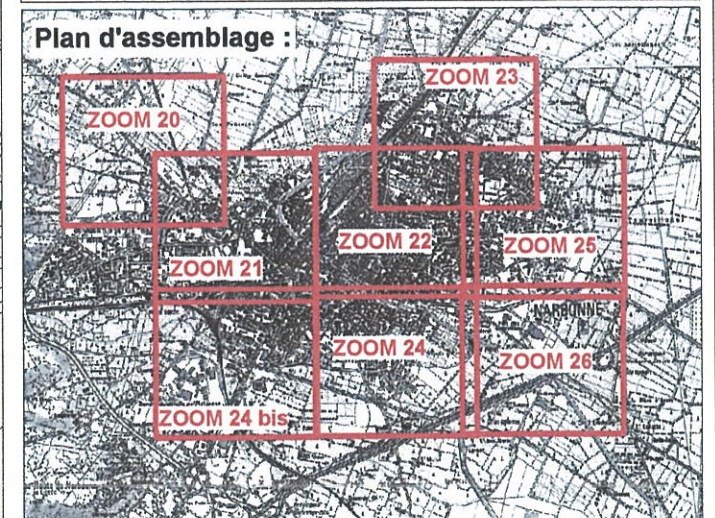


Légende :

- Zone Ri1
- Zone Ri2
- Zone Ri3
- Zone Ri*d
- 12.10** — Q REF (m NGF)

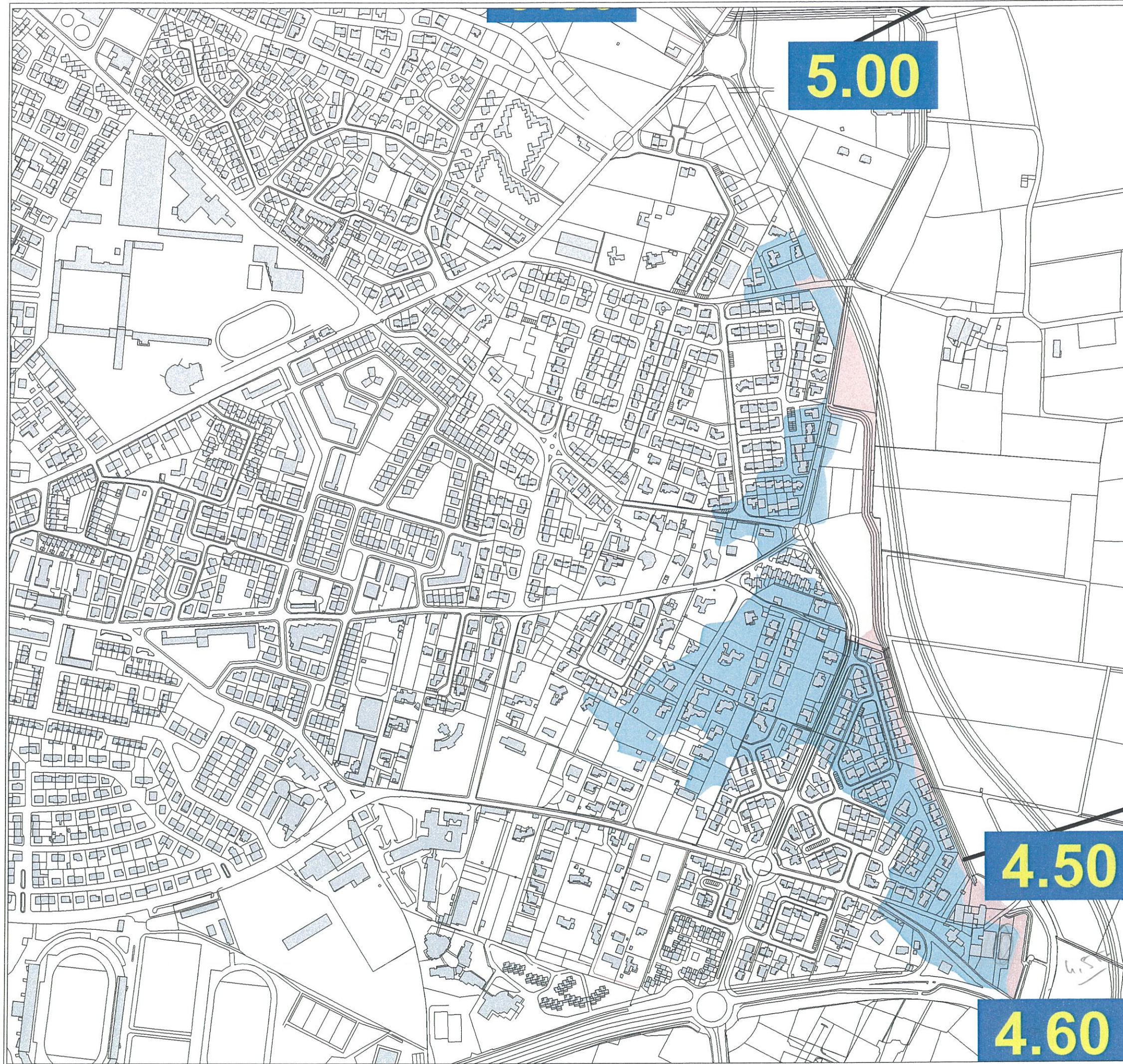


Echelle : 1/5000



**ZOOM
24**

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

CARTE RÉGLEMENTAIRE



DDE 11



Légende :



Zone Ri1



Zone Ri2



Zone Ri3



Zone Ri*d



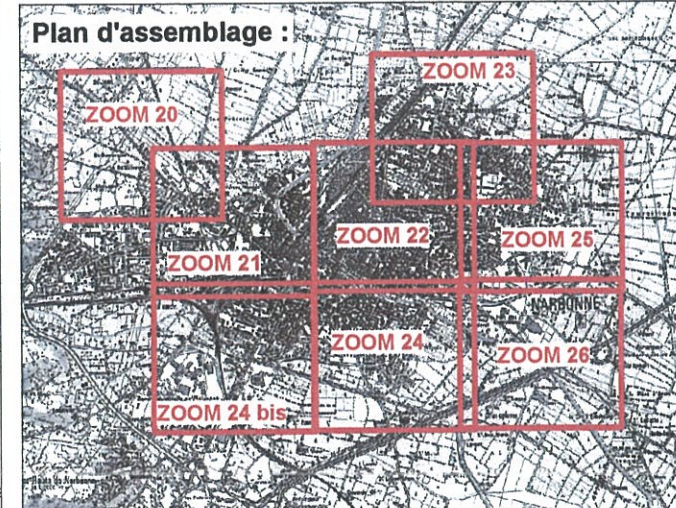
Q REF (m NGF)



0

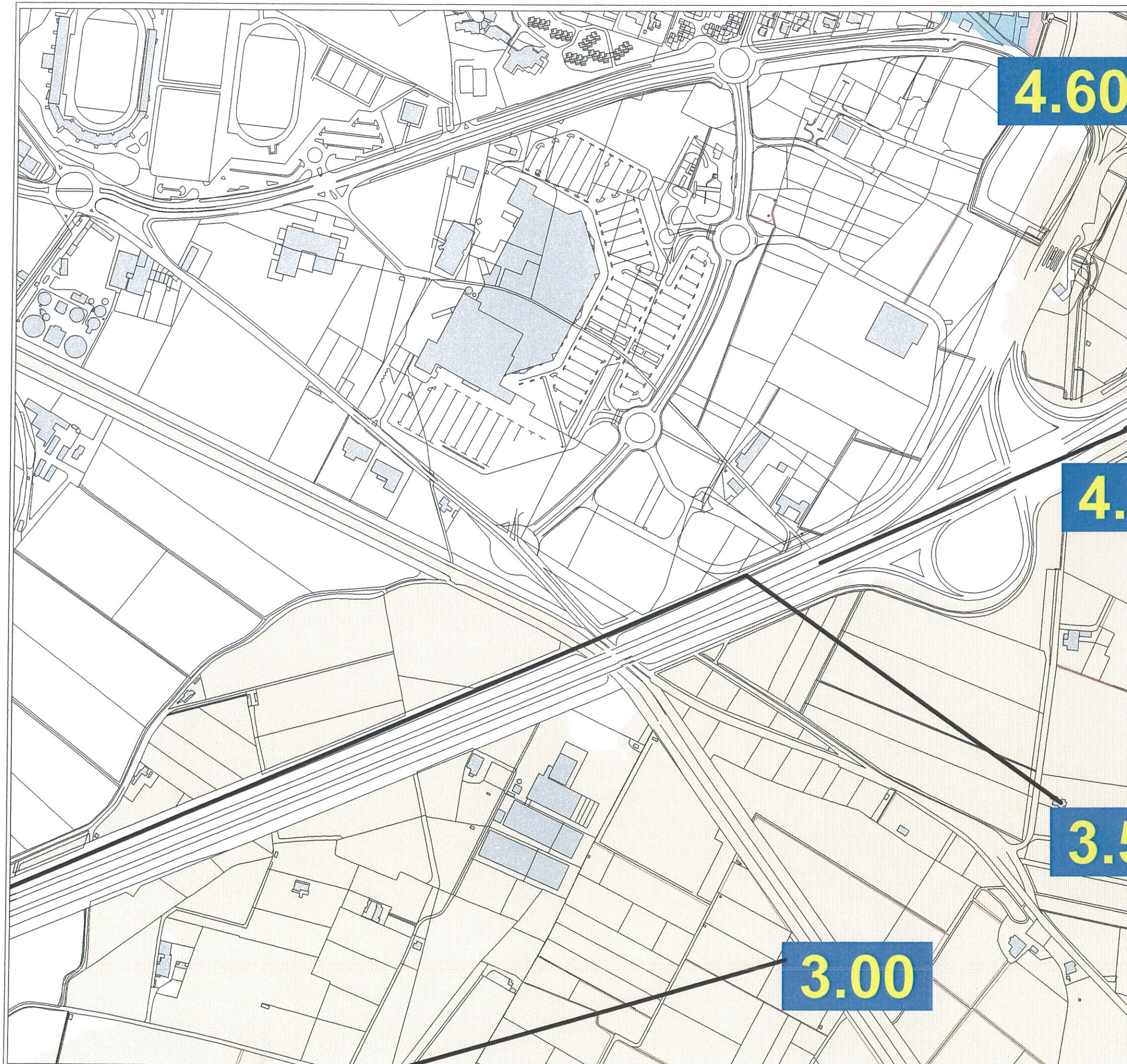
200
mètres

Echelle : 1/5000



Z O O M
25

JANVIER 2006



PLAN DE PRÉVENTION DES
RISQUES D'INONDATION

BASSES PLAINES DE L'AUDE

COMMUNE DE
NARBONNE

CARTE RÉGLEMENTAIRE



DDE 11



Légende :



Zone Ri1



Zone Ri2



Zone Ri3



Zone Ri*d



Q REF (m NGF)

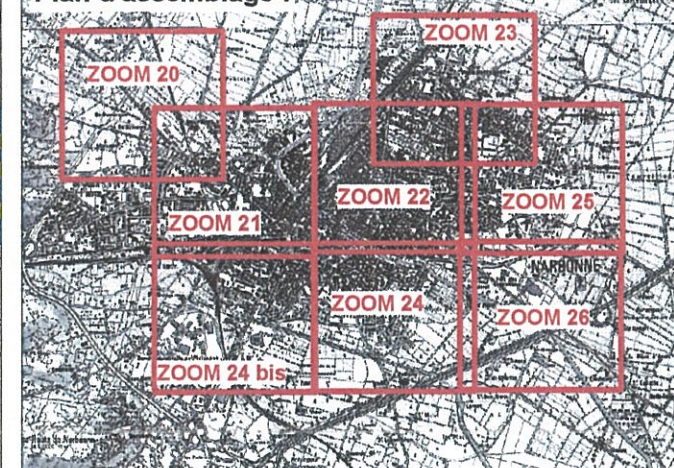


0

200
mètres

Echelle : 1/5000

Plan d'assemblage :



**ZOOM
26**

JANVIER 2006

