

PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

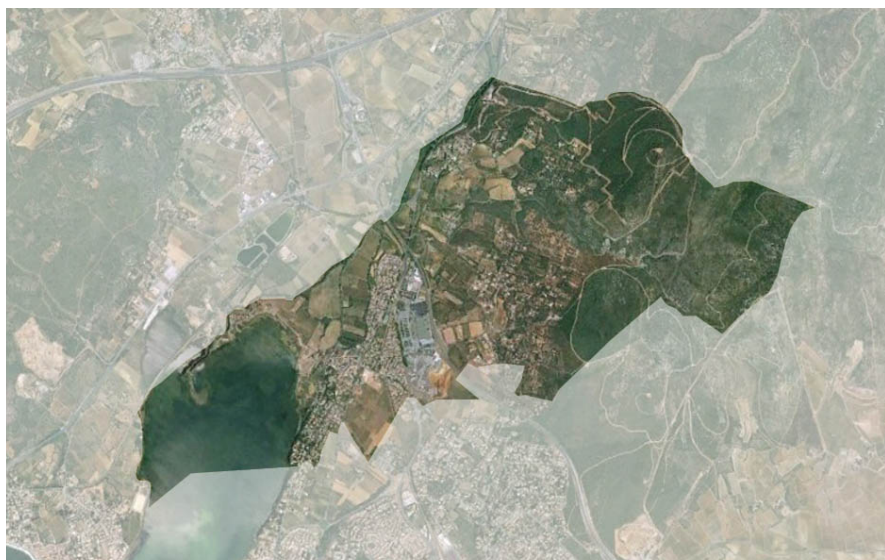


COMMUNE DE BALARUC-LE-VIEUX

Département de l'Hérault (34)

6.6

SCHEMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX PLUVIALES



ADELE-SFI

434 rue Etienne Lenoir
30 900 Nîmes
Tél./Fax : 04 66 64 01 74
adelesfi@wanadoo.fr
www.adele-sfi.com

ADELE ■ ■ ■
SFI
urbanisme

Approbation du POS révisé : DCM du 23 février 1993

Prescription d'élaboration du PLU : DCM du 27 juin 2014

Arrêt du projet de PLU : DCM du 28 février 2017

Approbation du PLU : DCM du

Vu pour être annexé à la DCM du

ANNEXE 6.6.

6.6.1. SCHEMA DIRECTEUR

6.6.2. ZONAGE REGLEMENTAIRE



**Communauté de Communes
NORD BASSIN DE THAU**



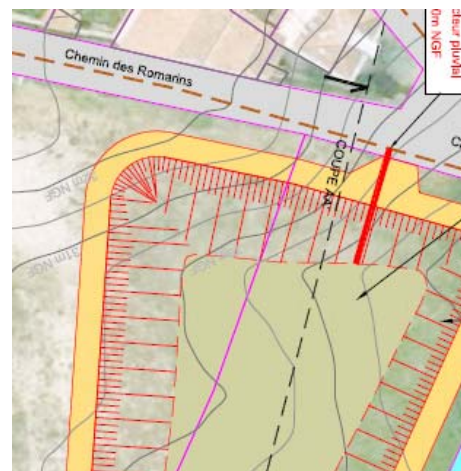
Ce projet est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Languedoc Roussillon avec le Fond européen de développement régional (FEDER)



Elaboration des schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales des bassins versants « PALLAS et Coteaux de MEZE » et « VENE »

Phase 5 : schéma directeur communal

Balaruc-le-Vieux



février 2016



Table des matières

Chapitre 1 Introduction	3
Chapitre 2 Etablissement des schémas directeurs	4
2.1 Rappel des objectifs retenus à l'échelle du bassin versant	4
2.1.1 Objectifs quantitatifs	4
2.1.2 Objectifs qualitatifs	4
2.2 Recommandations générales	4
2.2.1 Plan de désherbage communal	4
2.2.2 Limitation des transferts de pesticides des aires agricoles	5
2.2.3 Réduire les pollutions agricoles	5
2.2.4 Réduire les apports cumulés des quartiers résidentiels.	5
2.2.5 Gérer les populations aviaires – des mesures constructives pour les toits	5
2.2.6 Réduire les pollutions industrielles	6
2.2.7 Mettre en place un réseau de surveillance	6
2.2.8 Nettoyage des réseaux	6
2.2.9 Nettoyage des voiries	7
2.3 Moyens de traitement de la pollution pluviale	8
2.3.1 Moyen de traitements	8
2.3.2 Dessableur	8
2.3.3 Décantation (Rétention)	8
2.3.4 Déshuileurs	9
2.3.5 Décanteur lamellaire	9
2.3.6 Réduction des pollutions à la source	9
Chapitre 3 Balaruc-le-vieux.....	10
3.1 Objectifs pour la commune.....	10
3.2 Programme d'actions	10
3.2.1 Justification des actions retenues	10
3.2.2 Liste des actions non retenues	10
3.3 Programmation	22

Chapitre 1 Introduction

Le territoire de la CCNBT est situé sur le bassin versant de la lagune de Thau, exutoire de l'ensemble du réseau hydrographique du territoire.

De par les usages présents sur la lagune de Thau (conchyliculture, pêche, baignade) et la sensibilité écologique des milieux aquatiques récepteurs (petits cours d'eau, lacs et plans d'eau, zone humides, lagune) il est apparu nécessaire de porter une attention particulière à la gestion des eaux pluviales, et de définir une stratégie de gestion globale et cohérente à l'échelle du bassin versant de la lagune.

En effet, sur le bassin versant de la lagune de Thau, il apparaît, selon le type de pluie (intensités, temps de retour,...), des risques et des désagréments significatifs récurrents pour les personnes et les biens. Au moins 4 causes peuvent être identifiées :

1. Inondation par débordements des cours d'eau ou par ruissellement,
2. Insuffisances des réseaux pluviaux et rejets au milieu naturel,
3. Connexions réseau pluvial / réseau unitaire,
4. Rejets au milieu naturel par surcharge des réseaux d'assainissement et risques d'altération de la qualité de la lagune de Thau susceptible d'atteindre les cultures marines.

L'étude d'élaboration des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales des bassins versants « Pallas et coteaux de Mèze » et « Vène » s'inscrit ainsi dans une démarche globale d'appréhension des enjeux quantitatifs et qualitatifs liés aux ruissellements sur les bassins versants reliés à l'étang de Thau.

Pour répondre aux différents objectifs, l'étude se décline en 6 phases successives :

- Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic patrimonial,
- Phase 2 : Métrologie in situ,
- Phase 3 : Modélisation des bassins versants « Pallas et coteaux de Mèze » et « Vène »,
- Phase 4 : Schémas directeurs eaux pluviales « Pallas et Coteaux de Mèze » et « Vène »,
- Phase 5 : Etablissements des Schémas directeurs communaux,
- Phase 6 : Etablissement des zonages pluviaux réglementaires communaux.

Les objectifs de la phase 3 sont le diagnostic du réseau pluvial et des cours d'eau pour des pluies rares (volet quantité), et la qualification et la quantification des flux polluants rejetés au milieu naturel (volet qualité).

Le présent rapport correspond au rapport de phase 5.

Chapitre 2 Etablissement des schémas directeurs

2.1 Rappel des objectifs retenus à l'échelle du bassin versant

2.1.1 Objectifs quantitatifs

Les scénarios à étudié ont été discutés et définis lors du comité technique de janvier 2015. 2 scénarios sont étudiés.

Le scénario 1 correspond à un objectif de réduction des débordements pluviaux pour une pluie de période de retour 2 ans.

Le scénario 2 correspond à un objectif de réduction des débordements pluviaux pour une pluie de période de retour 5 ans.

2.1.2 Objectifs qualitatifs

Les objectifs qualitatifs se déclinent par rapport aux textes réglementaires.

Le SAGE définit un objectif de Flux Admissible FA (exprimés en log sur E. Coli). Ils sont applicables aux exutoires ' mars ' dans la lagune. L'analyse des flux a été faite à partir du modèle PCSWMM.

L'Arrêté du 27 juillet 2015, modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010, donne les seuils pour les toxiques.

Pour azote phosphore les seuils sont exprimés en concentration mais ne sont exploitables que pour des cours d'eau pérenne, ce qui n'est pas le cas de la Vène ni du Pallas.

2.2 Recommandations générales

2.2.1 Plan de désherbage communal

Les mesures effectuées ne permettent pas d'évaluer les incidences sur la qualité des eaux pluviales des pratiques de désherbages chimiques par la collectivité. L'emploi de pesticide impose la prise en compte de mesures particulières sous forme d'un plan de désherbage, compte tenu de la proximité de la lagune.

C'est un outil de gestion permettant d'organiser les pratiques de désherbage suivant un zonage de la commune qui tient compte des risques de transfert de polluants phytosanitaires vers les eaux de surface. Ce zonage permet de conserver l'usage des pratiques chimiques aux secteurs sans risque et de mettre en place des techniques alternatives dans les zones les plus sensibles. L'emploi des produits se fait aussi de manière à réduire les taux de transfert.

2.2.2 Limitation des transferts de pesticides des aires agricoles.

L'objectif est de déconnecter les parcelles agricoles des chemins hydrauliques amenant à un exutoire naturel. Pour cela il convient de déconnecter les fossés drainant des parcelles agricoles avec les réseaux pluviaux, les cours d'eau....Il faut aussi reconstituer des barrières (création de merlons, noues de stockage, haies, fossés, bassins...) limitant les transferts des ruissellements vers les chemins hydrauliques de drainage naturel et artificiel. L'objectif est de favoriser l'infiltration dans les sols, compartiments de rétention et de biodégradation des produits phytosanitaires.

Enfin, la sensibilisation sur les bonnes pratiques de la viticulture et de l'agriculture pour réduire les apports est un complément indispensable : inciter à l'emploi hors des périodes de pluies, respecter les dosages, respecter les distances de tout chemin de transfert préférentiel (fossé, cours d'eau, réseau..).

2.2.3 Réduire les pollutions agricoles

Il faut sensibiliser les agriculteurs et les viticulteurs aux bonnes pratiques de lavages des véhicules de travail. Le lavage de ces véhicules doit s'effectuer sur les aires de lavages prévues par les mairies.

2.2.4 Réduire les apports cumulés des quartiers résidentiels.

Les Français sont parmi les plus gros utilisateurs de produits phytosanitaires.

Les particuliers doivent être sensibilisés sur les risques de pollutions par les phytosanitaires. Il convient d'inciter ceux-ci à limiter l'emploi des pesticides au profit du désherbage manuel, brulage...

Il convient aussi d'inciter à réduire les fréquences d'emploi, à respecter les quantités, les périodes d'utilisation, les distances au réseau, les règles de stockages et d'élimination....Il faut aussi rappeler les risques liés aux autres produits chimiques (peintures à solvant aqueux ou d'hydrocarbures), les solvants, dégraissants, décapants, produits ménagers ...Il faut informer sur le fait que les réseaux pluviaux ne sont pas un moyen pour laver, rincer des conteneurs, ustensiles utilisés avec ses produits ou pour évacuer les excédents.

2.2.5 Gérer les populations aviaires – des mesures constructives pour les toits

En ce qui concerne les entérocoques produits sur les toitures, ils résultent des animaux errants et surtout de la pollution aviaire, notamment autour du bassin de Thau, la pollution générée par les pigeons et par les mouettes.

Nous n'avons pas de données sur ce problème ; cependant des mesures ont montré que ponctuellement, voire saisonnièrement sur certaines localisations particulières, des rassemblements d'oiseaux peuvent produire une pollution importante.

Sur certains sites comme les aéroports sensibles, il existe des moyens de lutte contre les rassemblements d'oiseaux ; dans le cas des bordures de la lagune de Thau, il est clair qu'il existe des moyens pour éviter la prolifération d'oiseaux (en limitant les sources de nourritures, pour les pigeons, par exemple), cependant la problématique de la faune aviaire est à gérer en tenant compte de l'écologie de l'ensemble du territoire étudié, et non pas dans le souci seul d'éviter les nuisances liées aux déjections des oiseaux.

Par contre, la pollution provenant des toits peut être limitée, par des mesures constructives très simples à mettre en place à positionner en tête ou sur les dispositif d'évacuation des eaux de toitures, comme les crapaudines et les porte-grèves qui sont de systèmes de filtres. Lacrapaudine par exemple fonctionne par surverse, ce qui évite l'entraînement dans les canalisations eaux pluviales de matières trop grosses. De tels systèmes peuvent être mis en place sur les constructions neuves (peut être imposées par la commune), mais aussi sur des constructions anciennes. Leur coût est très faible relativement au coût d'une construction.

2.2.6 Réduire les pollutions industrielles

Il faut sensibiliser sur les risques et les obligations des industriels à collecter leurs effluents et à ne pas rejeter directement ou via le réseau pluvial des effluents. Cela concerne aussi les risques liés aux ruissellements sur les aires imperméables des entreprises susceptibles d'accumuler des polluants divers. Enfin, les pratiques de lavage (engins, surfaces diverses..) peuvent être en cause dans les apports de produits polluants et de détergents.

2.2.7 Mettre en place un réseau de surveillance

Il faut pour suivre la surveillance de la qualité des eaux pluviales des réseaux pour :

- compléter l'identification des polluants
- mettre en place des points de mesures plus en amont sur les réseaux pour mieux discriminer les influences des sources potentielles de pollution et ainsi mieux concentrer les efforts de protection des réseaux
- adjoindre aux prélèvements des mesures de débits pour des calculs de flux et mieux quantifier les apports polluants par sous-bassin.

2.2.8 Nettoyage des réseaux

Objectif : éviter la remise en suspension des pollutions accumulées dans les réseaux.

Les réseaux pluviaux, voire unitaires, sont des lieux d'accumulation privilégiés des sédiments et donc des germes qui peuvent y prospérer en période sèche sous certaines conditions de température, d'hygrométrie et de teneur en matière organique, notamment pour les réseaux sous influence de l'Etang de Thau et présentant de faibles pentes. En fin d'orage, à la décrue, les sédiments transportés par les écoulements dans les réseaux, se déposent dans ces derniers, en commençant par les zones hydrauliquement « mortes » (vortex de perte de charge dans les singularités, joints, ...)

Pendant les périodes sèches ou semisèches, les faibles écoulements sur les voiries (lavages à l'eau de la voirie, faibles pluies,...) amènent les sédiments accumulés sur la voirie jusque dans les réseaux sans pouvoir les transporter jusqu'à leur exutoire.

Dès que survient un nouvel orage, à la fin d'une période sèche, ces sédiments stockés, et les germes qu'ils contiennent, sont repris par les flots et transportés jusqu'à leur exutoire, c'est-à-dire jusqu'au cours d'eau ou jusqu'à la lagune de Thau. On conçoit qu'un tel nettoyage doit s'effectuer sous-pression selon les techniques de l'hydrocurage. Cependant, les écoulements produits par un tel nettoyage sont fortement pollués, et s'ils aboutissent jusqu'au milieu récepteur ont sur lui une incidence comparable à celle d'un orage. Dans ces conditions, dans le cas d'un milieu sensible comme la lagune de Thau, un nettoyage des réseaux destinés à lutter contre la pollution bactérienne doit prévoir la récupération des eaux de lavage (travail par tronçon en acheminant les écoulements vers la station d'épuration soit directement dans le cas de réseaux unitaires - éventuellement en obstruant les déversoirs d'orage – soit par pompage dans le réseau eaux usées en obstruant le tronçon concerné pour un réseau d'eaux pluviales).

L'ordre de grandeur des coûts est 4500 € à 7000 €/km.

2.2.9 Nettoyage des voiries

En ce qui concerne les germes produits par la pollution canine et des autres animaux domestiques sur les voiries, les actions à entreprendre concernent le ramassage et/ou de la prévention. Il s'agit d'éviter de laisser des déjections sur la chaussée : prévenir, ramasser..

Le ramassage municipal (en régie ou sous-traité) est réalisé à l'aide de véhicules et de personnels plus ou moins spécialisés selon les agglomérations et leurs tailles. Son taux d'efficacité sur la pollution canine totale produite est très variable en fonction des fréquences de passage et de la pluviométrie. Il est en général pratiqué en même temps que les campagnes de sensibilisation qui permettent de diminuer sensiblement l'effort de ramassage requis pour avoir des rues propres, et aussi en même temps que la lutte contre la prolifération des animaux errants.

En ce qui concerne la prévention, des campagnes relatives à la propreté canine, l'interdiction effective des animaux errants, couplées avec des aménagements urbains du type Sanidog, etc... sont de plus en plus pratiquées. Les ordres de grandeur des coûts sont très variables (campagnes ponctuelles, rappels systématiques, ...).

Le nettoyage urbain (chaussées, trottoirs, jardins publics, etc.) est un des moyens d'action pour lutter contre cette pollution. Il peut s'effectuer selon différentes méthodes (balayage avec aspiration, balayage avec évacuation dans les caniveaux par un écoulement d'eau provoqué. Etc...) ; cependant son efficacité reste relativement limitée. En effet, les études effectuées montrent que la majeure partie de la pollution fécale est adsorbée sur des particules de faibles diamètres (en majorité inférieures à 300 microns) d'une part, et que d'autre part, l'efficacité d'un lavage des rues pour de telles particules est de l'ordre de 20% à 50% pour un coût de 8€ à 14€ le kg. Cette efficacité relativement faible est liée au fait qu'un nettoyage conventionnel touche surtout les particules de diamètre plus important, et qu'une grande partie des particules se trouvent bloquées dans les interstices des revêtements de voiries, de trottoir, etc...

Une étude réalisée à Bordeaux a montré qu'avec un nettoyage conventionnel de la voirie, 55% des sédiments sont emportés par lavage contre 45% par les pluies, et qu'en fait, accroître le nombre des nettoyages n'est pas forcément efficace, à moins que l'on ne parvienne à reproduire l'humidité et l'énergie appliquée au sol par un orage ; c'est-à-dire qu'en venant à pratiquer un nettoyage haute pression, l'on se replace dans les conditions d'efficacité des orages (coût d'un tel nettoyage estimé de l'ordre de 0.3 à 0.6 €/m²).

Le nettoyage des avaloirs conduit à retenir une fraction de sédiments de l'ordre de 10% à 15% d'après la littérature, mais les fractions sédimentaires ne sont pas connues (il s'agit des plus fortes), et l'efficacité sur la pollution bactériologique est au mieux du même ordre. Des avaloirs équipés de filtres seraient utilisés ou expérimentés à l'étranger (en Allemagne par exemple), mais l'on ne dispose pas des données correspondantes. (jusqu'à 140 € par avaloir démonté, aspiré et lavé, selon un fermier).

2.3 Moyens de traitement de la pollution pluviale

2.3.1 Moyen de traitements

Le Tableau 1 présente les différents types de traitements applicables à des eaux pluviales et leur efficacité sur les différents polluants. (Les rendements épuratoires sont donnés à titre indicatifs et varient en fonction de la composition de l'effluent d'entrée et du choix des dispositifs mis en place) : (d'après « Dépollution des eaux pluviales : quels dispositifs pour une stratégie optimisée »).

Tableau 1 : différents types de traitements applicables à des eaux pluviales

paramètres	Dessableur	Bassin de décantation	Bassin de retenue	Bassins d'infiltration	Séparateurs à hydrocarbures	Décanteurs lamellaires
MES	35-60%	45-90%	20-80%	80-100%	50%-90%	15-85%
DCO	20?-65?	15-85%	15-45%	65-85%	?	5-70%
DBO ₅	10?-55?	55-85%	?	?	?	10?-50?
Pb	15-50%	35-90%	10-65%	25-100%	50?-100%	30?-60?
Zinc	5-40%	25-85%	15-50%	15-90%	0-20%	?
Cd	10?-45?	55-85%	?	?		5?-45?
Hc	?	25-90%	50-65%	75-95%	10-?	0?-50?

MES: Matières en Suspension

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DBO₅ : Demande Biologique en Oxygène pour 5 jours

Cd : Cadmium

Hc : Hydrocarbures

Pb :Plomb

2.3.2 Dessableur

Le but de ce dispositif est de piéger les particules solides charriées par les eaux et les matières en suspension de granulométrie comprise entre 200 et 500 µm : sables, graviers, etc. En retenant les sables qui sont associés aux polluants, le dessableur participe à la protection du milieu récepteur ; il permet également d'éviter la détérioration des ouvrages situés en aval (usure des pièces mécaniques) et de limiter la réduction de la débitance des collecteurs. Ainsi, l'implantation d'un dessableur diminuera les difficultés d'exploitation des réseaux et la quantité de sables rejetée dans le milieu.

2.3.3 Décantation (Rétention)

Ce dispositif permet de retenir la fraction désiré du flux de germes pour la relarguer ensuite sur plusieurs jours. D'après les observations, pour les types d'orages étudiés, il subsiste un % significatif de germes entériques dans les eaux d'orages quasiment jusqu'à la fin de la crue. Dans ces conditions, pour un abattement du flux de germes sur les 24 heures de l'orage considéré d'un facteur 10, il faudrait contenir 90% du volume du flot d'orage, 10% du volume pouvant être ainsi relargué sur 10 jours (l'effet de la décantation est considéré négligeable).

Plus généralement, Il s'agirait de construire des bassins de rétention correspondant en gros à $(1-X)\%$ du volume de la crue de projet, $x\%$ étant la fraction du flux acceptable dans la lagune pour le bassin considéré. Coût : en milieu urbain, par exemple dans le secteur de Thau, ces types d'ouvrages sont enterrés, situés sous des zones non construites (espaces verts, parking de surface, éventuellement stade, etc...). Pour un site moyen (sans complexité) l'ordre de leur coût de construction est de 500 € à 1000 € par m^3 stocké. En milieu non urbanisé, il est possible de travailler sur l'extension de zones inondables, ou sur des bassins beaucoup moins onéreux (50 € à 100 € par m^3 stocké), voire en utilisation des capacités de rétention existantes, ce qui reste à apprécier au cas par cas.

Ecrêtement : les bassins de retenue ont été conçus afin d'assurer une fonction de régulation hydraulique : ils permettent une régulation du débit par stockage évitant ainsi les inondations. Ces bassins ont en plus une fonction épuratoire (effet induit) : ils améliorent la qualité des eaux, par décantation des éléments présents dans l'eau et par une épuration biologique (lorsque le bassin est peuplé par des organismes vivants), avant leur rejet dans le milieu naturel. Ces bassins stockent les eaux par temps de pluie et les restituent lentement dans le milieu. Les bassins de décantation, comme leur nom l'indique, ne sont destinés qu'à la dépollution des eaux. Ces bassins, généralement à sec, reçoivent les eaux de ruissellement jusqu'à leur remplissage ; l'excédent est dévié vers l'aval du bassin soit directement à l'exutoire soit à la sortie du bassin.

Infiltration : le rôle des bassins de stockage infiltration est de réduire les volumes d'eaux disponibles au ruissellement et de les restituer au milieu naturel par infiltration, permettant une dépollution des eaux par rétention des particules les plus fines. L'infiltration vise l'évacuation des eaux dans le sol « naturel », la filtration est un traitement des eaux dans un matériau filtrant (sable généralement) avant évacuation dans le sol, un fossé, un ruisseau... Cette solution ne sera pas retenue étant données la proximité de la nappe ou du karst et de sa vulnérabilité.

2.3.4 Déshuileurs

Les séparateurs à hydrocarbures (encore appelés déshuileurs) sont des dispositifs destinés à intercepter les huiles, les graisses et autres flottants. Les particules graisseuses présentent un réel danger pour le milieu naturel ; en effet, en flottant, elles forment un film hydrofuge à la surface de l'eau et bloquent ainsi les échanges gazeux et atténuent le passage de la lumière nécessaire à la vie aquatique. Ces ouvrages permettent aussi de réduire la pollution visuelle en retenant les flottants.

2.3.5 Décanteur lamellaire

Ce processus permet qui permet l'accélération du processus de séparation. La séparation flocseau est réalisée dans des tubes ou entre des lamelles. Cette solution onéreuse pourrait être préconisée ponctuellement dans des zones sensibles.

2.3.6 Réduction des pollutions à la source

■ Des-imperméabilisation

Cette solution consiste à re-crée un réseau de surface de type fossé ou noue, en remplacement des collecteurs enterrés. Elle est généralement difficile à mettre en œuvre dans les zones urbaines, par manque d'emprise.

■ Sources ponctuelles de pollution

L'objectif est de traiter ce type de pollution à la source lorsque celle-ci est identifiée.

Les sources de pollutions ponctuelles sont très limitées sur le bassin versant. La pollution prise en compte est diffuse, produite par les zones urbaines, rurales et par les voiries.

Chapitre 3 Balaruc-le-vieux

3.1 Objectifs pour la commune

La zone urbaine et la zone commerciale de Balaruc présente la particularité de recevoir les écoulements du bassin versant de la Gardiole qui peuvent provoquer des inondations.

3.2 Programme d'actions

3.2.1 Justification des actions retenues

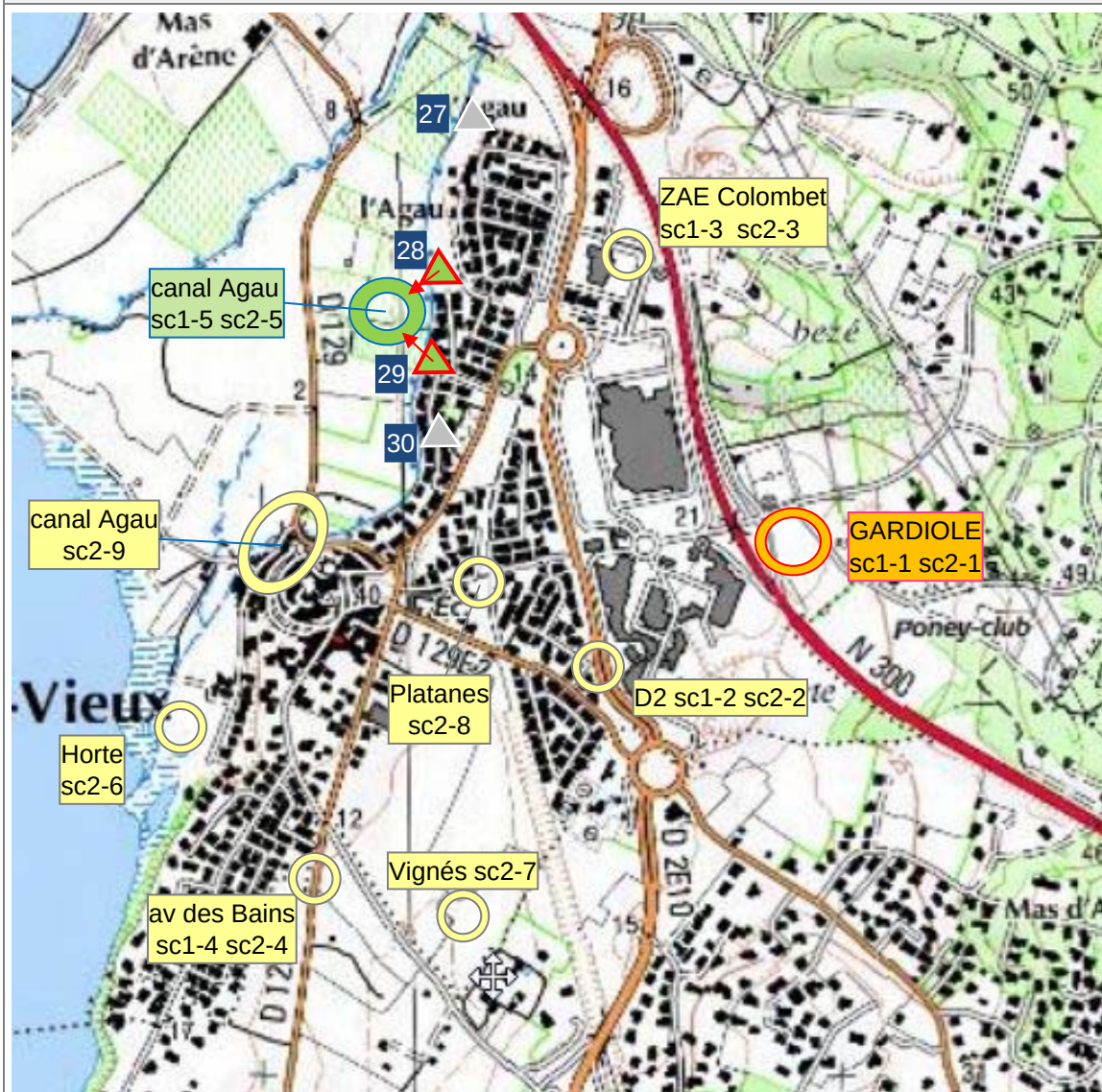
Action BAL s1-1	Bassin de rétention de la Gardiole
Description	Le bassin est dimensionné pour écrêter la pluie 2 ans. Volume 13500 m ³
Justification du choix	Ce bassin permet de protéger le centre commercial des ruissellements du bassin versant de la Gardiole. Le scénario 1 est retenu par rapport au scénario 2 en raison de l'importance des volumes à stocker et de la place disponible. Les volumes obtenus dans le scénario 2 conduisent à un aménagement trop important pour la commune.
Action BAL S1-5	BASSIN CANAL AGAU
Description	Le bassin est dimensionné pour écrêter la pluie 2 ans. Volume 7200 m ³
Justification du choix	Ce bassin permet de limiter les débits vers les habitations sensibles du secteur du Moulin et de traiter la pollution urbaine d'une grande partie de la zone urbaine et commerciale de Balaruc-le-vieux. Lq fonction du bassin étant principalement de traiter les eaux pluviales, le scénario 1 est retenu par rapport au scénario 2 de période de retour 5 ans.

3.2.2 Liste des actions non retenues

Les actions suivantes n'ont pas été retenues par les communes qui ont été rencontrées en septembre 2015.

BAL S2-1	BASSIN GARDIOLE
BAL S1-2 + S2-2	ROUTE D2
BAL S1-3 + S2-3	ZAE DE COLOMBET
BAL S1-4 + S2-4	AVENUE DES BAINS
BAL S2-5	BASSIN CANAL AGAU
BAL S2-6	L'HORTE
BAL S2-7	LES VIGNES
BAL S2-8	RUE DES PLATANES

plan de situation des actions retenues



Actions quantitatives / qualitatives



Action qualitative sur exutoire principal pluvial



Action non retenue



29

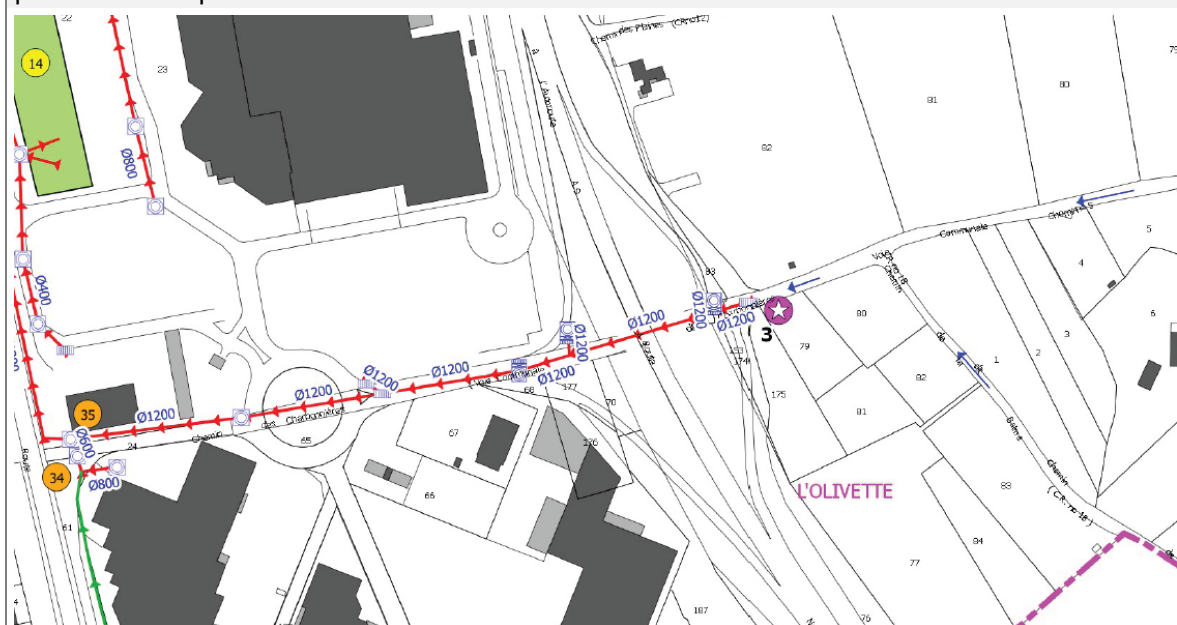
Exutoire principal / secondaire pluvial

BAL S1-1 BASSIN GARDIOLE	
commune	Balaruc-le-vieux
scénario	2 ans
type	bassin d'écêtement et de traitement : volume 13 500 m ³
zonage	emprise réservée + règlementation du BV amont
localisation	exutoire du massif de la Gardiole amont D600 chemin des Charbonnières
coût	485 000 € HT
priorité	1

Localisation



plan du réseau pluvial actuel



Principe	Le but est de réduire les débits drainés par le chemin des Charbonnières, au niveau du franchissement de la D600, à l'entrée du centre commercial.
Objectif	Dimensionnement pour la pluie 2 ans
Rappel du diagnostic	Au pont de la D600 débit max : 1.7 m³/s volume ruisselé : 20900 m³ ⇒ le collecteur Ø 1200 n'est pas en charge ⇒ la capacité d'engouffrement n'est cependant pas suffisante (grille obstruée, vitesse importante) A la jonction avec la D2 (station service) : débit max : 3.8 m³/s dont 1 m³/s de débordement ⇒ le fossé le long de la D2 n'est pas suffisant et des débordements se produisent sur la D2 et sur le centre commercial ⇒ les enjeux sont importants : voirie + centre commercial ⇒ les apports du bassin versant drainés par le chemin des Charbonnières contribuent aux phénomènes de débordements
Principe de l'aménagement	L'aménagement consiste à créer un bassin de rétention en dérivation du chemin des Charbonnières, en amont immédiat du pont de la D600. Ce bassin a pour fonction d'écarter les débits dans le but de limiter les débordements au droit du pont (engouffrement) et de limiter les travaux de reprise du réseau pluvial en aval, le long de la D2. Le débit de fuite maximal pour la pluie 2 ans est fixé à 400 l/s. Le bassin aura également une fonction de décantation pour les pluies fréquentes. Le débit de fuite maximal pour la pluie 2 mois est fixé à 20 l/s.
Caractéristiques	• Géométrie - volume : 13500 m³ - débit de fuite (pluie 2 ans) : 400 l/s - profondeur : 2.7 m - surface utile (plan d'eau) : 10.000 m² - Le fond du bassin respectera les pentes minimales suivantes : - pentes longitudinale 1 % - pentes transversales 1.5 % • Pluie 2 mois - volume : 1500 m³ - débit de fuite (pluie 2 mois) : 20 l/s
Aspects sécurité	Le bassin sera clôturé compte tenu de la profondeur importante.

Incidence quantitative	Au pont de la D600 débit max en sortie de bassin : 400 l/s ⇒ le collecteur Φ 1200 n'est pas en charge A la jonction avec la D2 (station service) : débit max : 2.3 m³/s ⇒ le débordement du fossé existant le long de la D2 est supprimé ⇒ on évite le remplacement du collecteur Φ 1200 sur 100 m - A
Incidence qualitative	Le bassin assure une décantation importante jusqu'à la pluie 2 mois. Le bassin sera étanche pour garantir la protection des eaux souterraines.

Diagnostic scénario 2 ans



coût

Le coût du bassin est estimé à 485.000 €HT (cf. détail ci-après)
 Le coût du remplacement du Φ 1200 sur 100 m est estimé à 200.000 €HT

Action BAL 1

Gardirole		13500 m3	
Caractéristiques			
profondeur moyenne	m		2.7
tangente talus (=H/B)		▼	0.67
pente talus	deg	▼	34
H			1
B			1.5
bande réservée en périphérie	m		2
emprise totale + bande réservée	m²	▼	7256
largeur moyenne	m	▼	51
longueur moyenne	m	▼	102
ratio Longueur / largeur			2

Désignation des travaux	Unité	Prix unitaires € H.T.	Quantité	Prix total € H.T.
instal. Chantier	F	5 000	1	5 000
bassin				
déblai	m³	12	17 714	212 564
remblai	m³	12		0
Imperméabilisation géomembrane	m²	10	7 976	79 759
ouvrage d'entrée	F	15 000	1	15 000
ouvrage de fuite	F	15 000	1	15 000
by-pass / vannes	F	5 000	1	5 000
deshuileur	F	5 000	0	0
deshuileur lamellaire	F	15 000	0	0
collecteur				
F/po caniveau / cunette bassin	ml	50		0
buse 300mm yc voirie	ml	510	20	10 200
buse 800mm yc voirie	ml	1 280	20	25 600
Divers				
cloturage	ml	100	307	30 741
paysager	F	5 000	1	5 000
topo géotechnique MOE	F		0	0
hors acquisition		Sous-total		403 864
		divers 15.0 %		80 773
		Sous-total		484 637
prix au metre cube	34	Sous-total arrondi		485 000

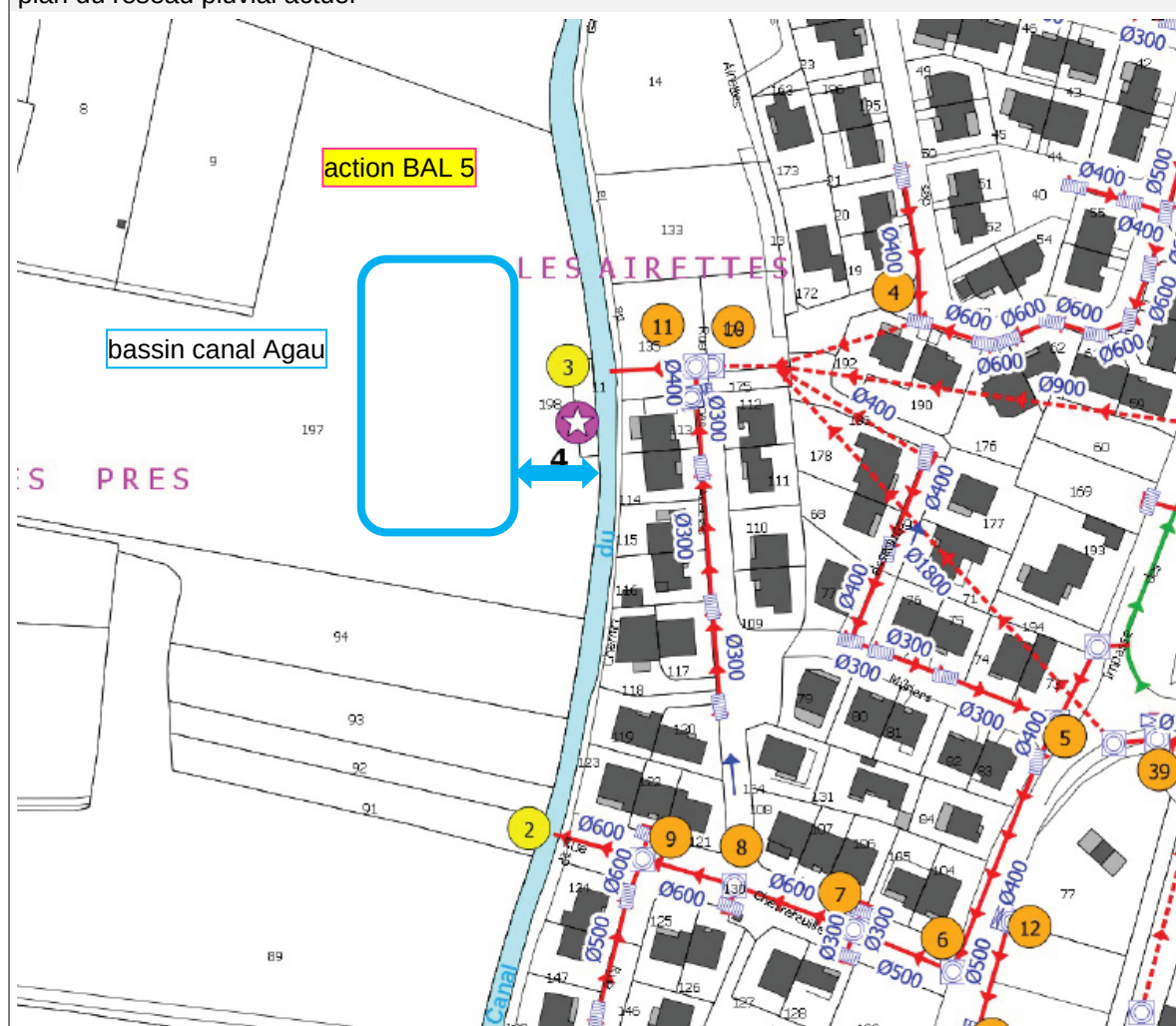
zonage pluvial

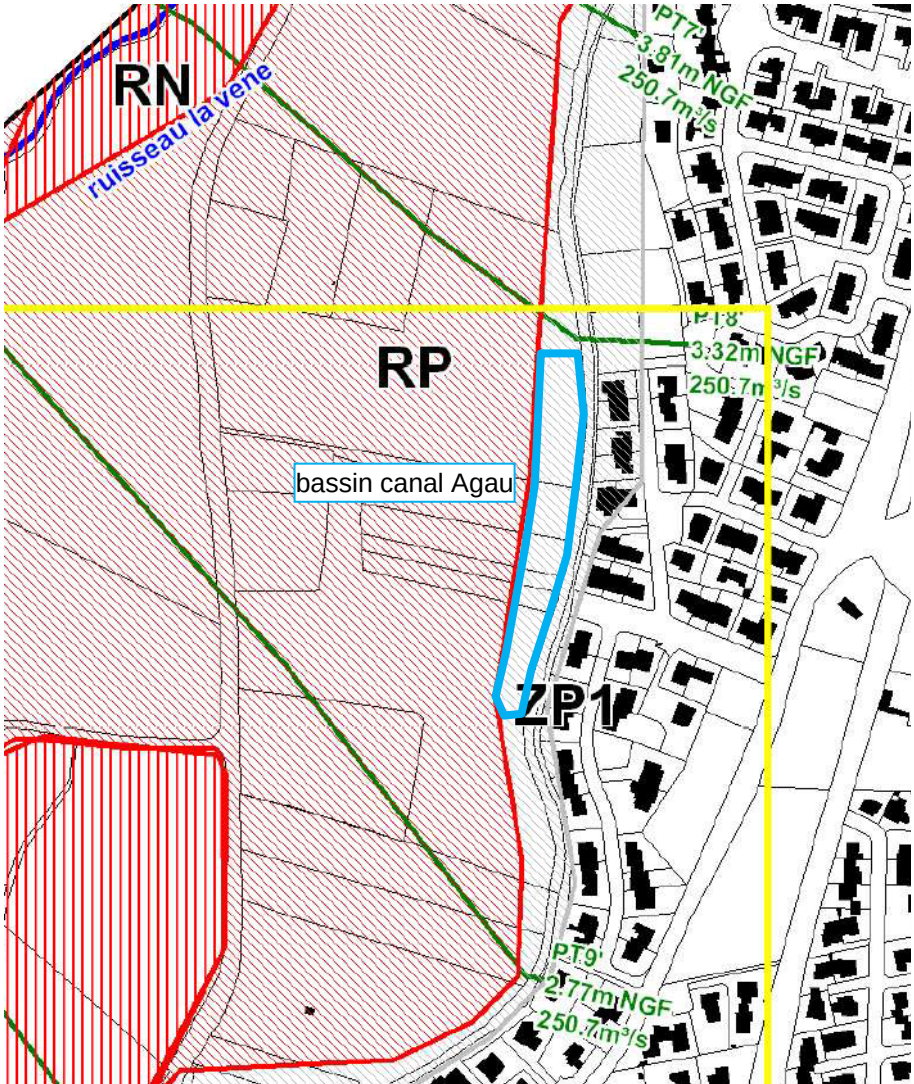
Cette action implique de mettre une emprise réservée sur le plan de zonage pluvial.

Il faut également règlementer la gestion des eaux pluviales sur le BV amont à travers une limitation de l'imperméabilisation, de la rétention à la parcelle....

BAL S1-5 BASSIN CANAL AGAU	
commune	Balaruc-le-vieux
scénario	2 ans
type	bassin d'écêtement et de traitement : volume 7200 m ³
zonage	emprise réservée
localisation	en rive droite du canal de l'Agau, au droit du rejet pluvial principal
coût	322 000 € HT
priorité	1

plan du réseau pluvial actuel



Principe	Le but est de réduire les débits dans le canal pour limiter les débordements au droit des enjeux.
Objectif	Dimensionnement pour la pluie 2 ans
Principe de l'aménagement	L'aménagement consiste à créer un bassin de rétention en dérivation du canal de l'Agau. Ce bassin a pour fonction d'écarter les débits dans le but de limiter les débordements au droit des enjeux (moulin). Le débit de fuite maximal pour la pluie 2 ans est fixé à 700 l/s. Le bassin aura également une fonction de décantation pour les pluies fréquentes. Le débit de fuite maximal pour la pluie 2 mois est fixé à 20 l/s.
enjeux réglementaires	La commune de Balaruc-le-vieux possède un PPRI qui délimite la zone inondable de la Vène. Cf. extrait cartographique ci-dessous. Selon la doctrine de la MISE 34 le bassin ne peut être implantée dans cette zone inondable, ce qui limite les possibilités d'implantation. 

Rappel du diagnostic	A l'emplacement du bassin : débit max : 3.2 m³/s volume transité : 33000 m³ ⇒ les eaux pluviales s'écoulent sans débordement A l'ancien moulin : débit max : 3.6 m³/s ⇒ la capacité d'écoulement avant débordement est estimée à environ 2 m³/s ⇒ les enjeux sont voirie et les habitations riveraines ⇒ la pente du canal est faible et il peut être sous influence de l'étang
Caractéristiques	• bassin - volume : 7200 m³ - débit de fuite (pluie 2 ans) : 400 l/s - profondeur : 0.8 m - surface utile (plan d'eau) : 10.000 m² - Le fond du bassin respectera les pentes minimales suivantes : - pentes longitudinale 1 % - pentes transversales 1.5 % • Seuil latéral pour l'alimentation du bassin - cote de déversement calée à la cote fond + 0.3 m - largeur 5 m • Ouvrage de fuite - buse 600 - surverse de largeur 5 m • Traitement pour la pluie 2 mois - débit de fuite (pluie 2 mois) : 20 l/s - volume : 1200 m³ - alimentation par une buse 400 calée à la cote fond du canal - un mini seuil est créé dans le canal de l'Agau, avec une buse 300, pour permettre l'alimentation du bassin pour les pluies fréquentes
Aspects sécurité	Le bassin pourra être aménagé avec des pentes douces ce qui évite de cloturer..
Incidence quantitative	Canal de l'Agau débit max en amont du bassin : 3.2 m³/s débit max en aval du bassin : 1.7 m³/s ⇒ la réduction de débit dans le canal de l'Agau due au bassin est de 1.5 m³/s ⇒ les débordements sont supprimés au droit du Moulin
Incidence qualitative	Le bassin assure une décantation importante jusqu'à la pluie 2 mois.

coût

Le coût du bassin est estimé à 322.000 €HT (cf. détail ci-après)

Action bal 5

Bassin canal Agau7200 m3

Caractéristiques

profondeur moyenne

m

0.8

tangente talus (=H/B)

0.67

pente talus

deg

34

H

1

B

1.5

bande réservée en périphérie

m

2

emprise totale + bande réservée

m²

10811

largeur moyenne

m

69

longueur moyenne

m

137

ratio Longueur / largeur

2

Désignation des travaux	Unité	Prix unitaires € H.T.	Quantité	Prix total € H.T.
instal. Chantier	F	5 000	1	5 000
bassin				
déblai	m³	12	7 961	95 527
remblai	m³	12		0
Imperméabilisation géomembrane	m²	10	11 695	116 945
ouvrage d'entrée	F	20 000	1	20 000
ouvrage de fuite	F	15 000	1	15 000
collecteur				
buse 600mm yc voirie	ml	1 040	10	10 400
buse 800mm yc voirie	ml	1 280		0
Divers				
cloturage	ml	100		0
paysager	F	5 000	1	5 000
topo géotechnique MOE	F		0	0
hors acquisition		Sous-total		267 872
		divers 15.0 %		53 574
		Sous-total		321 446
prix au metre cube 43		Sous-total arrondi € HT		322 000

zonage pluvial

Cette action implique de mettre une **emprise réservée** sur le plan de zonage pluvial.

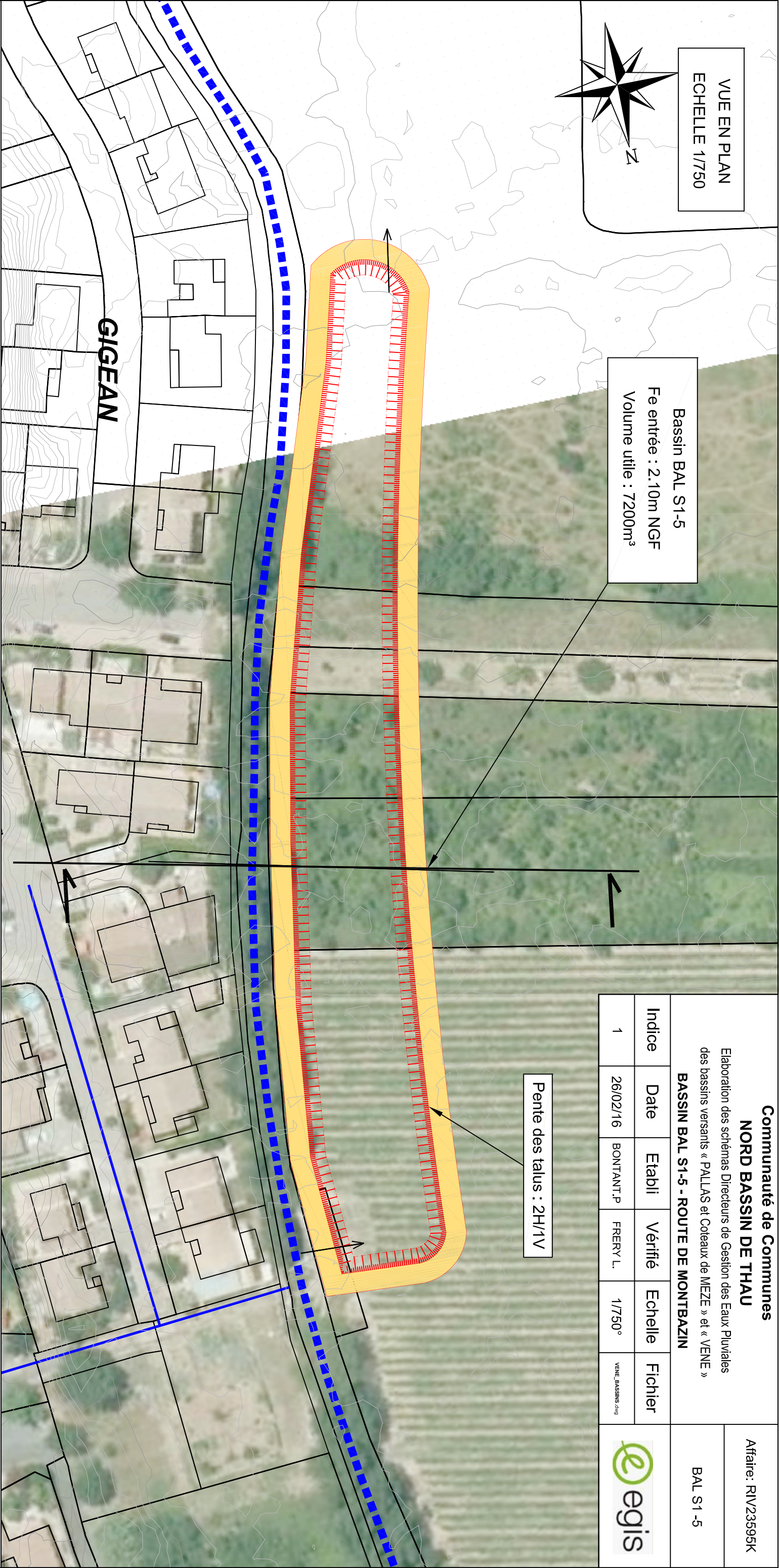
VUE EN PLAN
ECHELLE 1/750



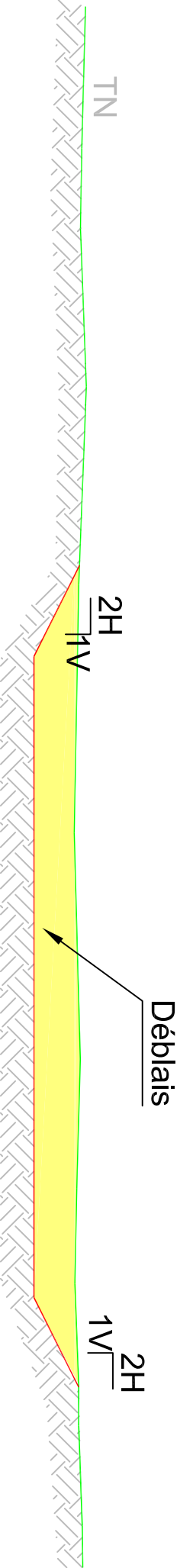
Bassin BAL S1-5
Fe entrée : 2.10m NGF
Volume utile : 7200m³

Communauté de Communes NORD BASSIN DE THAU						Affaire: RIV23595K
Elaboration des schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales des bassins versants « PALLAS et Coteaux de MEZE » et « VENE »						BAL S1 -5
BASSIN BAL S1-5 - ROUTE DE MONTBAZIN						
Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle	Fichier	
1	26/02/16	BONTANT.P	FRERY L.	1/750°	VENE_BASSINS.dwg	

Pente des talus : 2H/1V



PROFIL EN LONG
ECHELLE 1/250



3.3 Programmation

Le Tableau 2 rappelle les actions étudiées et le coût correspondant.

Tableau 2 : bilan des actions sur Balaruc

Balaruc le Vieux		action retenue		action retenue	
action	fréquence ans	type	caractéristique	coût €HT	action retenue
BAL s1-1	2 ans	bassin	V= 13500 m³	485 000	
BAL s1-2	2 ans	collecteur	350 ml	200 000	
BAL s1-3	2 ans	collecteur	90 ml	140 000	
BAL s1-4	2 ans	collecteur	270 ml	295 000	
BAL s1-5	2 ans	décantation à l'exutoire : 25000 m³		820 000	
BAL s2-1	5 ans	bassin	V= 26700 m³	808 000	
BAL s2-2	5 ans	collecteur	715 ml	488 000	
BAL s2-3	5 ans	collecteur	200 ml	281 000	
BAL s2-4	5 ans	collecteur	270 ml	423 000	
BAL s2-5	5 ans	bassin	V= 17500 m³	582 000	
BAL s2-6	5 ans	collecteur	125 ml	163 000	
BAL s2-7	5 ans	collecteur	750 ml	697 000	
BAL s2-8	5 ans	collecteur	610 ml	894 000	
BAL s2-9	5 ans	collecteur	30 ml	15 000	
BAL s2-10	5 ans	renaturation canal 200 m		160 000	
					coût total 1305 000 € HT
					coût annuel / 10 ans 130 500 € HT

Les actions retenues, BAL s1-1 et BAL S1-5 représentent un coût global de 1.305.000 €HT.

Le coût moyen annuel sur 10 ans est de 130.500 €HT.

ANNEXES



**Communauté de Communes
NORD BASSIN DE THAU**



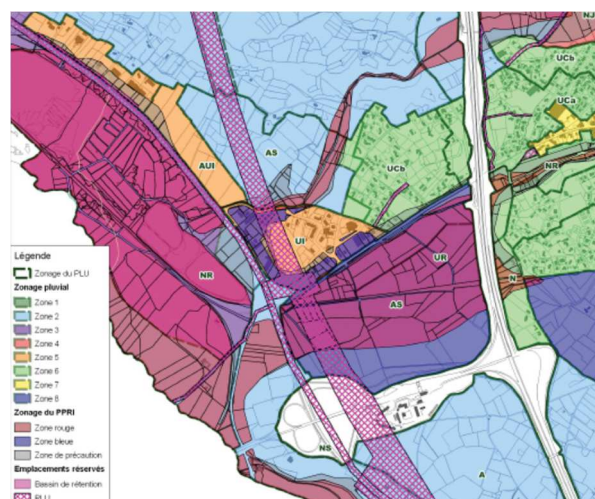
Ce projet est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Languedoc Roussillon avec le Fond européen de développement régional (FEDER)



Elaboration des schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales des bassins versants « PALLAS et Coteaux de MEZE » et « VENE »

Phase 6 : zonage réglementaire Commune de Balaruc le Vieux

Version 1



janvier 2016



Table des matières

Chapitre 1 Introduction	4
Chapitre 2 Avant-propos	5
Chapitre 3 Cadre réglementaire.....	6
3.1 Contexte global	6
3.2 Le Code Général des Collectivités Territoriales.....	7
3.3 Le Code Civil.....	7
3.4 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse.....	7
3.5 Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Etang de Thau	9
3.6 Code de l'environnement et dossiers « Loi sur l'Eau »	10
3.7 Norme NF EN 752	11
Chapitre 4 Objectif du zonage pluvial	12
Chapitre 5 Dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales.....	13
5.1 Règlement de gestion quantitative.....	13
5.1.1 Caractéristiques générales (toutes superficies)	13
5.1.2 Ouvrages de compensation préconisés lorsque ceux-ci sont imposés ..	14
5.1.3 Exigences par superficie de parcelle	15
5.2 Règlement de gestion qualitative	18
5.2.1 Exigences par superficie de parcelle	18
Chapitre 6 Plan de zonage d'assainissement pluvial.....	21
6.1 Zone I.....	21
6.2 Zone II.....	22
6.3 Zone III.....	22
6.4 Zone IV	22
6.5 Zone V	22

6.6 Zone VI	23
6.7 Zone VII	23
6.8 Zone VIII	23
Chapitre 7 Prescriptions d'ordre réglementaire	25
7.1 Remarque préalable : préconisation de la MISE de l'Hérault	25
7.2 Remarque préalable : Règlement du PPRI.....	26
7.3 Définition des prescriptions du zonage pluvial.....	26
7.3.1 Zone I	26
7.3.2 Zone II	27
7.3.3 Zone III	27
7.3.4 Zone IV	27
7.3.5 Zone V	28
7.3.6 Zone VI	28
7.3.7 Zone VII	28
7.3.8 Zone VIII	29
7.4 Contrôle de conformité des dispositifs et entretien	30
Chapitre 8 Pièces graphiques.....	31
Chapitre 9 Annexes	32

Chapitre 1 Introduction

Le territoire de la CCNBT est situé sur le bassin versant de la lagune de Thau, exutoire de l'ensemble du réseau hydrographique du territoire.

De par les usages présents sur la lagune de Thau (conchyliculture, pêche, baignade) et la sensibilité écologique des milieux aquatiques récepteurs (petits cours d'eau, lacs et plans d'eau, zone humides, lagune) il est apparu nécessaire de porter une attention particulière à la gestion des eaux pluviales, et de définir une stratégie de gestion globale et cohérente à l'échelle du bassin versant de la lagune.

En effet, sur le bassin versant de la lagune de Thau, il apparaît, selon le type de pluie (intensités, temps de retour,...), des risques et des désagréments significatifs récurrents pour les personnes et les biens. Au moins 4 causes peuvent être identifiées :

1. Inondation par débordements des cours d'eau ou par ruissellement,
2. Insuffisances des réseaux pluviaux et rejets au milieu naturel,
3. Connexions réseau pluvial / réseau unitaire,
4. Rejets au milieu naturel par surcharge des réseaux d'assainissement et risques d'altération de la qualité de la lagune de Thau susceptible d'atteindre les cultures marines.

L'étude d'élaboration des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales des bassins versants « Pallas et coteaux de Mèze » et « Vène » s'inscrit ainsi dans une démarche globale d'appréhension des enjeux quantitatifs et qualitatifs liés aux ruissellements sur les bassins versants reliés à l'étang de Thau.

Pour répondre aux différents objectifs, l'étude se décline en 6 phases successives :

- Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic patrimonial,
- Phase 2 : Métrologie in situ,
- Phase 3 : Modélisation des bassins versants « Pallas et coteaux de Mèze » et « Vène »,
- Phase 4 : Schémas directeurs eaux pluviales « Pallas et Coteaux de Mèze » et « Vène »,
- Phase 5 : Etablissements des Schémas directeurs communaux,
- Phase 6 : Etablissement des zonages pluviaux réglementaires communaux.

Le présent dossier, constitué d'une notice justificative et de plans, concerne les **zonages pluviaux des communes de Bouzigues, Loupian, Mèze, Montbazin, Poussan, Villeveyrac, Balaruc le Vieux et Gigan.**

Le présent rapport correspond à la phase 6.

Chapitre 2 Avant-propos

La maîtrise du ruissellement pluvial, ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux, est aujourd'hui une nécessité pour les décideurs locaux dans la planification et l'aménagement de leur territoire. Pour cela les décideurs disposent de nombreux outils qui sont d'ordre réglementaire, administratif, technique et informatif.

A leur niveau, les communes sont notamment tenues de réaliser un **zonage d'assainissement pluvial** comme le prévoit l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales et l'article L123-1 du Code de l'urbanisme. Il s'agit d'un outil de réglementaire permettant de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire communal afin d'assurer la maîtrise quantitative et qualitative des ruissellements.

Dans le cadre de la révision de leurs documents d'urbanisme, les communes doivent établir leur Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial et le zonage pluvial.

Le zonage pluvial est un outil réglementaire permettant de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire communal, afin d'assurer la maîtrise quantitative et qualitative des ruissellements.

Cette démarche est en cohérence avec le SDAGE RM, et en particulier la disposition n°5A-01 concernant la mise en place ou la révision périodique des schémas directeurs d'assainissement permettant de planifier les équipements nécessaires et de réduire la pollution par les eaux pluviales, notamment sur les communes situées en amont de masses d'eau dont l'objectif de bon état n'est pas atteint à cause des macro et micro-polluants.

Le présent dossier concerne les prescriptions générales applicables au **zonage pluvial de chaque commune**. Il a été élaboré en adéquation avec le programme des travaux issu du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial et les documents d'urbanisme en vigueur.

Après approbation, ce document sera soumis à **enquête publique** comme prévu à l'article R 123-11 du Code de l'urbanisme. Le zonage d'assainissement approuvé est en effet **intégré dans les annexes sanitaires du Plan Local d'Urbanisme (PLU)**. Il doit donc être en cohérence avec les documents de planification urbaine. Il est consulté pour tout nouveau certificat d'urbanisme ou permis de construire.

Chapitre 3 Cadre réglementaire

3.1 Contexte global

Selon la jurisprudence de la Cour de Cassation (13 juin 1814 et 14 juin 1920), les eaux pluviales sont les eaux de pluie, les eaux issues de la fonte des neiges, de la grêle ou de la glace tombant ou se formant naturellement sur une propriété, ainsi que les eaux d'infiltration.

Le régime juridique des eaux pluviales est fixé pour l'essentiel par les articles 640, 641 et 681 du **Code civil**, qui définissent les droits et devoirs des propriétaires fonciers à l'égard de ces eaux.

Dans le cadre de l'aménagement du territoire, la maîtrise du cycle de l'eau doit être intégrée et planifiée de manière globale et cohérente. La planification dans le domaine de l'eau est encadrée par la **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, qui a ensuite été retranscrite dans le **Code de l'environnement**. Plusieurs outils permettent ensuite de l'appliquer à différents niveaux d'échelle.

Elle s'applique au travers des **SDAGE** (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et de leur programme de mesures, établis par grands bassins versants, et les **SAGE** (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux), élaborés localement par bassin versant.

Le **PPRI** (Plan de Prévention des Risques Inondation) est établi par l'Etat en concertation avec les acteurs locaux. Entre outil de la gestion de l'eau et outil de l'aménagement du territoire, il a pour objectif de réduire les risques d'inondation en fixant les règles relatives à l'occupation des sols et à la construction des futurs biens. Il peut également fixer des prescriptions ou des recommandations applicables aux biens existants.

Les démarches contractuelles de type **contrat de rivière, de lac, de nappe ou de bassin versant**, permettent quant à elles d'établir des programmes de travaux, ainsi que de grandes orientations, pour une meilleure gestion et pour la protection de la ressource et des milieux sur le territoire concerné.

Les **zonages réglementaires d'assainissement** entrent dans le détail de la planification des territoires par zones, que ce soit pour l'assainissement non collectif, pour le pluvial, pour les risques... Les règlements d'assainissement précisent alors le cadre de contractualisation entre la collectivité et l'utilisateur.

Enfin, les procédures **d'autorisation et de déclaration au titre de la loi sur l'eau** et la **normalisation** permettent d'affiner les contraintes en matière de gestion des eaux pluviales à l'échelle des projets.

3.2 Le Code Général des Collectivités Territoriales

Conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (ex article 35 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992), le zonage d'assainissement doit permettre de délimiter après enquête publique :

- *"les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement;"*
- *"les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."*

3.3 Le Code Civil

Le code civil stipule :

- à l'article 640 :

*"Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en **découlent naturellement** sans que la main de l'homme y ait contribué.*

*Le propriétaire inférieur **ne peut point élever de digue** qui empêche cet écoulement.*

***Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur"**.*

- à l'article 641:

"Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds.

Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur."

- à l'article 681:

"Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin".

De ce fait, la collectivité n'a pas d'obligation de collecte, d'évacuation ou de traitement des eaux pluviales issues des propriétés privées.

Le raccordement ou le déversement vers le réseau pluvial public peut donc être autorisé, réglementé voire imposé par le règlement du zonage pluvial.

3.4 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône Méditerranée. Il est établi en application de l'article L.212-1 du Code de l'environnement.

Le premier SDAGE du bassin Rhône Méditerranée a été approuvé en 1996. Sa révision a été engagée pour aboutir à un nouveau SDAGE (SDAGE 2010-2015), adopté en novembre 2009 pour une période de 6 ans. Cette révision a notamment permis d'intégrer les objectifs environnementaux définis par la Directive Cadre européenne sur l'Eau¹, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, dont notamment :

- l'atteinte du bon état des eaux en 2015 ; la non détérioration des eaux de surface et des eaux souterraines ; la réduction ou la suppression des substances dangereuses ;
- le respect des normes et objectifs dans les zones où existe déjà un texte réglementaire ou législatif national ou européen.

Afin de répondre à ces objectifs, des questions importantes ont été définies, déclinées en orientations fondamentales et dispositions. Le SDAGE 2010-2015 s'appuie ainsi sur huit orientations fondamentales (OF) :

- ✓ privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- ✓ concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- ✓ intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
- ✓ organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable,
- ✓ lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- ✓ préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et milieux aquatiques,
- ✓ atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- ✓ gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Ces orientations fondamentales s'accompagnent d'un programme de mesures qui définit les actions à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques : il en précise l'échéancier et les coûts.

Les mesures de base reprennent la législation européenne concernant les rejets, les eaux résiduaires urbaines, la tarification, la qualité de l'eau potable, les prélèvements.

Les mesures complémentaires prennent des formes variées : acquisitions foncières, schémas directeurs de gestion des eaux pluviales, exploitations de parcelles en agriculture biologique, restauration de berges...

Elles sont identifiées pour chacun des bassins versants de Rhône-Méditerranée, en fonction des problèmes rencontrés.

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques pour différents milieux tels que les eaux souterraines, les rivières à régime méditerranéen, les lagunes et le littoral.

Il convient de veiller à ce que le zonage pluvial et le plan local d'urbanisme soient conformes aux orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions qui leur sont opposables.

3.5 Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Etang de Thau

Le bassin versant de l'étang de Thau fait l'objet de la mise en place d'un SAGE depuis plusieurs années. L'arrêté préfectoral n°2006-I-2913 définissant le périmètre du SAGE de Thau date du 04 décembre 2006.

L'état des lieux et le diagnostic ont été validés en décembre 2009. Les tendances et les scénarios retenus pour le SAGE Thau ont été validés en 2010.

En février 2011 a été validé le choix de la stratégie.

Le SAGE du bassin de Thau dégage les objectifs suivants pour la gestion des eaux dans son périmètre :

- **Axe stratégique 1 : Un SAGE ouvert sur une nouvelle gouvernance du territoire**
 1. Coordonner et intégrer les politiques publiques sur le territoire de Thau : vers la mise en œuvre d'une nouvelle gouvernance
 2. Prendre en compte de nouvelles solidarités territoriales dans la gestion de l'eau
- **Axe stratégique 2 : Réussir la politique de l'eau c'est réussir l'aménagement du territoire**
 3. Assurer une bonne articulation entre le SAGE et les outils de planification territoriale
 4. Intégrer les enjeux de l'eau dans l'organisation des services et des fonctions urbaines
 5. Garantir l'avenir des activités du territoire dans le respect des milieux aquatiques
- **Axe stratégique 3 : Garantir la bonne gestion qualitative et quantitative de toutes les ressources en eau du territoire**
 6. **Lutter contre les pollutions de toutes les masses d'eau**
 - 6.1 Lutter contre le risque d'eutrophisation des lagunes et des cours d'eau en développant une stratégie globale, à l'échelle du bassin versant**
 - 6.2. Poursuivre la régularisation administrative des rejets non domestiques dans le réseau public d'assainissement
 - 6.3. Établir un plan de communication pour la collecte des déchets toxiques des ménages
 - 6.4. Réduire et maîtriser les pollutions des masses d'eau superficielles par les substances toxiques et les pesticides**
 - 6.5. Maîtriser les pollutions d'origine bactériologique pour une qualité de l'eau conforme aux usages**
 - 6.6. Limiter les risques de pollution de la nappe astienne
 7. **Protéger et gérer les zones humides, restaurer et entretenir les cours d'eau du bassin versant pour contribuer efficacement à l'atteinte du bon état qualitatif**
 - 7.1. Assurer la protection des zones humides du bassin versant et leur bonne gestion, en lien avec les démarches Natura 2000 et en cohérence avec les plans de gestion engagés
 - 7.2. Réhabiliter, restaurer et entretenir les cours d'eau pour une trame bleue de qualité**
 - 7.3. Intégrer les orientations du « plan anguille » dans la restauration des cours d'eau
 - 7.4. Lutter contre le développement des espèces invasives
 8. Prendre en compte dans le SAGE le continuum bassin-versant- littoral-mer
 9. Partager les ressources en eau dans le respect de leur équilibre

10. Initier sur le territoire du SAGE une politique volontariste d'économie d'eau

L'axe stratégique 3, met en avant, pour la gestion qualitative des eaux pluviales, les orientations et programmes d'actions suivants :

- améliorer la gestion de la pollution en zone urbaine et proposant des modes de nettoyages des voiries adaptées ;
- mieux connaître les mécanismes de l'eutrophisation et l'impact des ruissellements pluviaux urbains ;
- intégrer la problématique « substances dangereuses » dans la gestion des eaux pluviales

Jusqu'à présent, la problématique de la gestion des eaux pluviales a été abordée prioritairement sous l'aspect quantitatif (réduction des écoulements superficiels, maîtrise des inondations pluviales, etc.). **Les eaux pluviales sont cependant l'un des principaux vecteurs du transfert des substances dangereuses** dans les milieux aquatiques.

Il apparaît dans le SAGE que les eaux pluviales représentent un vecteur important de pollution bactériologique, d'apport en nutriment et de pollution par des « substances dangereuses » (notamment les hydrocarbures). La gestion qualitative des eaux pluviales semble donc constituée un enjeu non négligeable pour limiter les risques de pollutions de l'étang de Thau et son bassin versant.

3.6 Code de l'environnement et dossiers « Loi sur l'Eau »

Les installations, ouvrages, travaux ou activités visés par la nomenclature de l'article R214-1 du Code de l'environnement sont soumis à autorisation ou à déclaration, au titre de la loi sur l'eau (articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement) suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource et les écosystèmes aquatiques.

Cette nomenclature identifie explicitement "le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol" dans la rubrique 2.1.5.0. Elle fixe deux seuils en fonction de la surface totale du projet augmentée de la surface du bassin versant intercepté :

- surface totale supérieure ou égale à 20 ha : autorisation,
- surface totale supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : déclaration.

D'autres rubriques peuvent également être concernées, telles que la construction d'ouvrages dans le lit majeur d'un cours d'eau (3.2.2.0) ou la création de plans d'eau (3.2.3.0).

En application de l'article L214-1 du titre I du livre II du Code de l'Environnement, la Mission Inter Service de l'Eau (MISE) de l'Hérault préconise des règles générales à prendre en compte dans la conception et la mise en œuvre des réseaux et ouvrages soumis à la loi sur l'Eau.

L'objectif général de la MISE est la réduction des débits d'eaux pluviales à l'aval de l'opération projetée après sa réalisation pour des pluies de période de retour allant jusqu'à 100 ans.

Les règles de la Police de l'Eau et du zonage pluvial se complètent sans se substituer l'une à l'autre.

3.7 Norme NF EN 752

La norme NF EN 752, révisée en mars 2008, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, précise des principes de base pour le dimensionnement hydraulique, la conception, la construction, la réhabilitation, l'entretien et le fonctionnement des réseaux. Elle rappelle ainsi que le niveau de performance hydraulique du système relève de spécifications au niveau national ou local.

En France, en l'absence de réglementation nationale, les spécifications de protection relèvent d'une prérogative des autorités locales compétentes (collectivités locales, maître d'ouvrage, service en charge de la police de l'eau).

En l'absence de spécifications locales, la norme NF EN 752 indique, pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement pluvial, des fréquences pour la vérification de deux critères : mise en charge et débordement. Ces fréquences sont modulées selon le site dans lequel s'inscrivent le projet et les enjeux socio-économiques associés.

Lieu d'installation	Fréquence de calcul des orages pour lesquels aucune mise en charge ne doit se produire		Fréquence de calcul des inondations	
	Période de retour (1 en "n" années)	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque	Période de retour (1 en "n" années)	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque
Zones rurales	1 en 1	100%	1 en 10	10%
Zones résidentielles	1 en 2	50%	1 en 20	5%
Centres ville / zones industrielles / commerciales	1 en 5	20%	1 en 30	3%
Métro / passages souterrains	1 en 10	10%	1 en 50	2%

Fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critère de mise en charge et de débordement
(d'après NF EN752, AFNOR)

Bien que la norme NF EN 752 soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, ces valeurs guides peuvent également être utilisées pour le dimensionnement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, dans l'objectif de protection contre les inondations.

Néanmoins, la mise en oeuvre de rétention est parfois motivée par la nécessité de protéger ou réduire la vulnérabilité d'enjeux en aval, objectif auquel la conception et le dimensionnement de l'ouvrage doivent alors être adaptés. Ainsi, une vulnérabilité particulière en aval (présence d'un passage souterrain très fréquenté, d'une zone commerciale très attractive...) peut motiver de dimensionner un ouvrage de rétention pour prendre en compte une période de retour plus importante (jusqu'à 50 ou 100 ans).

Dans tous les cas, l'application de la norme NF EN 752 est volontaire et ne peut pas s'opposer ou se substituer à des spécifications locales particulières, comme celles mentionnées dans le règlement du zonage pluvial.

Chapitre 4 Objectif du zonage pluvial

Le zonage pluvial est un outil essentiel pour l'application d'une politique de gestion des eaux pluviales. **Il permet de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire communal afin d'assurer la maîtrise quantitative et qualitative des ruissellements et écoulements** afin de répondre aux objectifs suivants :

- **compenser les ruissellements et leurs effets** par des techniques compensatoires ou alternatives pour optimiser le fonctionnement du réseau pluvial public et contribuer également au piégeage des pollutions à la source,
- **prendre en compte des facteurs hydrauliques** visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval, la préservation des zones naturelles d'expansion des eaux et des zones aptes à leur infiltration,
- **limiter le risque inondation** en essayant de diminuer la vulnérabilité des secteurs inondés en complément des dispositions du PPRi en vigueur sur la commune,
- **participer à la reconquête de la qualité des eaux des milieux naturels remarquables** en maîtrisant l'impact qualitatif des rejets de temps de pluie sur le milieu récepteur.

Chapitre 5 Dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales

Les présentes dispositions de gestion des eaux pluviales se basent sur deux principes :

- Le **principe de non aggravation des conditions d'écoulement** des zones sensibles (secteur aval des bassins versants)
- Le **principe d'évitement de toute dégradation de la qualité des eaux** et l'amélioration de la qualité des rejets lors des requalifications de zone.
- L'**amélioration** (infiltration, rétention...) de la gestion des eaux pluviales dans les zones urbaines.

5.1 Règlement de gestion quantitative

5.1.1 Caractéristiques générales (toutes superficies)

- **Limiter l'imperméabilisation des sols**

Afin de limiter l'imperméabilisation des sols et par là même le risque inondation pour les zones habitées existantes, il est défini pour les projets de constructions neuves ou d'extension de constructions existantes des seuils maximum d'emprise bâtie et des seuils minimum d'espaces libres de toute construction en pleine terre (perméables) et végétalisée.

Les espaces libres sont constitués des surfaces hors emprises bâties et hors accès et surfaces de stationnement imperméabilisés.

- **Favoriser l'utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voies, zones de parking et cheminements internes à la parcelle par :**
 - ✓ l'installation de pavés poreux alvéolans
 - ✓ la constitution d'allées en gravier
 - ✓ Etc....

En espace public :

- **séparer les espaces verts des espaces imperméabilisés** par une margelle de 0.10 à 0.15 m de hauteur : cette mesure permet d'éviter le rejet du ruissellement lié aux espaces verts vers le domaine public,

En espace privé :

- Limitation des ruissellements à l'intérieur de la parcelle
- Favoriser l'infiltration et les techniques de rétention des eaux à la parcelle

5.1.2 Ouvrages de compensation préconisés lorsque ceux-ci sont imposés

Les techniques préconisées font donc toutes appel à l'infiltration et au stockage en surface ou enterrée des eaux pluviales :

5.1.2.1 Stockage en citerne

Elle doit être équipée d'une trappe permettant le nettoyage et d'un régulateur de débit. Le matériau utilisé doit être inerte vis-à-vis de la pluie. Un ouvrage de décantation doit être mis en place en tête de la citerne.

Ce type de stockage offre les avantages suivants :

- retenir les eaux pluviales et permettre leur évacuation,
- conserver un volume d'eau pluviale pour une utilisation personnelle.

5.1.2.2 Stockage en structures réservoirs poreuses

Les structures réservoirs poreuses permettent un stockage temporaire de l'eau, elles doivent comporter :

- un regard de décantation doit être prévu avant l'injection des eaux dans la structure,
- la couche de surface est étanche pour éviter l'entretien indispensable à une couche de surface poreuse et l'injection de l'eau s'effectue latéralement,
- la couche d'assise de la structure réservoir doit être rendue étanche par la mise en place d'une géomembrane,
- un regard à débit régulé sera mis en place en sortie de l'ouvrage en direction des surfaces d'infiltration (pleine terre) ou du réseau public existant.

5.1.2.3 Bassins de retenue

Cette technique de stockage sera réservée à des projets de surface supérieure à 1 000 m².

Ces ouvrages devront disposés en sortie d'un regard à débit régulé.

5.1.2.4 Toits stockants

On peut utiliser des toitures de pente nulle mais aussi des toitures avec de légères pentes variant de 0.1 à 5 %, ainsi que des toitures jardin.

Pour les toits à faible pente, la capacité de stockage peut être obtenue par la mise en place de barrages transversaux.

L'étanchéité peut être protégée par une couche de gravillons, qui joue également un rôle de régulation.

5.1.2.5 Stockage en réservoir enterré

Ces ouvrages doivent être équipés d'un regard de décantation, d'un dispositif de visite et d'entretien, ainsi que d'un régulateur de débit avant rejet au réseau ou au milieu naturel.

5.1.2.6 Noues

Elles sont réservées aux zones à faibles pente.

5.1.3 Exigences par superficie de parcelle

5.1.3.1 Cas des parcelles de superficie > 1 000 m²

⇒ Spécificités pour les parcelles supérieures à 10 000 m²

Pour toutes les parcelles supérieures à 10 000 m², des surfaces d'infiltration (pleine terre) et/ou des volumes de rétention permettant de compenser l'imperméabilisation devront être mis en place conformément à la réglementation des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Les ouvrages correspondants devront être dimensionnés dans le cadre d'études hydrauliques spécifiques à chaque projet afin de proposer les volumes et les emplacements les plus judicieux.

La mise en place d'ouvrages de rétention devra permettre de ramener les débits pluviaux après urbanisation à leur niveau avant urbanisation, ceci jusqu'à une période de 100 ans.

Les **ouvrages de rétention se conçoivent à l'échelle d'opérations** d'habitat collectif ou pavillonnaire à partir d'une dizaine de lots, d'une ZAC, d'une opération de restructuration de l'habitat. A l'échelle de chaque projet, le schéma de gestion des eaux pluviales doit :

- prendre en compte l'ensemble de l'aménagement, y compris le domaine public (voirie, parking, espaces verts...) et le domaine privé (lots individuels, immeubles,...),
- préciser les mesures d'entretien et de surveillance des ouvrages (nature, périodicité) ainsi que le mode d'entretien (responsabilité de la commune ou privée),

L'évacuation du débit de fuite peut se faire de deux manières :

- soit par infiltration dans le sol (la perméabilité du sol fixe alors le débit de fuite),
- soit par restitution au réseau pluvial (un ajutage permet de réguler le débit avant rejet et de ramener les débits de sortie à leur niveau avant urbanisation).

La faisabilité de l'infiltration dans le sol devra être étudiée dans le cadre d'études spécifiques comprenant la réalisation de tests de perméabilité, un descriptif de l'incidence du projet sur la ou les nappes concernées ainsi qu'une évaluation des risques de colmatage.

⇒ Spécificités pour les parcelles comprises entre 1 000 m² et 10 000 m².

- **Pour toutes les parcelles supérieures à 1 000 m², des volumes de rétention permettant d'améliorer et de compenser l'imperméabilisation devront être mis en place.** Les travaux de restitution des surfaces en pleine terre et la mise en place d'ouvrages de rétention devra permettre de ramener les débits pluviaux après urbanisation à leur niveau avant urbanisation, ceci jusqu'à une période de 100 ans (débit de fuite retenu compris entre le **débit biennal avant aménagement** et le **débit quinquennal avant aménagement**.).

Les **ouvrages de rétention se conçoivent à l'échelle de l'ensemble de l'opération d'aménagement**. Ainsi pour chaque projet, le schéma de gestion des eaux pluviales doit :

- prendre en compte l'ensemble de l'aménagement, y compris le domaine public (voirie, parking, espaces verts...) et le domaine privé (lots individuels, immeubles,...),
- préciser les mesures d'entretien et de surveillance des ouvrages (nature, périodicité) ainsi que le mode d'entretien (responsabilité de la commune ou privée),

L'évacuation du débit de fuite peut se faire de deux manières :

- soit par infiltration dans le sol (la perméabilité du sol fixe alors le débit de fuite),
- soit par restitution au réseau pluvial (un ajustage permet de réguler le débit avant rejet et de ramener les débits de sortie à leur niveau avant urbanisation).

La faisabilité de l'infiltration dans le sol devra être étudiée dans le cadre d'études spécifiques comprenant la réalisation de tests de perméabilité, un descriptif de l'incidence du projet sur la ou les nappes concernées ainsi qu'une évaluation des risques de colmatage.

Le dimensionnement des volumes à stocker sera évalué comme suivant :

Evaluation du volume de rétention :

Le volume à stocker est calculé en considérant un volume de **120l/m² nouvellement imperméabilisé** (préconisations police de l'eau 34).

Evaluation du débit de fuite de l'ouvrage :

Le débit de fuite des bassins doit être compris entre le débit biennal avant aménagement et le débit quinquennal avant aménagement (préconisation police de l'eau 34).

Exemple pour une parcelle de 2 000 m² :

une parcelle de 2 000 m² sur laquelle on imperméabilise 30% de la surface, soit 600 m², devra stocker un volume de 72 m³ avec un débit de fuite compris entre le Q2ans avant aménagement et el Q5ans avant aménagement..

5.1.3.2 Cas des parcelles de superficie > 500 m² et < 1 000 m², et/ou zones d'activités requalifiées

Pour les **parcelles supérieures à 500 m² et inférieures à 1000 m²**, des **techniques de rétention à la parcelle** devront être mises en place.

Ouvrage de compensation

La surface imperméabilisée à compenser sera égale à la **surface d'emprise maximale** au sol des constructions, augmentée des équipements internes à la parcelle : voies d'accès, terrasses, parking, abri jardins, piscine couverte...

5.1.3.3 Cas des parcelles < 500 m²

Il est exigé la mise en place d'ouvrage de rétention des eaux pluviales à la parcelle de type structures réservoirs poreuses, citerne, toiture stockant, etc...

Lorsque le réseau public recueillant les eaux pluviales existe, les aménagements réalisés doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.

5.1.3.4 Cas des zones de stationnement > 500 m² (± 20 places)

Au delà d'une surface de 500 m² toute nouvelle zone de stationnement devra posséder :

- des dispositifs permettant de limiter l'imperméabilisation des sols chaussées réservoirs, graviers, noues....)
- des dispositifs de dépollution (ouvrage de rétention/décantation, dispositif de dépollution compacts)

5.2 Règlement de gestion qualitative

Etant donnée la sensibilité du milieu récepteur, des dispositifs de traitement des eaux pluviales doivent être proposés pour tout nouveau projet susceptible d'apporter des rejets polluants.

Les techniques utilisées pour la dépollution des eaux strictement pluviales s'appuieront principalement sur les caractéristiques suivantes des effluents :

- une faible biodégradabilité,
- une pollution essentiellement particulaire.

Sachant que ces particules présentent une bonne décantabilité (3 à 4 fois supérieure à celles des matières en suspension rencontrées dans les eaux usées), une décantation poussée des eaux strictement pluviales permet des abattements très élevés (80 à 90%) des pollutions qu'elles véhiculent.

Il est donc préconisé pour le traitement des eaux pluviales, **la mise en œuvre de bassins de décantation permettant de retenir la pollution particulaire et dimensionné de la manière suivante :**

- en retenant des surfaces de décantation permettant d'obtenir des vitesses de chute comprises **entre 1 et 2 m/h, autorisant ainsi des abattements sur les MES compris entre 70 et 80%.**
- en utilisant des régulateurs à débit variable, qui permettent le stockage dès les pluies les plus courantes.

En parallèle à ce traitement des eaux pluviales, il convient de rappeler qu'un effort particulier doit être consenti pour supprimer tous les rejets d'effluents domestiques vers le réseau pluvial existants (branchements non-conformes) et les surverses éventuelles du réseau eaux usées vers le réseau pluvial en temps sec et également en cas de pluie courante.

5.2.1 Exigences par superficie de parcelle

5.2.1.1 Cas des parcelles de superficie > 1000 m² (hors zones industrielles, d'activités commerciales ...)

Pour toutes les parcelles supérieures à 1000 m², un pré-traitement des eaux de ruissellement de chaussée (voirie et parking) devra être réalisé.

Le pré-traitement par rétention/décantation permet de retenir l'essentiel de la pollution particulaire et le confinement des pollutions accidentelles dans les secteurs sensibles.

Les **ouvrages de rétention qui seront conçus à l'échelle de l'opération** permettront de jouer se rôle de pré-traitement. L'évacuation du débit de fuite de ces ouvrages se fera soit par infiltration dans le sol, soit par restitution au réseau pluvial. **Sera couplé à ces ouvrages un obturateur pour bloquer la pollution accidentelle et une cunette étanche de fond de bassin.**

Sur ces parcelles, **les aires de stationnement de plus de 5 unités** devront être équipées d'un **séparateur d'hydrocarbures** avant rejet dans le réseau pluvial collectif.

5.2.1.2 Cas des parcelles de zone d'activités artisanales, commerciales, zone industrielle et zone d'activité portuaire

Tout nouveau projet ou extension (ZAC, zones commerciales, zones industrielles, zones portuaires) doit prévoir la mise en place de **dispositifs de traitement des eaux pluviales** sur la parcelle concernée par le projet.

Des conventions d'entretien de ces ouvrages devront obligatoirement être passées avec la commune.

Sur les parcelles recevant des activités à risque de rejet polluant comme les stations services, aires de stationnement, aires de stockage, il sera mise en place, en complément des systèmes rétention obligatoire pour la parcelle, un **ouvrage dégrilleur désableur- déshuileur** avec un obturateur pour bloquer la pollution accidentelle et une cunette étanche de fond de bassin.

Les dispositions s'appliquent quelques soit la surface de la parcelle.

Principes de traitement à mettre en œuvre :

2 types d'ouvrage pourront être mise en œuvre selon la configuration du site :

⇒ Bassins de décantation à ciel ouvert :

L'étanchéité de l'ouvrage sera obtenue par la mise en place :

- d'une aire bétonnée ou stabilisée permettant l'intervention mécanisée,
- d'un revêtement argileux en dehors de l'aire bétonnée, permettant une revégétalisation de l'ensemble du bassin, et autorisant son intégration paysagère.

Les bassins seront composés de la manière suivante :

- ouvrage d'entrée : mise en place de vannes murales ou de batardeaux permettant d'isoler le bassin de dépollution en cas de pollution accidentelle selon les principes présentés sur la figure suivante. Un dégrillage sera réalisé en entrée d'ouvrage.
- ouvrage de sortie : mise en place d'une vidange flottante suivie d'une vanne de confinement des pollutions accidentelles. Le trop plein de l'ouvrage est constitué d'un déversoir horizontal muni d'une cloison siphon.

L'entretien des bassins sera assuré selon les principes suivants:

- Nettoyage et curage des dépôts de la zone de décantation et de l'ouvrage de sortie (après chaque évènement pluvieux significatif soit 15 à 20 fois par an)
- Faucardage avec enlèvement des débris végétaux suivant le revêtement retenu (fréquence annuelle)

⇒ Décanteurs lamellaires enterrés (dans le cas où la surface de la parcelle ne permet pas la mise en place d'un bassin de rétention) :

Leur principe repose sur la multiplication des surfaces de séparation eau-particules à l'aide d'une structure lamellaire. A rendement équivalent, ces ouvrages sont donc plus compacts (volume 4 à 5 fois inférieur à celui d'un décanteur classique).

Préfabriqués, ils peuvent être enterrés et leur entretien est relativement aisé.

5.2.1.3 Cas des zones de stationnement (tous secteurs)

Toute aire de stationnement de plus de 5 unités devra être équipée d'un séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans le réseau pluvial collectif.

Des conventions d'entretien de ces ouvrages devront obligatoirement être passées avec la commune

Chapitre 6 Plan de zonage d'assainissement pluvial

Le plan de zonage de l'assainissement pluvial est destiné à définir, sur toute la commune, les secteurs sur lesquels s'appliquent les différentes prescriptions d'ordre technique et/ou réglementaire. En pratique, ce plan correspond à un découpage du territoire communal en secteurs homogènes du point de vue soit du risque d'inondation par ruissellement pluvial, le risque d'inondation par l'étang de Thau et les ruisseaux étant déterminé et réglementé par l'Etat au moyen d'un Plan de Prévention des Risques (en cours d'élaboration), soit des mesures à prendre pour ne pas aggraver la situation en aval.

Sur le plan réglementaire, ce risque conduit à une prise en compte :

Des zones vulnérables devant faire l'objet d'un aménagement sur place, en amont ou en aval pour réduire le risque d'inondation ;

Des zones devant être aménagées pour éviter les inondations en aval ;

Des zones devant être maintenues voire rendues inondables avec des fréquences et/ou des hauteurs d'eau plus élevées qu'à l'état actuel pour protéger des sites vulnérables en amont ou en aval. Il s'agit notamment de secteurs agricoles ou en friches laissés inondables et pouvant être aménagés en zones d'expansion des crues en amont de secteurs vulnérables, voire en bassins de rétention à sec.

Dans ces conditions, en application des principes de gestion des eaux pluviales énoncés plus haut, un zonage d'assainissement pluvial sera défini pour chaque commune.

Sont décrites ci-dessous les différentes zone définies pour les zonages pluviaux de chacune des communes concernées par l'étude. Selon la typologie des territoires communaux, toutes les zones ne sont pas forcément représentées.

6.1 Zone I

Il s'agit d'une zone **naturelle marquée par une imperméabilisation quasi-nulle des sols**. Elle correspond aux zones N du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Elle est traversée par le ruisseau du Mouchas, pour lequel le PPRI du Bassin Versant de l'Etang de Thau, a défini les limites de la zone inondable.

La zone I est donc partiellement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

Sur cette zone, les talwegs existants doivent être conservés tout en évitant des travaux de défrichement notables pouvant augmenter les ruissellements et les vitesses de transferts des eaux vers la plaine en aval. Dans cette zone, les terrains sont réputés inconstructibles dans le document d'urbanisme, seules de rares constructions d'équipement collectif ou des infrastructures étant a priori envisageables.

6.2 Zone II

Il s'agit d'une zone agricole. Elle correspond aux zones A du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Une certaine déprise agricole induit une part non négligeable de friches à l'intérieur de cette zone, avec un effet sur la réduction du taux de ruissellement.

Cette zone conserve globalement des coefficients de ruissellement moyens du fait des pentes non négligeables et de la capacité moyenne du sol à l'infiltration (sauf le long de cours d'eau). Dans cette zone, les surfaces imperméabilisées sont faibles, majoritairement composées par la voirie et par des bâtiments épars.

Il est à noter la présence de la RD600, qui constitue un barrage en amont des zones urbanisées du village.

6.3 Zone III

Il s'agit d'une zone constituée par les exutoires du réseau hydrographique et qui correspond globalement aux zones inondables le long de l'étang de Thau. Elle correspond aux zones Azh, Nzh et Npzh du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Cette est, par définition, globalement inconstructible.

La zone III est ainsi particulièrement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

6.4 Zone IV

Il s'agit d'une zone dédiée à l'implantation d'équipements publics (école, salle polyvalente), des aires de stationnement, des équipements sportifs ... Elle correspond à la zone UCp du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

C'est une zone qui pourra être à terme caractérisée par un taux de surface imperméabilisée assez élevé. Il s'agit d'une zone située en amont du centre bourg, sur laquelle les développements doivent rester modérés et conçus en tenant compte des importants ruissellements pouvant être générés sur ces secteurs fortement imperméabilisés.

6.5 Zone V

Il s'agit d'une zone réservée aux activités économiques, essentiellement commerciales (espace commercial de Balaruc). Elle correspond à la zone UE du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Il s'agit de zones très fortement revêtue, avec un coefficient de ruissellement très élevé qui peut atteindre 80 à 90 %.

Des mesures spécifiques de gestion des volumes et des débits sont donc nécessaires pour compenser l'imperméabilisation des sols à l'occasion des futurs développements, l'imperméabilisation actuelle des sols n'ayant pas toujours donné lieu à un aménagement de compensation ; de plus, les eaux pluviales lessivant de tels espaces sont généralement assez fortement chargées en éléments polluants, ce qui nécessite un traitement avant rejet.

6.6 Zone VI

Il s'agit d'une zone correspondant aux quartiers résidentiels en périphérie du centre bourg historique, où l'habitat est plus ou moins diffus, souvent sous forme de lotissements avec des propriétés comprenant un jardin de quelques centaines de m² en moyenne. Elle correspond aux zones UC, UD et UP du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration.

Cette forme d'habitat possède un taux d'imperméabilisation moyen sur les propriétés, de l'ordre de 40 à 50 %.

La zone VI est partiellement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

6.7 Zone VII

Il s'agit d'une zone urbaine constituant le centre du village. Elle comprend essentiellement de l'habitat ainsi que des services et activités diverses. Les constructions, anciennes pour la plupart, sont édifiées en ordre continu.

Elle correspond aux zones UA du document d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration. Elle comprend un secteur UAa qui correspond plus particulièrement à la circulade.

La possibilité de nouvelles constructions y est très peu importante. Cette partie est très fortement revêtue, quasiment aucun espace vert n'est présent, ce qui se traduit par un taux de ruissellement très élevé.

La zone VII est partiellement concernée par **le risque inondation** repéré sur les documents graphiques (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du « bassin versant de l'étang de Thau » annexé au présent document.

6.8 Zone VIII

Il s'agit d'une zone destinée à être urbanisée et à devenir une zone d'extension de l'espace commercial de Balaruc. Cette opération fait l'objet d'un projet d'aménagement d'ensemble (ZAC) porté par Thau Agglo. L'extension prévue est située en partie sur les communes de Balaruc-le-Vieux et Balaruc-les-Bains.

Elle correspond à la zone AU du documents d'urbanisme (PLU) en cours d'élaboration. La zone couvre une partie (l'espace situé sur la commune de Balaruc-le-Vieux) de ce projet global d'extension.

Sur cette zone, il est essentiel de maîtriser les eaux de ruissellements pour ne pas augmenter les volumes et les débits rejetés. Des mesures spécifiques de gestion des volumes et des débits seront donc nécessaires pour compenser l'imperméabilisation des sols à l'occasion des futurs développements ; de plus, les eaux pluviales lessivant de tels espaces sont généralement assez fortement chargées en éléments polluants, ce qui nécessitera un traitement avant rejet.

Les prescriptions, obligations et recommandations d'ordre réglementaires associées à ce zonage sont précisées au paragraphe suivant.

Chapitre 7 Prescriptions d'ordre réglementaire

7.1 Remarque préalable : préconisation de la MISE de l'Hérault

La police de l'eau du département, assurée au plan administratif par la DDTM de l'Hérault, formule certaines recommandations relatives à la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement :

- **Le réseau de collecte** : la MISE 34 ne formule pas de recommandation explicite en ce qui concerne le réseau de collecte des eaux pluviales. Toutefois, il est nécessaire que les ruissellements puissent être réceptionnés dans le dispositif de compensation au moins jusqu'à l'occurrence centennale.

Par ailleurs, le niveau de protection à retenir, en application de la norme NF EN 752-2, peut se résumer aux éléments suivants :

Fréquence de mise en charge	Nature de l'occupation des sols	Fréquence d'inondation
1 an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 tous les 20ans
1 tous les 2 ans	Centre-Ville, ZI ou commerciales si risque d'inondation vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 5 ans	Centre-Ville, ZI ou commerciales si risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passage souterrain routier ou ferré	1 tous les 50 ans

- **Le dispositif de compensation** : le volume du dispositif de compensation retenu sera le plus important de ceux issus :
 - ✓ Soit de l'application du **ratio de 120 l/s/m² imperméabilisé**,
 - ✓ Soit du calcul par la **méthode des pluies**, en considérant une pluie centennale en situation aménagée avec un débit de fuite compris entre Q2 et Q5 avant aménagement.

Nota : la méthode des pluies sera réservée pour les ouvrages relevant du régime de déclaration ou en dessous du seuil déclaratif, en lui appliquant toutefois un **coefficient majorateur de 1,2**.

- **Le débit de fuite du dispositif de compensation** : il est proposé par la MISE 34 que le débit de fuite retenu soit compris entre le **débit biennal avant aménagement** et le **débit quinquennal avant aménagement**.
- **Les débits** : les méthodes proposées sont
 - ✓ La méthode rationnelle pour les bassins versants naturels ou ruraux avec un calcul du temps de concentration et du coefficient de ruissellement modifiés,
 - ✓ La méthode de Caquot-Desbordes pour les bassins versants urbains ou péri-urbains, dont la formulation sera reprise de l'IT 77284 avec adaptation à la pluviométrie locale.

Cette approche homogène sur tout le département ne tient pas compte des contraintes réelles du site et des capacités des exutoires.

Ainsi, afin de permettre aux futurs aménageurs une application de cette règle qui tienne compte de contraintes spécifiques de chaque zone notamment en ce qui concerne les débits effectivement admissibles en aval, qui peuvent être inférieurs au débit initial de fréquence biennale, nous proposons ci-après une approche basée sur deux notions complémentaires :

- La surface active, qui est la surface totalement imperméabilisée équivalente, calculée en appliquant des coefficients de ruissellement par type d'occupation des sols sur la totalité de l'espace considéré ;
- La détermination de débits de fuite admissibles s'appuyant sur une étude hydraulique de capacité des exutoires et des fossés ou ruisseaux en aval.

Cette approche a conduit au zonage d'assainissement pluvial de la commune associé à un règlement définissant le débit de fuite et la capacité de rétention à prévoir par secteurs homogènes du point de vue des contraintes hydrologiques.

Il reste nécessaire, au cas par cas, de vérifier la cohérence de cette approche avec les demandes formulées par la MISE de l'Hérault en termes de capacité de rétention totale sur la zone de projet considérée.

7.2 Remarque préalable : Règlement du PPRI

Au sein des zones couvertes par le PPRI du Bassin versant de l'Etang de Thau, le règlement de zone doit être appliqué (CF annexe).

Sur les zones de danger RU (zones rouges), tous travaux et projets nouveaux sont interdits. Les modifications sur des constructions existantes sont autorisées, sous réserve du respect du règlement du PPRI, si la cote du premier plancher est située au minimum à +30 cm NGF de la cote de PHE (Plus Hautes Eaux de la crue de référence).

Sur les zones de précaution BU et BU1 (zones bleues), les constructions nouvelles, extensions et modifications de bâtiments existants sont autorisées, sous réserve du respect du règlement du PPRI, si la cote de premier plancher est située au minimum à +30 cm NGF de la cote de PHE (Plus Hautes Eaux de la crue de référence).

7.3 Définition des prescriptions du zonage pluvial

Les présentes dispositions viennent compléter les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales, présentées précédemment.

7.3.1 Zone I

Cette zone correspond à des terrains qui ne sont pas ouverts à l'urbanisation mais qui gardent une vocation de zone naturelle. Seules des constructions permettant de conserver une très faible densité de bâtiments peuvent être autorisées en ce qui concerne le règlement d'assainissement pluvial.

En cas d'imperméabilisation ou de couverture des sols sur plus de 500 m², il devra être prévu un dispositif de rétention sur l'unité foncière avec infiltration éventuelle des eaux pluviales ou restitution lente vers le réseau hydrographique comme précisé dans les **dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

En fonction de la nature des produits éventuellement entreposés, il sera nécessaire d'équiper le dispositif de rétention d'un regard de décantation : un tel dispositif est recommandé si l'aménagement doit recevoir des dépôts d'hydrocarbures, d'engrais ou autres produits phytosanitaires, ou encore des produits polluants tels que des peintures ou des détergents.

Tout remblai en secteur de dépression et d'accumulation d'eaux de ruissellement doit être proscrit, ou éventuellement autorisé sous réserve de la création ou aménagement d'une zone de dépression voisine pour une capacité de rétention équivalente en compensation.

Les réseaux de fossés ne devront pas être renforcés, de manière à ne pas accélérer le ruissellement vers les zones urbaines. Tout busage ou suppression de talweg doit par ailleurs être interdit, sauf autorisation spéciale de la mairie s'appuyant sur une étude hydrologique spécifique à la charge du demandeur.

7.3.2 Zone II

Les prescriptions sont les mêmes que pour la zone I en cas de constructions (a priori, exclusivement à usage agricole ou en cas d'équipement public) et en termes de gestion des dépressions et des axes d'écoulement (fossés et cours d'eau).

Les rares constructions autorisées devront se faire en respectant les mêmes règles qu'en zone I en ce qui concerne la compensation de l'imperméabilisation des sols.

Enfin, tout obstacle à l'écoulement des eaux de débordement des ruisseaux, comme par exemple un remblai, ne pourra être autorisé que sous réserve d'une justification (par une étude) que l'aménagement n'aggrave pas la situation initiale en amont et en aval du site du projet.

7.3.3 Zone III

Placée dans la zone inondable de l'étang de Thau, cette zone doit répondre aux prescriptions du PPRI du bassin versant de l'étang de Thau.

7.3.4 Zone IV

Chaque construction ou revêtement de surface induisant une augmentation du ruissellement pluvial devra intégrer un système de compensation conçu en application des prescriptions de la MISE de l'Hérault.

Un traitement quantitatif et qualitatif est exigé comme précisée dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales.

Si de nouvelles voiries doivent être créées, elles devront être équipées d'un système d'assainissement pluvial dimensionné pour des pluies de fréquence au moins vingtennale et intégrant un dispositif de traitement de la pollution d'origine routière.

Si ces nouvelles infrastructures s'accompagnent d'aires de stationnement, d'aires de stockage, ou toute autre activité susceptible de transmettre une pollution au réseau hydrographique, elles devront également s'accompagner de dispositifs de rétention équipés d'un système de traitement des eaux de ruissellement pluvial.

7.3.5 Zone V

Dans la mesure où cette zone correspond à des zones d'activités, qui sont fortement revêtues, les ruissellements produits sont importants et il existe un risque d'inondation en cas d'averse de forte intensité.

Toute nouvelle construction induisant une imperméabilisation des sols devra faire l'objet d'une compensation en application des prescriptions de la MISE.

Un traitement quantitatif et qualitatif est exigé comme précisée dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales.

Si de nouvelles voiries doivent être créées, elles devront être équipées d'un système d'assainissement pluvial dimensionné pour des pluies de fréquence au moins vingtennale et intégrant un dispositif de traitement de la pollution d'origine routière.

Si ces nouvelles infrastructures s'accompagnent d'aires de stationnement, d'aires de stockage, ou toute autre activité susceptible de transmettre une pollution au réseau hydrographique, elles devront également s'accompagner de dispositifs de rétention équipés d'un système de traitement des eaux de ruissellement pluvial.

7.3.6 Zone VI

Toute nouvelle imperméabilisation ou imperméabilisation des sols devra s'accompagner de systèmes compensatoires dimensionnés en application des prescriptions de la MISE et comme précisé dans les **dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

Pour les constructions neuves sur des parcelles inférieures à 500 m², un traitement quantitatif est exigé de type dispositifs de récupération des eaux pluviales à la parcelle, comme précisé dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales.

Pour les constructions sur des parcelles supérieures à 500 m², un traitement quantitatif et qualitatif est exigé comme précisée dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales. Ces systèmes pourront être des bassins de rétention, collectif dans le cadre d'un lotissement ou individuel, ou bien des dispositifs de récupération des eaux pluviales à la parcelle, éventuellement de systèmes d'infiltration à la parcelle, tel des puits secs ou des tranchées d'infiltration, avec des trop pleins dirigés vers les jardins.

Lorsque le réseau public recueillant les eaux pluviales existe, les aménagements réalisés doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.

En l'absence de réseaux d'eaux pluviales, des dispositifs de stockage et/ou d'infiltration appropriés tant sur le plan qualitatif que quantitatif doivent être aménagés, sans porter préjudice aux terrains voisins. Les aménagements réalisés sur toute unité foncière ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales et au réseau hydrographique existant.

7.3.7 Zone VII

Les possibilités de nouvelles constructions sont par définition très réduites.

Lorsque le réseau public recueillant les eaux pluviales existe, les aménagements réalisés doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.

En fonction de la capacité de ce réseau, le débit d'écoulement pourra être limité et dans ce cas des aménagements pour la rétention des eaux pluviales devront être réalisés.

En l'absence de réseaux d'eaux pluviales, des dispositifs de stockage et/ou d'infiltration appropriés tant sur le plan qualitatif que quantitatif doivent être aménagés, sans porter préjudice aux terrains voisins. Les aménagements réalisés sur toute unité foncière ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales et au réseau hydrographique existant.

Pour les constructions neuves sur des parcelles inférieures à 500 m², un traitement quantitatif est exigé de type structures réservoirs poreuses et toiture stockant comme précisé dans les **dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

Pour les constructions sur des parcelles supérieures à 500 m², un traitement quantitatif et qualitatif est exigé comme précisée dans **les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

7.3.8 Zone VIII

Actuellement non imperméabilisé, ces terrains sont appelés à s'urbaniser plus ou moins densément. Dans le cas de Balaruc le Vieux, cette zone est destinée à accueillir l'extension de l'espace commercial de Balaruc.

Toute nouvelle imperméabilisation ou imperméabilisation des sols devra s'accompagner de systèmes compensatoires dimensionnés en application des prescriptions de la MISE et comme précisé dans les **dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales**.

Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. Les aménagements réalisés sur un terrain devront garantir le traitement des eaux de ruissellement avant rejet dans le réseau communal.

Un traitement quantitatif et qualitatif sera donc exigé comme précisée dans les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales.

Dans le cas d'aménagement d'ensemble, ces derniers devront être conçus en positionnant les sites réservés pour la création d'ouvrage de compensation collectifs destinés à maîtriser les débits et les volumes d'eau de ruissellement pluvial déversé vers le réseau hydrographique en aval, et en structurant le réseau de collecte des eaux pluviales en tenant compte de la nécessité d'un guidage possible par les voiries des eaux de ruissellement excédentaires (par rapport au réseau de collecte), de manière à assurer un écoulement en surface vers les ouvrages de compensation.

Les dispositifs de compensation seront dimensionnés en conformité avec les prescriptions de la MISE de l'Hérault, et avec des dispositifs de traitement adapté à l'usage des constructions.

Les réseaux de collecte des eaux pluviales seront dimensionnés en application des normes de 1996, en considérant des pluies vingtennales pour de l'habitat moyennement dense et des pluies trentennales en cas de zone économique ou commerciale.

Toutes ces prescriptions et recommandations sont destinées à améliorer ou du moins ne pas aggraver la situation actuelle par les nouveaux aménagements et développements urbains.

7.4 Contrôle de conformité des dispositifs et entretien

Les principes de gestion et de maîtrise des eaux pluviales passent par une utilisation modérée des rejets à surface libre et par une compensation systématique à l'imperméabilisation des sols par mise en place de systèmes de rétention à la parcelle, semi-collectifs ou collectifs, ce qui pourra même permettre d'améliorer la situation actuelle.

Il est donc essentiel de veiller au respect des prescriptions pour toute nouvelle construction : cela passe par un contrôle de conformité au niveau de demandes de permis de construire et par un contrôle des travaux. Il faut même envisager un contrôle périodique du fonctionnement et de l'entretien si nécessaire.

De même, il sera nécessaire de définir et d'appliquer un **programme permanent d'entretien** des ouvrages (busages, ponceaux, bassins de rétention, limiteurs de débit éventuels ...), des collecteurs du réseau pluvial, des cours d'eau et des fossés concernés par les rejets pluviaux du bourg et de ses abords, dans la traversée de la zone urbaine et en aval. En pratique, les interventions recommandées sont les suivantes :

- Balayage fréquent des rues (2 à 3 fois par semaine)
- Vérification périodique (3 à 4 fois par an, particulièrement en début et fin d'été) du bon fonctionnement des ouvrages de régulation (vannes, vidange des bassins...)
- Entretien courant des réseaux et des bassins (débouchage des grilles, visite, entretien de la végétation...)

Chapitre 8 Pièces graphiques



- Légende**
-  Limite communale
 -  Bassin de rétention
 - Canalisations**
 -  Canalisation
 -  Cunette
 -  Fossé
 -  Fossé enherbé
 -  Canalisation hy

Département de l'Hérault

Commune de Balaruc-le-Vieux

Actualisation du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

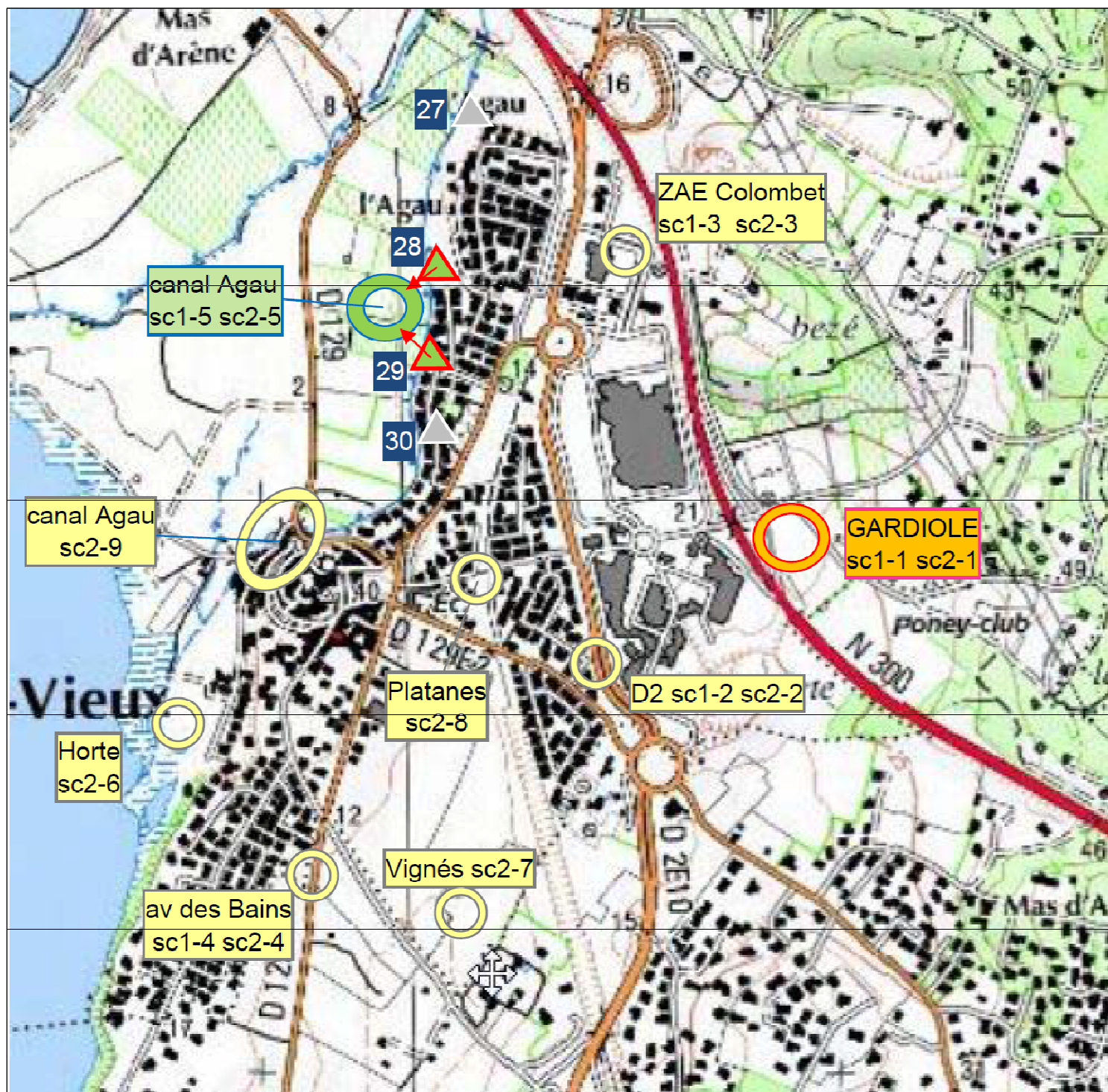
Plan des réseaux pluviaux

Chef de projet : Rachid OULADMIMOUN
Ingénieur chargée d'affaire : Jillian JACQUOT
Dessinateur : Romain ALBARET

SDGEP A
Février 2016

Plan N° 01

Format	A3
N° affaire	13.11
échelle	1/4 500



Actions quantitatives / qualitatives



Action qualitative sur exutoire principal pluvial

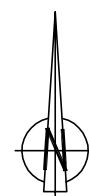


Action non retenue



29

Exutoire principal / secondaire pluvial



Source (Janvier 2016) : Rapport SDGEP phase 5, Egis/BRL

egis eau

BRL
Ingénierie

ENTECH Ingénieurs Conseils
Parc Scientifique et Environnemental
BP118 34140 Mèze - France

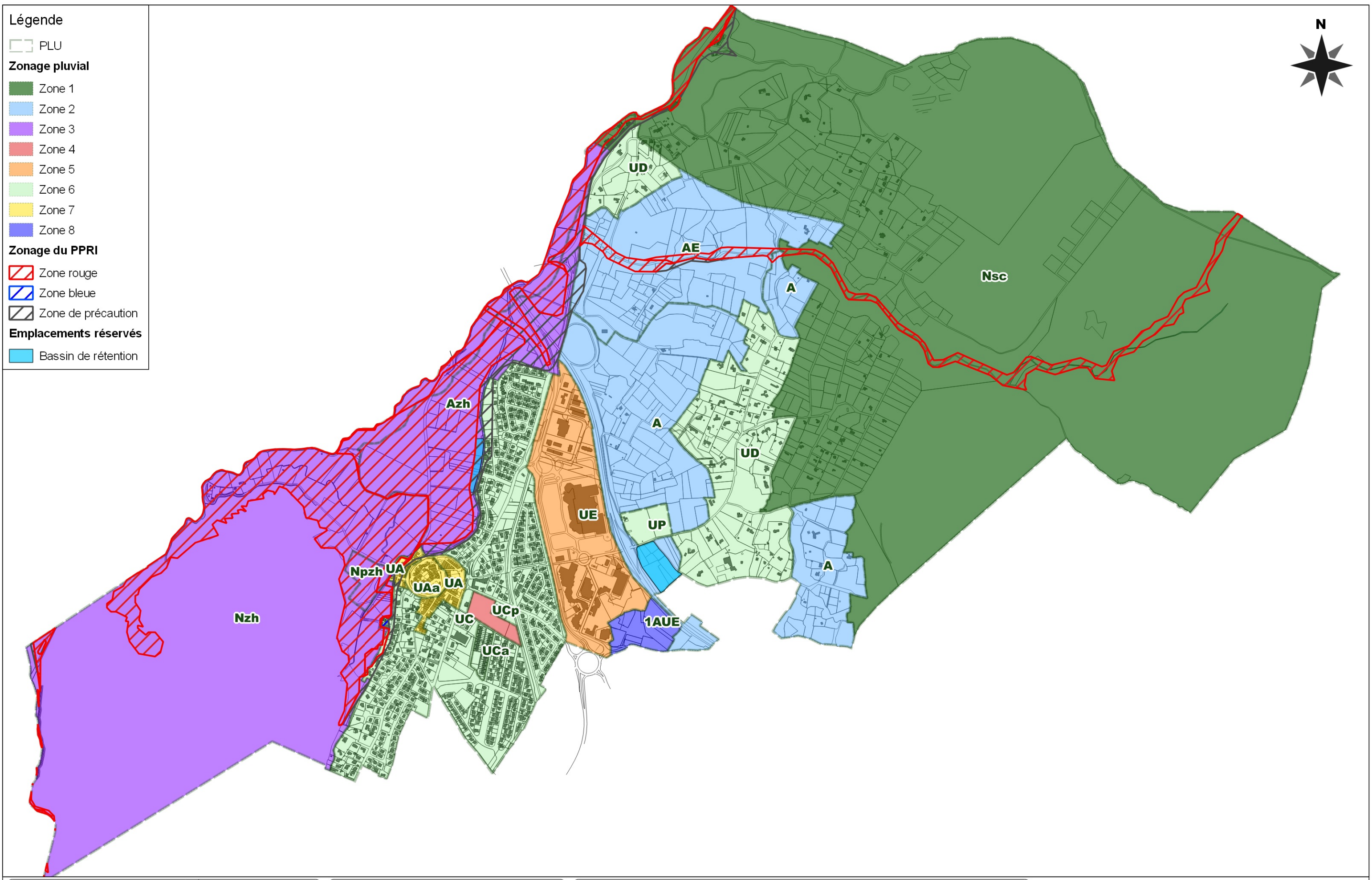
Département de l'Hérault
Commune de Balaruc-le-Vieux

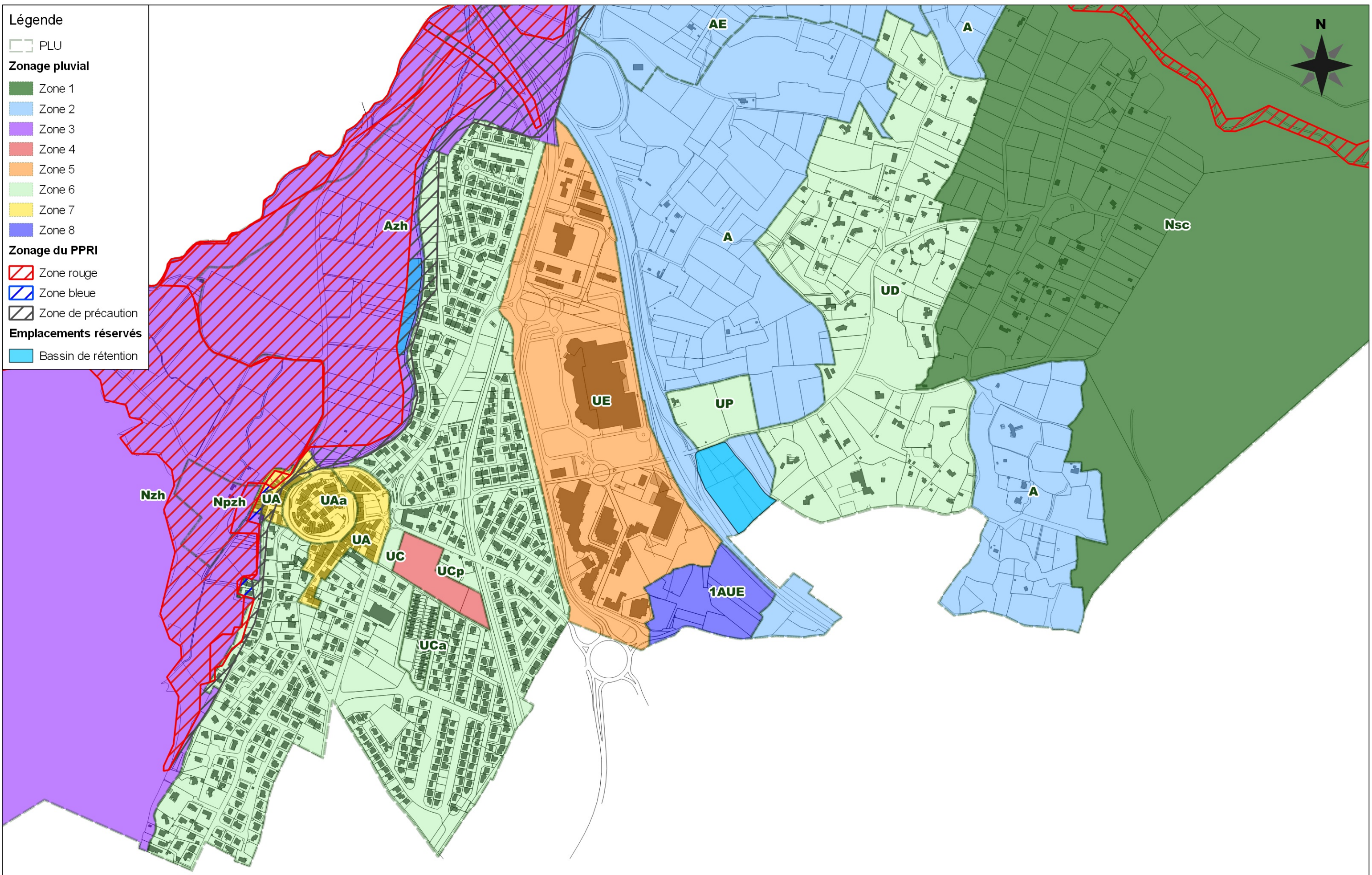
SDGEP A
Février 2016

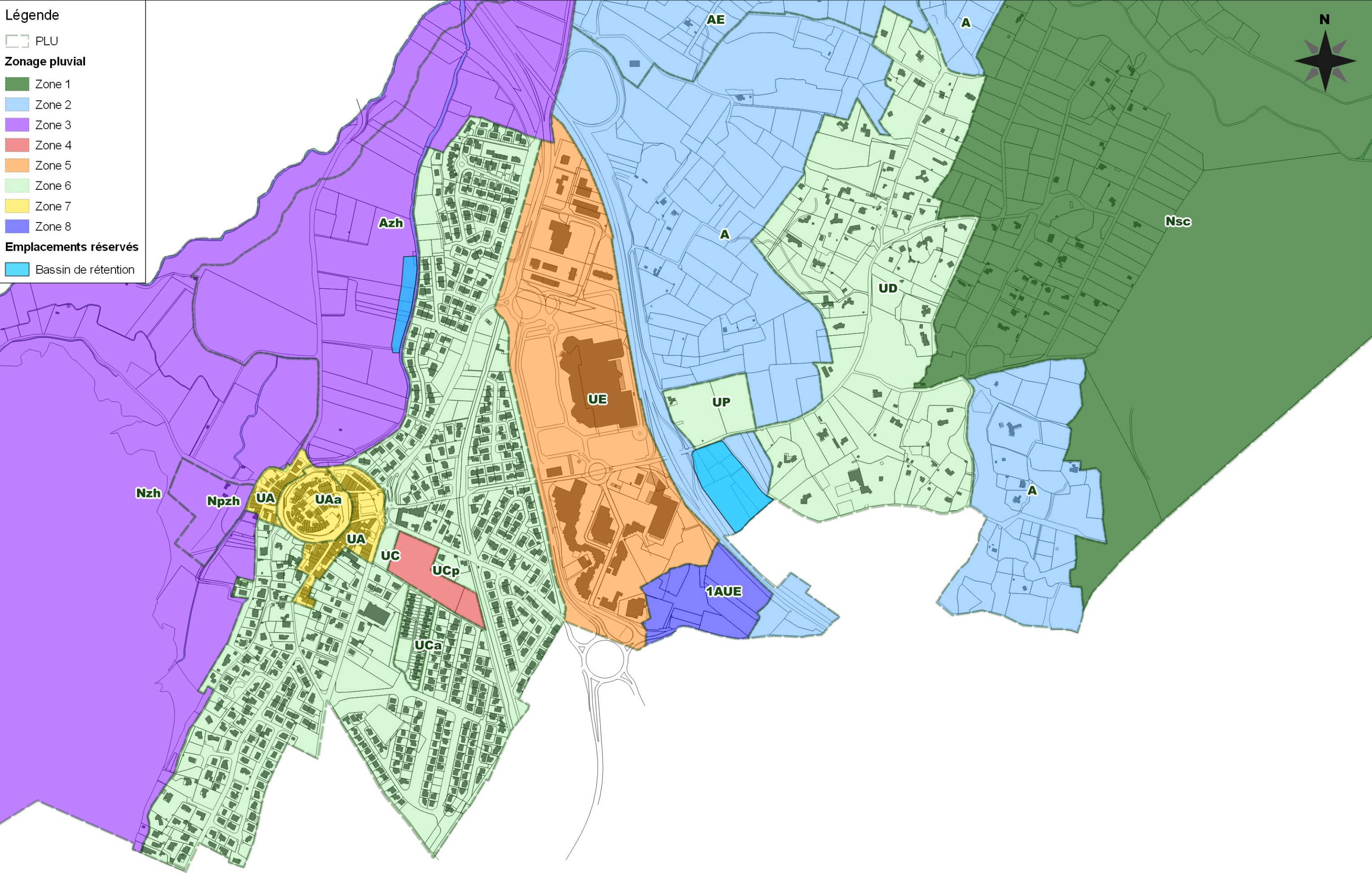
Plan N°02

Actualisation du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales
Plan de synthèse des actions et aménagements proposés

Chef de projet : Rachid OULADMIMOUN Ingénieur chargé d'affaire : Jillian JACQUOT Dessinateur : Romain ALBARET (N° affaire 13.11) Format A4







Chapitre 9 Annexes

Annexe 1 : Fiches actions (Schéma directeur de gestion des eaux pluviales_ Phases 4 et 5)

Annexe 2 : Règlement du PPRI du bassin versant de l'étang de Thau

Annexe 1 : Fiches actions

plan de situation des actions retenues



Actions quantitatives / qualitatives



Action qualitative sur exutoire principal pluvial



Action non retenue



29

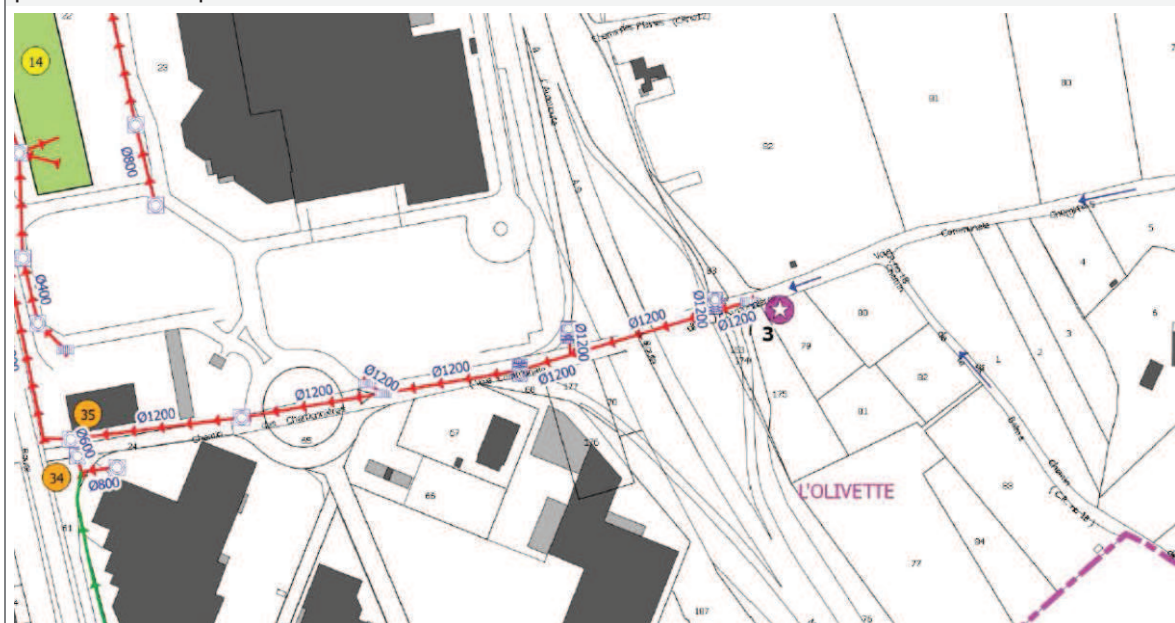
Exutoire principal / secondaire pluvial

BAL S1-1 BASSIN GARDIOLE	
commune	Balaruc-le-vieux
scénario	2 ans
type	bassin d'écêtement et de traitement : volume 13 500 m ³
zonage	emprise réservée + réglementation du BV amont
localisation	exutoire du massif de la Gardiole amont D600 chemin des Charbonnières
coût	485 000 € HT
priorité	1

Localisation



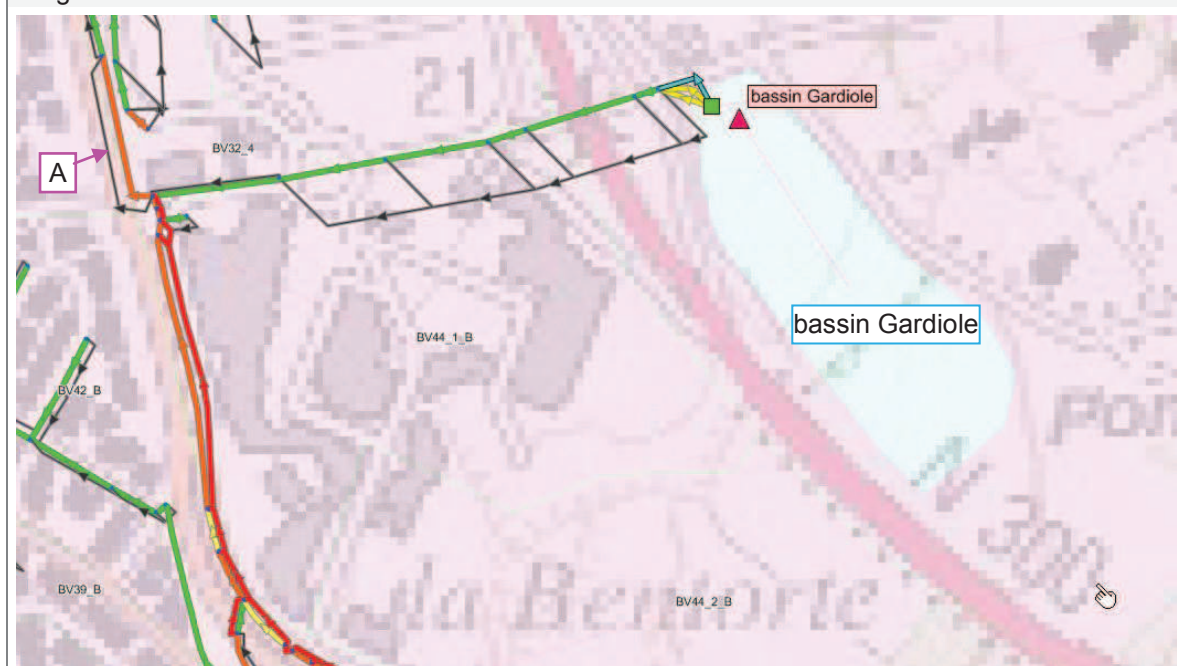
plan du réseau pluvial actuel



Principe	Le but est de réduire les débits drainés par le chemin des Charbonnières, au niveau du franchissement de la D600, à l'entrée du centre commercial.
Objectif	Dimensionnement pour la pluie 2 ans
Rappel du diagnostic	Au pont de la D600 débit max : 1.7 m³/s volume ruisselé : 20900 m³ ⇒ le collecteur Ø 1200 n'est pas en charge ⇒ la capacité d'engouffrement n'est cependant pas suffisante (grille obstruée, vitesse importante) A la jonction avec la D2 (station service) : débit max : 3.8 m³/s dont 1 m³/s de débordement ⇒ le fossé le long de la D2 n'est pas suffisant et des débordements se produisent sur la D2 et sur le centre commercial ⇒ les enjeux sont importants : voirie + centre commercial ⇒ les apports du bassin versant drainés par le chemin des Charbonnières contribuent aux phénomènes de débordements
Principe de l'aménagement	L'aménagement consiste à créer un bassin de rétention en dérivation du chemin des Charbonnières, en amont immédiat du pont de la D600. Ce bassin a pour fonction d'écarter les débits dans le but de limiter les débordements au droit du pont (engouffrement) et de limiter les travaux de reprise du réseau pluvial en aval, le long de la D2. Le débit de fuite maximal pour la pluie 2 ans est fixé à 400 l/s. Le bassin aura également une fonction de décantation pour les pluies fréquentes. Le débit de fuite maximal pour la pluie 2 mois est fixé à 20 l/s.
Caractéristiques	• Géométrie - volume : 13500 m³ - débit de fuite (pluie 2 ans) : 400 l/s - profondeur : 2.7 m - surface utile (plan d'eau) : 10.000 m² - Le fond du bassin respectera les pentes minimales suivantes : - pentes longitudinale 1 % - pentes transversales 1.5 % • Pluie 2 mois - volume : 1500 m³ - débit de fuite (pluie 2 mois) : 20 l/s
Aspects sécurité	Le bassin sera clôturé compte tenu de la profondeur importante.

Incidence quantitative	Au pont de la D600 débit max en sortie de bassin : 400 l/s ⇒ le collecteur Φ 1200 n'est pas en charge A la jonction avec la D2 (station service) : débit max : 2.3 m³/s ⇒ le débordement du fossé existant le long de la D2 est supprimé ⇒ on évite le remplacement du collecteur Φ 1200 sur 100 m - A
Incidence qualitative	Le bassin assure une décantation importante jusqu'à la pluie 2 mois. Le bassin sera étanche pour garantir la protection des eaux souterraines.

Diagnostic scénario 2 ans



coût

Le coût du bassin est estimé à 485.000 €HT (cf. détail ci-après)

Le coût du remplacement du Φ 1200 sur 100 m est estimé à 200.000 €HT

Action BAL 1

Gardiolo		13500 m3	
Caractéristiques			
profondeur moyenne	m		2.7
tangente talus (=H/B)		✓	0.67
pente talus	deg	✓	34
H			1
B			1.5
bande réservée en périphérie	m		2
emprise totale + bande réservée	m²	✓	7256
largeur moyenne	m	✓	51
longueur moyenne	m	✓	102
ratio Longueur / largeur			2

Désignation des travaux	Unité	Prix unitaires € H.T.	Quantité	Prix total € H.T.
instal. Chantier	F	5 000	1	5 000
bassin				
déblai	m³	12	17 714	212 564
remblai	m³	12		0
Imperméabilisation géomembrane	m²	10	7 976	79 759
ouvrage d'entrée	F	15 000	1	15 000
ouvrage de fuite	F	15 000	1	15 000
by-pass / vannes	F	5 000	1	5 000
deshuileur	F	5 000	0	0
deshuileur lamellaire	F	15 000	0	0
collecteur				
F/po caniveau / cunette bassin	ml	50		0
buse 300mm yc voirie	ml	510	20	10 200
buse 800mm yc voirie	ml	1 280	20	25 600
Divers				
cloturage	ml	100	307	30 741
paysager	F	5 000	1	5 000
topo géotechnique MOE	F		0	0
hors acquisition		Sous-total		403 864
		divers 15.0 %		80 773
		Sous-total		484 637
prix au metre cube 34		Sous-total arrondi		485 000

zonage pluvial

Cette action implique de mettre une emprise réservée sur le plan de zonage pluvial.

Il faut également règlementer la gestion des eaux pluviales sur le BV amont à travers une limitation de l'imperméabilisation, de la rétention à la parcelle....

VUE EN PLAN
ECHELLE 1/1500



Chemin des Charbonnières

GIGEAN

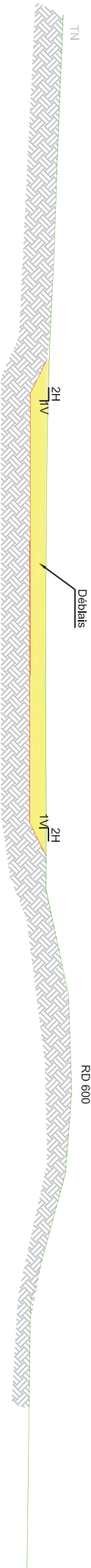
RD 600

Chemin rural dit de la Balme

Communauté de Communes NORD BASSIN DE THAU						Affaire: RIV23595K
Elaboration des schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales des bassins versants « PALLAS et Coteaux de MEZE » et « VENE »						BAL S1-1
BASSIN BAL S1 - 1 - Chemin des Charbonnières						
Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle	Fichier	
1	26/02/16	BONTANT.P	FRERY L.	1/1500°	VENE_BASSINS.png	

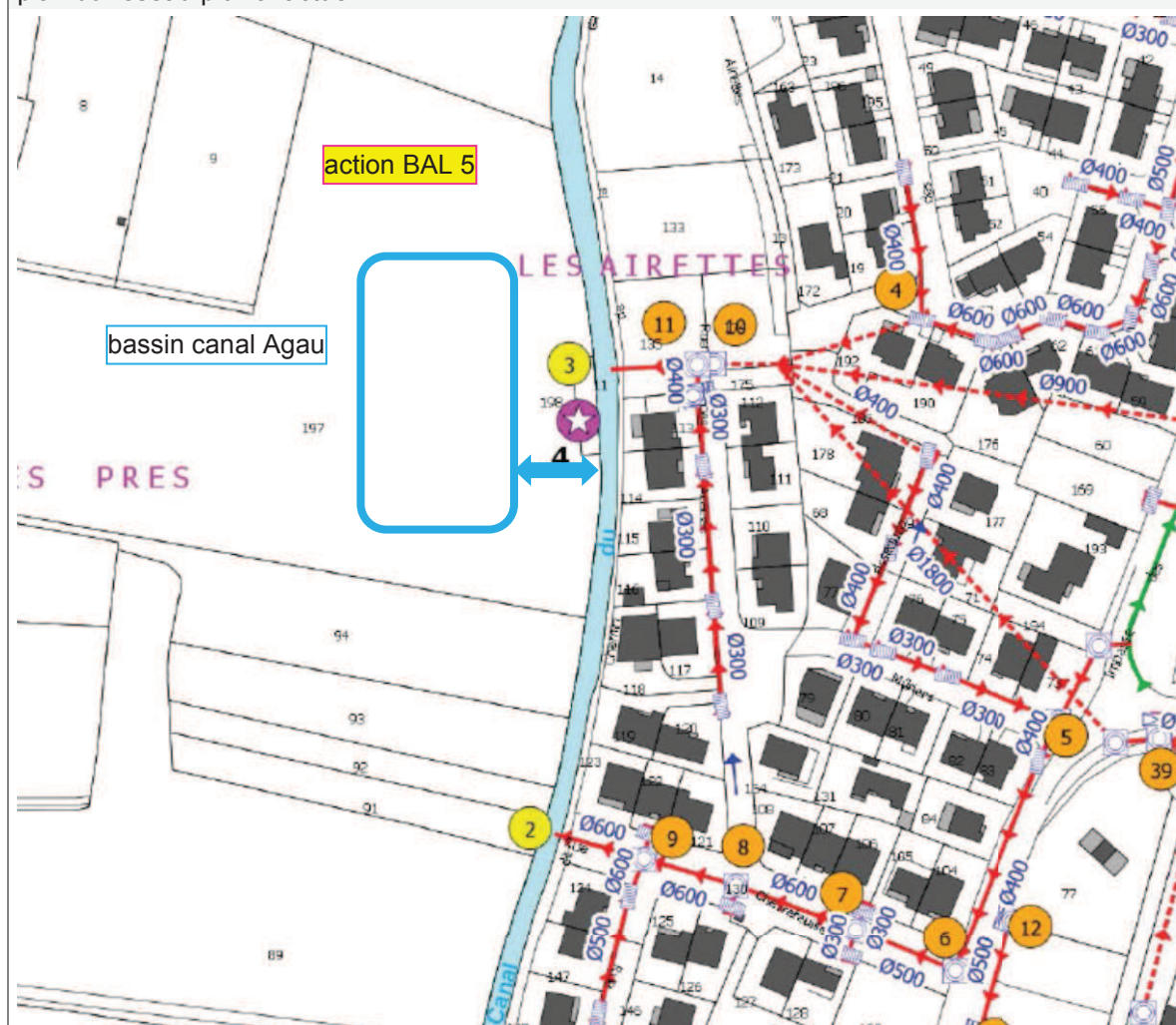
Bassin BAL S1-1
Fe entrée : 20.00m NGF
Volume utile : 13500m³

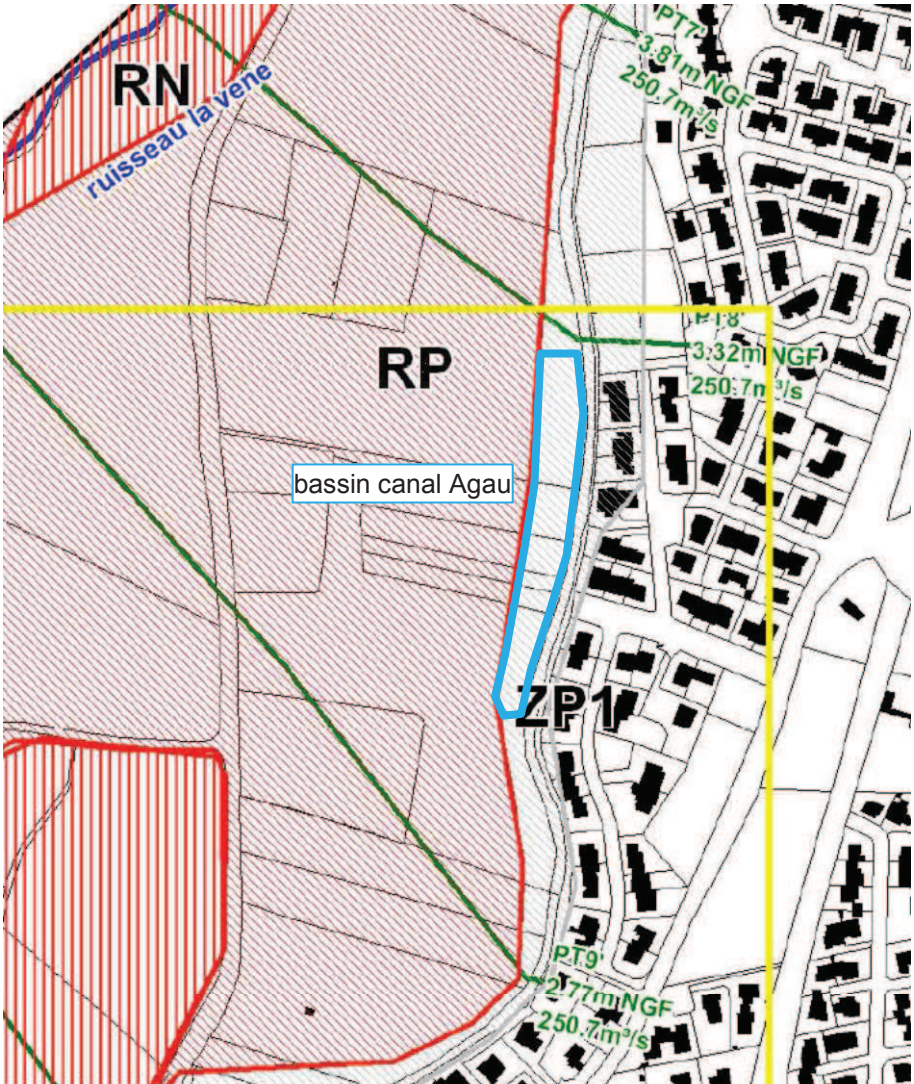
PROFIL EN LONG
ECHELLE 1/1500



BAL S1-5 BASSIN CANAL AGAU	
commune	Balaruc-le-vieux
scénario	2 ans
type	bassin d'écêtement et de traitement : volume 7200 m ³
zonage	emprise réservée
localisation	en rive droite du canal de l'Agau, au droit du rejet pluvial principal
coût	322 000 € HT
priorité	1

plan du réseau pluvial actuel



Principe	Le but est de réduire les débits dans le canal pour limiter les débordements au droit des enjeux.
Objectif	Dimensionnement pour la pluie 2 ans
Principe de l'aménagement	L'aménagement consiste à créer un bassin de rétention en dérivation du canal de l'Agau. Ce bassin a pour fonction d'écarter les débits dans le but de limiter les débordements au droit des enjeux (moulin). Le débit de fuite maximal pour la pluie 2 ans est fixé à 700 l/s. Le bassin aura également une fonction de décantation pour les pluies fréquentes. Le débit de fuite maximal pour la pluie 2 mois est fixé à 20 l/s.
enjeux réglementaires	La commune de Balaruc-le-vieux possède un PPRI qui délimite la zone inondable de la Vène. Cf. extrait cartographique ci-dessous. Selon la doctrine de la MISE 34 le bassin ne peut être implantée dans cette zone inondable, ce qui limite les possibilités d'implantation. 

Rappel du diagnostic	A l'emplacement du bassin : débit max : 3.2 m³/s volume transité : 33000 m³ ⇒ les eaux pluviales s'écoulent sans débordement A l'ancien moulin : débit max : 3.6 m³/s ⇒ la capacité d'écoulement avant débordement est estimée à environ 2 m³/s ⇒ les enjeux sont voirie et les habitations riveraines ⇒ la pente du canal est faible et il peut être sous influence de l'étang
Caractéristiques	• bassin - volume : 7200 m³ - débit de fuite (pluie 2 ans) : 400 l/s - profondeur : 0.8 m - surface utile (plan d'eau) : 10.000 m² - Le fond du bassin respectera les pentes minimales suivantes : - pentes longitudinale 1 % - pentes transversales 1.5 % • Seuil latéral pour l'alimentation du bassin - cote de déversement calée à la cote fond + 0.3 m - largeur 5 m • Ouvrage de fuite - buse 600 - surverse de largeur 5 m • Traitement pour la pluie 2 mois - débit de fuite (pluie 2 mois) : 20 l/s - volume : 1200 m³ - alimentation par une buse 400 calée à la cote fond du canal - un mini seuil est créé dans le canal de l'Agau, avec une buse 300, pour permettre l'alimentation du bassin pour les pluies fréquentes
Aspects sécurité	Le bassin pourra être aménagé avec des pentes douces ce qui évite de cloturer..
Incidence quantitative	Canal de l'Agau débit max en amont du bassin : 3.2 m³/s débit max en aval du bassin : 1.7 m³/s ⇒ la réduction de débit dans le canal de l'Agau due au bassin est de 1.5 m³/s ⇒ les débordements sont supprimés au droit du Moulin
Incidence qualitative	Le bassin assure une décantation importante jusqu'à la pluie 2 mois.

coût

Le coût du bassin est estimé à 322.000 €HT (cf. détail ci-après)

Action bal 5

Bassin canal Agau7200 m3

Caractéristiques

profondeur moyenne

m

0.8

tangente talus (=H/B)

0.67

pente talus

deg

34

H

1

B

1.5

bande réservée en périphérie

m

2

emprise totale + bande réservée

m²

10811

largeur moyenne

m

69

longueur moyenne

m

137

ratio Longueur / largeur

2

Désignation des travaux	Unité	Prix unitaires € H.T.	Quantité	Prix total € H.T.
instal. Chantier	F	5 000	1	5 000
bassin				
déblai	m³	12	7 961	95 527
remblai	m³	12		0
Imperméabilisation géomembrane	m²	10	11 695	116 945
ouvrage d'entrée	F	20 000	1	20 000
ouvrage de fuite	F	15 000	1	15 000
collecteur				
buse 600mm yc voirie	ml	1 040	10	10 400
buse 800mm yc voirie	ml	1 280		0
Divers				
cloturage	ml	100		0
paysager	F	5 000	1	5 000
topo géotechnique MOE	F		0	0
hors acquisition		Sous-total		267 872
		divers 15.0 %		53 574
		Sous-total		321 446
prix au metre cube 43		Sous-total arrondi € HT		322 000

zonage pluvial

Cette action implique de mettre une **emprise réservée** sur le plan de zonage pluvial.

VUE EN PLAN
ECHELLE 1/750



Bassin BAL S1-5
Fe entrée : 2.10m NGF
Volume utile : 7200m³

Communauté de Communes
NORD BASSIN DE THAU
Elaboration des schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales
des bassins versants « PALLAS et Côteaux de MEZE » et « VENE »

Affaire: RIV23595K

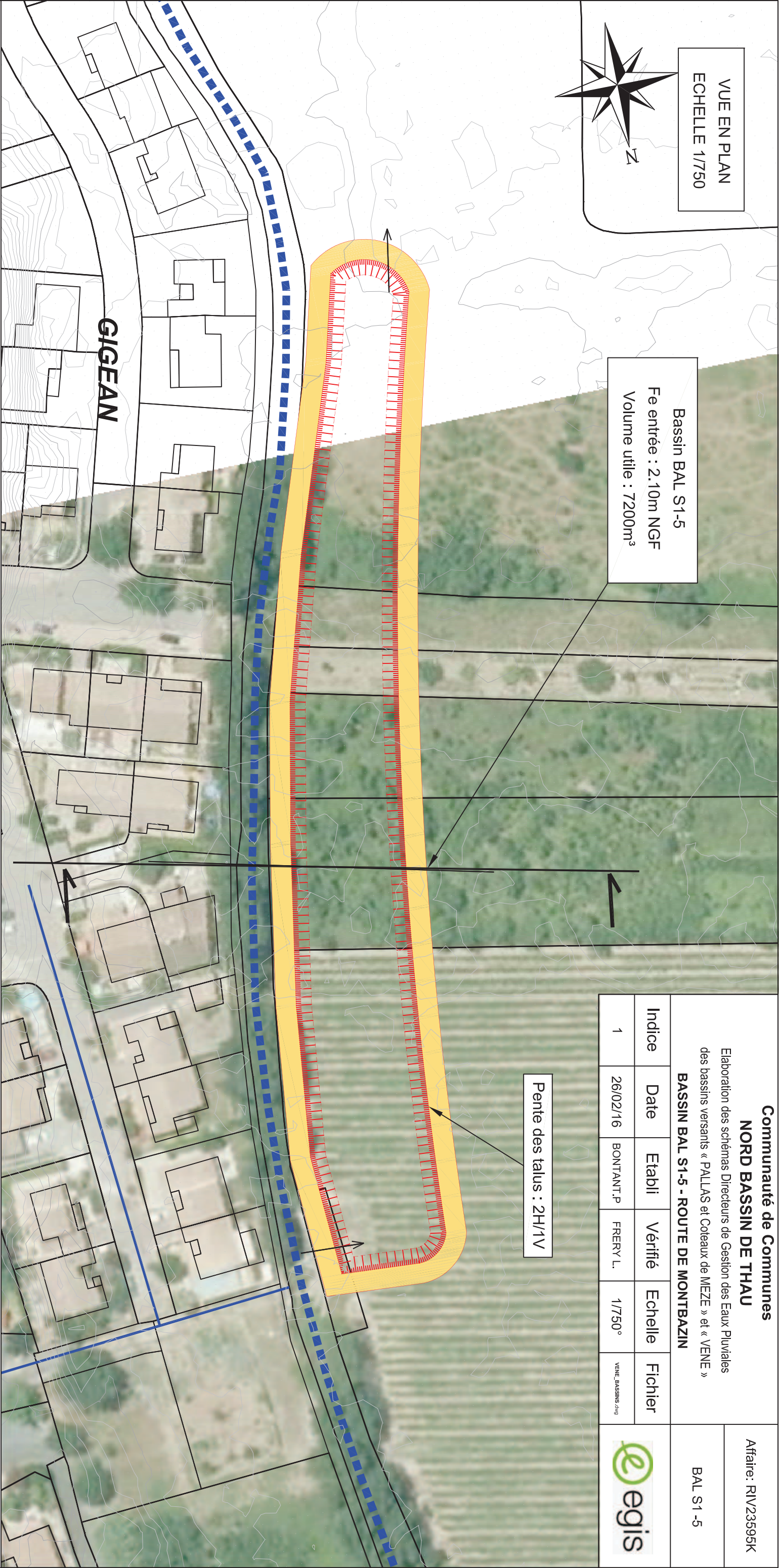
BAL S1 -5

BASSIN BAL S1-5 - ROUTE DE MONTBAZIN

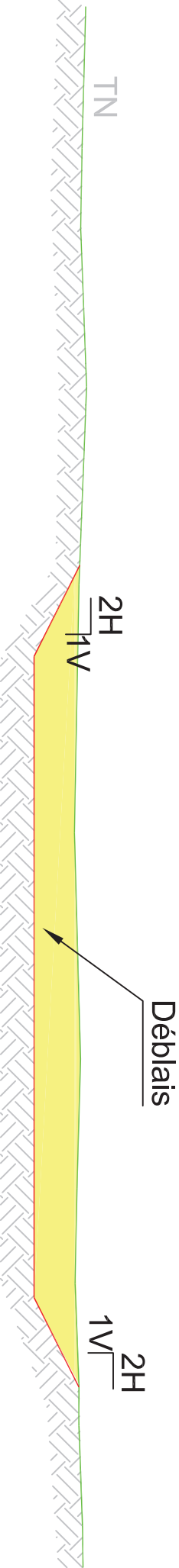
Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle	Fichier
1	26/02/16	BONTANT.P	FRERY L.	1/750°	VENE_BASSINS.dwg



Pente des talus : 2H/1V



PROFIL EN LONG
ECHELLE 1/250



3.3 Programmation

Le Tableau 2 rappelle les actions étudiées et le coût correspondant.

Tableau 2 : bilan des actions sur Balaruc

Balaruc le Vieux		action retenue			action retenue	
action	fréquence ans	type	caractéristique	coût €HT	action retenue	
BAL s1-1	2 ans	bassin	V= 13500 m³	485 000		
BAL s1-2	2 ans	collecteur	350 ml	200 000		
BAL s1-3	2 ans	collecteur	90 ml	140 000		
BAL s1-4	2 ans	collecteur	270 ml	295 000		
BAL s1-5	2 ans	décantation à l'exutoire : 25000 m³		820 000		
BAL s2-1	5 ans	bassin	V= 26700 m³	808 000		
BAL s2-2	5 ans	collecteur	715 ml	488 000		
BAL s2-3	5 ans	collecteur	200 ml	281 000		
BAL s2-4	5 ans	collecteur	270 ml	423 000		
BAL s2-5	5 ans	bassin	V= 17500 m³	582 000		
BAL s2-6	5 ans	collecteur	125 ml	163 000		
BAL s2-7	5 ans	collecteur	750 ml	697 000		
BAL s2-8	5 ans	collecteur	610 ml	894 000		
BAL s2-9	5 ans	collecteur	30 ml	15 000		
BAL s2-10	5 ans	renaturation canal 200 m		160 000		
					coût total 1305 000 € HT	
					coût annuel / 10 ans 130 500 € HT	

Les actions retenues, BAL s1-1 et BAL S1-5 représentent un coût global de 1.305.000 €HT.

Le coût moyen annuel sur 10 ans est de 130.500 €HT.

Annexe 2 : Règlement du PPRI du bassin versant de l'étang de Thau



**Direction Départementale
des Territoires et de la Mer
Service Eau et Risques**

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION DU BASSIN VERSANT DE L'ETANG DE THAU

COMMUNE DE BALARUC-LE-VIEUX

2 - Règlement

Procédure	Prescription	Enquête publique	Approbation
Elaboration	12 septembre 2007	4 avril au 20 mai 2011	25 janvier 2012

Table des Matières

Lexique	3
Liste des sigles et abréviations	9
Première partie : Portée du règlement - Dispositions Générales	10
1. Champs d'application et effets du PPRI	11
2. Le zonage PPRI	12
2.1. Les zones de danger	12
2.2. Les zones de précaution	12
2.3. Aléa, enjeux et risque	13
3. Mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde	17
3.1. Les mesures de prévention	17
3.2. Les mesures de protection	17
3.3. Les mesures de sauvegarde et de mitigation	18
4. Dispositions générales d'utilisation du sol	19
4.1. Les carrières	19
4.2. Les travaux sur les lits des cours d'eau	19
4.3. Maîtrise des eaux pluviales et des ruissellements	20
4.4. Dispositions particulières aux occupations agricoles ou forestières du sol	20
4.5. Dispositions constructives obligatoires pour les projets nouveaux implantés en zone inondable	21
4.6. Les campings	22
4.7. Les dépôts et remblais	22
4.8. Les activités liées à la proximité de l'étang.....	23
5. Conventions	23
Seconde partie : Clauses réglementaires applicables aux projets nouveaux dans chaque zone	25
1. Zones rouges de danger RU et RN.....	26
2. Zone rouge de précaution RP	32
3. Zone bleue de précaution BU.....	35
4. Zones de précaution ZP1 et ZP2.....	40
5. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde	42
6. Mesures de mitigation	45

LEXIQUE

Le rapport de présentation contient un lexique destiné à préciser certains termes et leur utilisation dans le présent document. Il est repris exhaustivement ci-dessous :

Aléa : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est faible, modéré, fort ou très fort, en fonction de la hauteur d'eau, de la vitesse d'écoulement et du temps de submersion par rapport au phénomène de référence.

Atterrissement : alluvions (sédiments tels sable, vase, argile, limons, graviers) transportés par l'eau courante et se déposant dans le lit du cours d'eau ou s'accumulant aux points de rupture de pente.

Bassin versant : territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents.

Batardeau : barrière anti-inondation amovible.

Champ d'expansion de crue : secteur non urbanisé ou peu urbanisé permettant le stockage temporaire des eaux de crues.

Changement de destination : transformation d'une surface pour en changer l'usage.

- **changement de destination et augmentation de la vulnérabilité** : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité, une transformation qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logements.

L'article R 123-9 du code de l'urbanisme distingue neuf classes de constructions regroupées dans ce document en trois classes en fonction de leur vulnérabilité:

- a/ habitation, hébergement hôtelier, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif comprenant des locaux d'hébergement de nuit,
- b/ bureau, commerce, artisanat, industrie, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ne comprenant pas de locaux d'hébergement de nuit,
- c/ bâtiments d'exploitation agricole ou forestière, bâtiments à fonction d'entrepôt (par extension garage, hangar, remise, annexe), constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif strictement affectés aux utilisations d'exploitation agricole, forestière ou entrepôt.

La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, peut être proposée : a > b > c

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.

La distinction des types de bâtiments se fait en fonction de la vulnérabilité par rapport au risque inondation des personnes qui les occupent et entre dans le cadre de la gestion de la crise en vue d'une évacuation potentielle.

A noter :

- au regard de la vulnérabilité, un hébergement de type hôtelier est comparable à de l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité de type commerce.
- la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, rattaché au Nivellement Général de la France (IGN69).

Cote PHE (cote des plus hautes eaux) : cote NGF atteinte par la crue ou tempête de référence.

Crue : augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau se traduisant par une augmentation de la hauteur d'eau et de sa vitesse d'écoulement.

Crue ou tempête de référence : elle sert de base à l'élaboration du PPRI et elle correspond à la crue ou tempête centennale calculée ou bien au plus fort événement historique connu, si celui-ci est supérieur.

Crue ou tempête centennale : crue ou tempête statistique qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue exceptionnelle : crue déterminée par méthode hydrogéomorphologique, susceptible d'occuper la totalité du lit majeur du cours d'eau.

Crue historique : plus forte crue connue.

Débit : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m³/s).

Déferlement (zone de) : zone de la bande littorale où se brisent les vagues.

Emprise au sol : trace sur le sol ou projection verticale au sol de la construction.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Équipement d'intérêt général : infrastructure ou superstructure destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, réseaux, équipement de transport public de personnes, digue de protection rapprochée des lieux densément urbanisés...).

Équipement public : établissement recevant du public, porté par une collectivité et destiné à l'usage public (piscine, gymnase, bâtiment scolaire...).

Extension : augmentation de l'emprise et/ou de la SHOB. On distingue les extensions au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (créatrices de SHOB).

Hauteur d'eau : différence entre la cote de la PHE et la cote du TN.

Hydrogéomorphologie : étude du fonctionnement hydraulique d'un cours d'eau par analyse et interprétation de la structure des vallées (photo-interprétation, puis observations de terrain).

Inondation : envahissement par les eaux de zones habituellement hors d'eau.

Lido : cordon littoral fermant une lagune.

Mitigation : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

Modification de construction : transformation de tout ou partie de la surface existante, sans augmentation d'emprise ni de SHOB, donc sans création de planchers supplémentaires. Cela suppose de ne pas toucher au volume du bâtiment ni à la surface des planchers sinon le projet relèvera de l'extension.

Ouvrant : toute surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie vitrée, etc...).

Plancher habitable : ensemble des locaux habitables ou aménagés de façon à accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les entrepôts, garages, exploitations forestières ou agricoles.

Plan de Prévention des Risques : document valant servitude d'utilité publique, il est annexé au Plan Local d'Urbanisme en vue d'orienter le développement urbain de la commune en dehors des zones inondables. Il vise à réduire les dommages lors des catastrophes (naturelles ou

technologiques) en limitant l'urbanisation dans les zones à risques et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. C'est l'outil essentiel de l'Etat en matière de prévention des risques.

A titre d'exemple, on distingue :

- le **Plan de Prévention des Risques Inondation** (PPRI)
- le **Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêt** (PPRIF)
- le **Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain** (PPRMT): glissements, chutes de blocs et éboulements, retraits-gonflements d'argiles, affaissements ou effondrements de cavités, coulées boueuses.

Prescriptions : règles locales à appliquer à une construction afin de limiter le risque et/ou la vulnérabilité.

Prévention : ensemble des dispositions à mettre en oeuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Projet : toute construction nouvelle, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

Submersion marine : inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes.

SHOB : Surface Hors Œuvre Brute.

SHON : Surface Hors Œuvre Nette.

TN (terrain naturel) : terrain naturel avant travaux.

Vulnérabilité : conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.). Notion indispensable en gestion de crise déterminant les réactions probables des populations, leurs capacités à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc...

Zone refuge : niveau de plancher couvert habitable accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès au toit permettant l'évacuation.

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

CETE : Centre d'Étude Technique de l'Équipement
DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs
DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DUP : Déclaration d'Utilité Publique
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale
ERP : Établissement Recevant du Public
HLL : Habitations Légères de Loisir
PCS : Plan Communal de Sauvegarde
PHE : Plus Hautes Eaux
POS : Plan d'occupation des sols
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PPRI : Plan de prévention des risques d'inondation
RSD : Règlement Sanitaire Départemental
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SPC : Service de Prévision des Crues

PREMIÈRE PARTIE:

PORTÉE DU RÈGLEMENT – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Le présent Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) s'applique à la commune de BALARUC-LE-VIEUX suite à sa prescription par arrêté préfectoral n° 2007/01/1926 du 12 septembre 2007. Il pourra éventuellement être mis en révision en cas d'évolution de la connaissance du risque ou du contexte local ou faire l'objet d'une modification suivant les dispositions du Code de l'Environnement.

1. CHAMPS D'APPLICATION ET EFFETS DU PPRI

Le PPRI vise, en application de l'article L.562-1 du code de l'Environnement, à interdire les implantations humaines (habitations, établissements publics, activités économiques) dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne pourrait être garantie et à les limiter dans les autres zones inondables. Le PPRI vise également à empêcher une augmentation du risque en veillant à la préservation des capacités d'écoulement des cours d'eau et de leurs champs d'expansion de crue. Il prévoit d'une part des dispositions pour les projets nouveaux et d'autre part des mesures de réduction de la vulnérabilité, dites de mitigation, sur le bâti existant.

L'objet du PPRI est d'assurer la mise en sécurité des personnes en intégrant le risque inondation comme une contrainte d'aménagement, tout en prenant en compte le développement urbain de la commune.

Son élaboration vise donc à répondre à trois objectifs fondamentaux dans la gestion des risques et la diminution de la vulnérabilité :

- la préservation des vies humaines
- la réduction du coût des dommages sur les biens et activités implantés en zone inondable
- la préservation de l'équilibre des milieux naturels, en maintenant leur capacité d'expansion et le libre écoulement des eaux, par un contrôle de l'urbanisation en zone inondable et des remblaiements nouveaux.

Une fois élaboré et soumis à l'enquête publique, le document est approuvé par arrêté préfectoral. Le PPRI vaut servitude d'utilité publique dès sa publication et doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune, lorsque celle-ci en dispose, dans un délai de trois mois .

Le non-respect des règles imposées par le règlement est sanctionné par le Code de l'Urbanisme, le Code Pénal et le Code des Assurances, ce dernier déterminant les conditions d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

Enfin, l'approbation du PPRI implique la mise en œuvre par la commune d'une information préventive régulière auprès des habitants, des élus et des acteurs économiques, ainsi que la constitution d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

2. LE ZONAGE DU PPRI

Deux grands types de zones sont définies : les zones de danger et les zones de précaution.

Les **zones exposées aux risques**, qualifiées dans ce document **de zones de danger**, sont constituées des zones d'**aléa fort**.

Les **zones qui ne sont pas directement exposées aux risques**, qualifiées dans ce document **de zones de précaution**, sont constituées d'une part des zones d'**aléa modéré**, et d'autre part des zones concernées par une crue **supérieure à la crue ou la tempête marine de référence** où la probabilité d'inondation est faible voire nulle mais où des aménagements sont susceptibles d'augmenter le risque, notamment sur les zones inondables situées à l'aval.

2. 1. LES ZONES DE DANGER

Ce sont les zones exposées à un aléa fort. Elles regroupent :

- la **zone Rouge Urbaine RU**, secteur inondable soumis à un aléa fort pour la submersion marine et le débordement fluvial où les enjeux sont forts (zone urbaine).
- la **zone Rouge RN**, secteur inondable soumis à un aléa fort pour la submersion marine et le débordement fluvial où les enjeux sont modérés (zone naturelle).

2.2. LES ZONES DE PRÉCAUTION

Il s'agit d'une part des zones faiblement exposées à l'aléa de référence, qu'il est souhaitable de préserver pour laisser libre l'écoulement des eaux et ne pas réduire leur champ d'expansion et d'autre part des zones non directement exposées à la crue de référence où des aménagements pourraient aggraver le risque existant et le cas échéant en provoquer de nouveaux sur les zones de danger. Elles regroupent :

- la **zone Bleue BU**, secteur inondable soumis à un aléa modéré où les enjeux sont forts (zone urbaine).
- la **zone Rouge de précaution RP**, secteur inondable soumis à un aléa modéré où les enjeux sont modérés (zone naturelle).
- les zones de précaution ZP1 et ZP2, secteurs non inondés par la crue de référence, composés de la zone d'aléa résiduel ZP1 potentiellement inondable par une crue exceptionnelle et de la zone ZP2 qui concerne le reste du territoire communal, non soumises à la crue ou la tempête marine de référence ou à la crue exceptionnelle.

2.3. ALEA, ENJEUX ET RISQUES

L'aléa de référence pour le risque inondation fluviale correspond à la plus forte valeur entre la crue historique et la crue centennale déterminée par méthode statistique. Il est déterminé à partir des critères de vitesse d'écoulement et de hauteur d'eau et qualifié selon les seuils de fort ou modéré.

L'aléa de référence pour le risque de submersion marine correspond à une tempête marine centennale dont la cote de P.H.E. est estimée à **2,00 m NGF**. Cette valeur a été déterminée à partir de niveaux historiques atteints sur le littoral du Languedoc-Roussillon en tenant compte d'effets locaux comme la houle et de différents processus physiques conduisant à l'élévation du niveau marin lors des tempêtes.

Les enjeux modérés recouvrent les zones non urbanisées à la date d'élaboration du présent document et regroupent donc les zones agricoles, les zones naturelles et les zones forestières en référence à l'article R.123-4 du Code de l'Urbanisme, ainsi que les zones à urbaniser non aménagées.

Les enjeux fort recouvrent les zones urbanisées à la date d'élaboration du présent document ainsi que les zones ou parties de zones à urbaniser déjà aménagées.

Le **risque** est le croisement de ces grilles d'aléa et d'enjeux.

Tableau 1 : Détermination de l'intensité de l'aléa inondation fluviale

Intensité de l'aléa	Caractéristiques
Fort	H>0,5m ou V>0,5m/s
Modéré	H<0,5m et V<0,5m/s
Nul ou exceptionnel	H=0 ou V=0

avec *H* : hauteur d'eau et *V* : vitesse d'écoulement

Tableau 1bis: Détermination de l'intensité de l'aléa submersion marine

Intensité de l'aléa	Cote du terrain naturel Z	Hauteur d'eau H pour l'aléa de référence
Fort	$Z \leq 1,5$ m NGF	$H \geq 0,5$ m
Modéré	$1,5$ m NGF < $Z \leq 2$ m NGF	$H < 0,5$ m

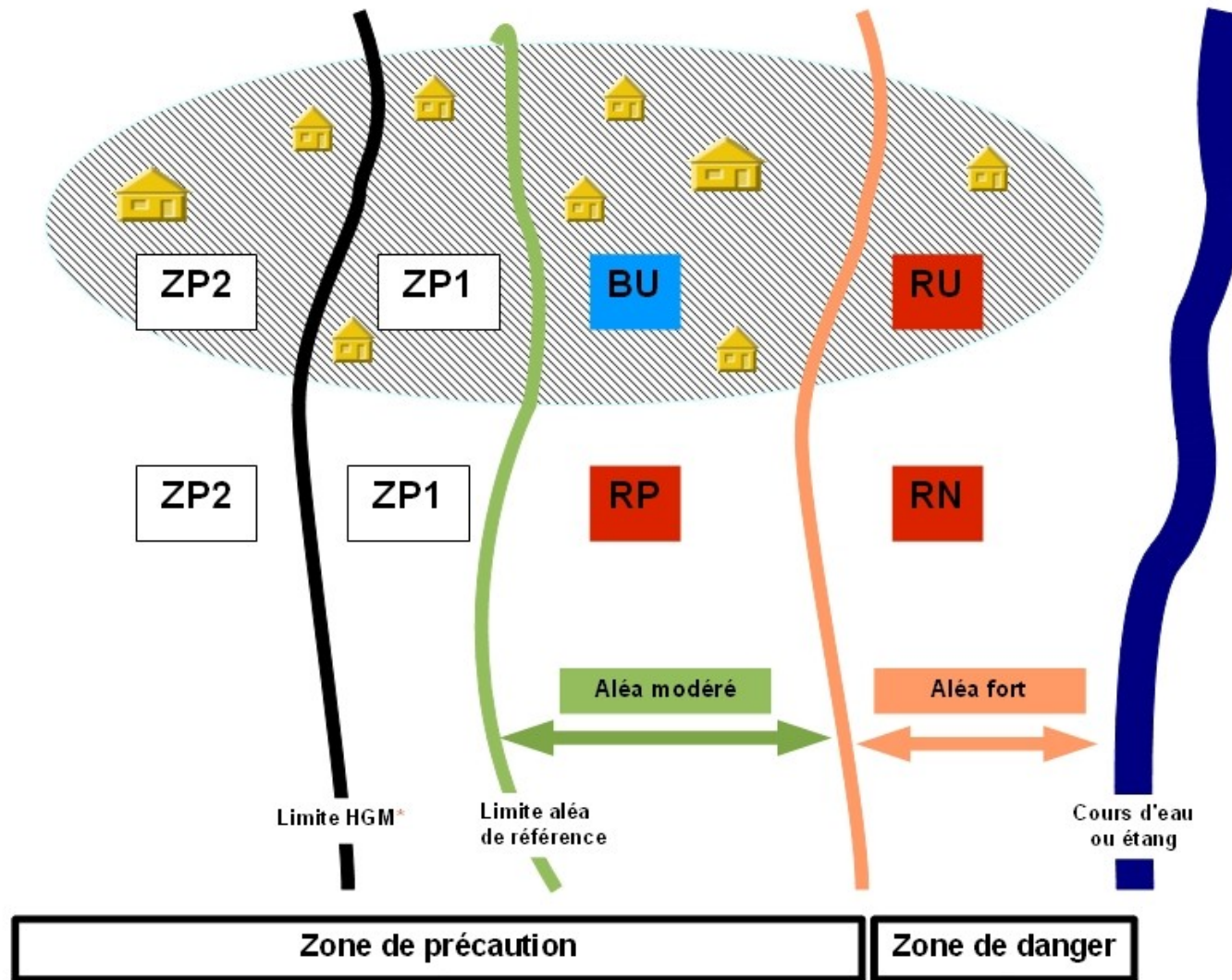
Tableau 2 Détermination de l'intensité des enjeux

Enjeux	Caractéristiques
Fort	Zones urbanisées ou à urbaniser déjà aménagées
Modéré	Zones non urbanisées à la date d'élaboration du PPRI regroupant les zones naturelles, forestières, agricoles, même avec des habitations éparses, et les zones à urbaniser non aménagées

Tableau 3: Classification des zones à risque (inondation fluviale et tempête marine)

Aléa \ Enjeux		Fort (zones urbaines)	Modéré (zones naturelles)
Fort	Submersion marine	Zone de danger rouge RU	Zone de danger rouge RN
	Débordement de cours d'eau		
Modéré	Submersion marine	Zone de précaution bleue BU	Zone de précaution rouge RP
	Débordement de cours d'eau		
Exceptionnel	Limite hydrogéomorphologique de la zone inondable	Zone de précaution ZP1	
Nul (au-delà de la limite hydrogéomorphologique de la zone inondable)		Zone de précaution ZP2	

Schéma de principe situant les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas et le zonage résultant



* Limite Hydrogéomorphologique

3. MESURES GÉNÉRALES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Ces mesures ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des personnes et des biens. Certaines relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des individus. Elles concernent aussi bien les futurs projets de construction, d'aménagement ou d'activité, que les biens et activités existants.

3.1. LES MESURES DE PRÉVENTION

Elles visent à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise.

À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises, telles que notamment :

- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc...),
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce de crues,
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise aux niveaux départemental et communal, tel qu'il est prévu dans le PCS,
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, l'élaboration de documents d'information tels que le DICRIM, etc...,
- la réalisation d'ouvrages destinés à la réduction de l'aléa.

3.2. LES MESURES DE PROTECTION

Elles ont pour objectif la réduction des aléas par la construction d'ouvrages sur les secteurs les plus exposés et les plus vulnérables telles que notamment :

- bassins de rétention dans les zones de ruissellement,
- digues de protection pour protéger les secteurs densément urbanisés,
- barrages écrêteurs de crue permettant de retenir temporairement une partie du débit de la crue et de relâcher ensuite petit à petit le volume correspondant ce qui réduit les effets de la crue sur la zone aval.

A noter : Les propriétaires ou gestionnaires, publics ou privés, des digues de protection sur les secteurs fortement urbanisés doivent se conformer aux prescriptions du décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques

En fonction de la population protégée, les ouvrages sont classés en quatre classes pour lesquelles des prescriptions sont à respecter.

Quel que soit la classe de l'ouvrage, un dossier technique ainsi qu'un registre sont à constituer.

Les modalités de surveillance et d'entretien et les consignes d'exploitation avant et après chaque crue doivent y être définies.

Par ailleurs, un diagnostic de sûreté est à réaliser pour les ouvrages de classe A et B ainsi qu'une visite technique approfondie dont les fréquences seront de 1 à 5 ans suivant la classe de l'ouvrage.

Ces opérations peuvent être définies dans le cadre d'une convention validée par le service de Police des Eaux établie suivant les cas, entre le ou les propriétaires, la commune, l'exploitant, ou un EPCI en ayant reçu la compétence.

De plus, il est prescrit de réaliser une étude de danger des ouvrages de classe A, B ou C au moins une fois tous les dix ans ainsi qu'une revue de sûreté pour les ouvrages A et B.

3.3. LES MESURES DE SAUVEGARDE ET DE MITIGATION

L'article L.562-1 du code de l'environnement définit au II alinéas 3° et 4° les mesures de sauvegarde et de mitigation prescrites dans le PPRI comme suit :

« II. Ces plans ont pour objet, en tant que besoin :

[...]

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs. »

Ainsi, les **mesures de sauvegarde** regroupent l'ensemble des mesures de planification et de programmation tandis que les **mesures de mitigation** désignent généralement l'ensemble des interventions sur l'existant (bâtiments, ouvrages, biens).

Le détail de ces mesures, leur caractère obligatoire ou recommandé et, pour les mesures obligatoires, le délai de réalisation sont développées en fin de seconde partie du présent règlement.

4. DISPOSITIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION DU SOL

Outre les dispositions spécifiques énumérées dans les pages suivantes pour les projets et les bâtis existants dans les zones de danger et de précaution, plusieurs règles générales d'utilisation du sol s'appliquent sur l'ensemble du territoire de la commune.

4.1. LES CARRIÈRES

Les demandes d'ouverture et d'exploitation de carrières, sablières ou gravières doivent être faites auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) qui mènera une instruction.

Ces carrières, sablières ou gravières devront être conformes aux orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) s'ils existent et au Schéma Départemental des Carrières, outil d'aide à la décision du Préfet pour la délivrance d'autorisations d'exploitation de carrières.

4.2. LES TRAVAUX SUR LES LITS DES COURS D'EAU

Tous ouvrages, travaux, installations et activités dans le lit des cours d'eau sont susceptibles d'être soumis à déclaration ou autorisation conformément à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.

Pour tous travaux relatifs à la ripisylve, il convient de se référer aux orientations et aux préconisations du SDAGE et/ou du SAGE.

4.3. MAÎTRISE DES EAUX PLUVIALES ET DES RUISSELLEMENTS

En application de l'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, la commune doit, après enquête publique, délimiter des zones stratégiques pour limiter le ruissellement urbain :

- d'une part, les zones où il est nécessaire de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux,
- d'autre part, les zones de collecte et de stockage, voire de traitement des eaux pluviales lorsqu'elles apportent au milieu aquatique des pollutions susceptibles de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Afin de limiter les ruissellements pluviaux, un schéma d'assainissement pluvial communal est rendu obligatoire et toute opération d'urbanisation nouvelle devra prévoir des mesures compensatoires suffisantes pour permettre une rétention des eaux pluviales dans la proportion de 120 litres/m² imperméabilisé.

Concernant les cours d'eau non cartographiés dans le présent PPRI ou pour lesquels aucune étude hydraulique n'a été réalisée, une bande de 20 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau, non constructible, doit être prévue afin de préserver les axes d'écoulement de l'eau et la stabilité des berges.

4.4. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX OCCUPATIONS AGRICOLES OU FORESTIÈRES DU SOL

- Il est recommandé d'augmenter les surfaces boisées par limitation du défrichement afin de réduire les volumes de ruissellement et d'en étaler les effets.
- Une attention particulière sera portée aux modes cultureux et à la constitution de haies pouvant entraîner le ralentissement des écoulements ou augmenter la capacité de stockage des eaux sans pour autant créer d'obstacles à leur écoulement.
- Conformément au code de l'Environnement, l'entretien du lit mineur du cours d'eau pourra être autorisé, soit par un déboisement sélectif, soit par enlèvement des atterrissements.
- L'entretien des berges par reboisement des talus érodés et entretien sélectif de la ripisylve se fera en accord avec les orientations du SDAGE et du SAGE.

4.5. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES OBLIGATOIRES POUR LES PROJETS NOUVEAUX IMPLANTÉS EN ZONE INONDABLE

Les techniques suivantes, non exhaustives, sont à mettre en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre dans le cadre de constructions nouvelles ou de travaux sur le bâti existant, en zone inondable :

- Les fondations, murs et parties de la structure en dessous de la cote de PHE devront comporter sur leur partie supérieure une arase étanche. Les matériaux de ces structures sensibles à la corrosion devront être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs.
- Les fondations des constructions seront ancrées dans le sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions. Elles devront être capables de résister à la pression hydrostatique.
- Les travaux de second œuvre (cloisons, menuiseries, portes, etc.) et les revêtements (sols, murs, etc.) en dessous de la cote de PHE seront réalisés avec des matériaux insensibles à l'eau, ou correctement traités.
- Les aménagements autorisés ne devront pas conduire à la création de stocks de produits ou objets de valeur, vulnérables à l'eau, en dessous de la cote de référence.
- Le stockage des produits polluants, quelle que soit leur quantité ou concentration, devra être réalisé dans des récipients étanches et protégés contre les effets d'une crue centennale. La nomenclature de ces produits est fixée par la législation sur les installations classées, et par le Règlement Sanitaire Départemental.
- Les équipements électriques devront être placés au-dessus de la cote de référence, à l'exception des dispositifs d'épuisement ou de pompage.
- Les citernes enterrées ou non et les citernes sous pression ainsi que tous les récipients contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides, et d'une façon générale, tous les produits sensibles à l'humidité, devront être protégés contre les effets de la crue centennale (mis hors d'eau ou fixés et rendus étanches).
- Les clôtures et les plantations d'alignement devront être étudiées de façon à leur préserver une transparence maximale à l'écoulement.
- Les réseaux extérieurs d'eau, de gaz et d'électricité devront être dotés d'un dispositif de mise hors-service, ou bien réalisés entièrement au dessus de la cote de référence.

- Les réseaux d'assainissement nouvellement réalisés devront être étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts devront être verrouillées.
- Il conviendra d'éviter tout aménagement concourant à imperméabiliser de grandes surfaces, sauf à prévoir des bassins de rétention suffisamment dimensionnés ou des procédés limitant le ruissellement.
- En matière de pluvial, il convient de rechercher la mise en oeuvre de techniques compensatoires à l'urbanisme favorisant l'infiltration des eaux pluviales sur place et le ralentissement des écoulements (tranchées filtrantes, puits d'infiltration, chaussée réservoir, etc.)
- Aucune construction n'est admise dans une bande de 20 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau et ruisseaux non cartographiés au présent PPRI ou n'ayant pas fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique.

4.6. LES CAMPINGS

La création de campings et de parcs résidentiels de loisirs (PRL) ou l'augmentation de la capacité d'accueil de ceux existants sont interdits en zones rouges et bleue.

Dans les campings ou PRL existants, les projets de travaux (piscines, clôtures, constructions, etc...) sont soumis aux prescriptions réglementant ces travaux.

4.7. LES DÉPÔTS ET REMBLAIS

Les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner l'écoulement des eaux en cas de crue sont interdits en zones rouges et bleue. Il s'agit en particulier des décharges, des dépôts d'ordures et de déchets ainsi que des dépôts et stockages de produits dangereux ou polluants.

Sauf mentions particulières dans le règlement, sont également interdits en zones rouges et bleue tous les travaux d'exhaussement, notamment les remblais, et en particulier les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux fortement urbanisés ou prévus dans le cadre d'un projet d'utilité publique.

4.8. LES ACTIVITÉS NÉCESSITANT LA PROXIMITÉ DE L'ÉTANG

A l'exclusion des logements, les activités nécessitant la proximité l'étang (activités conchylicoles, portuaires, chantiers navals, postes de secours de plage, sanitaires et équipements de concession de plage...etc) sont autorisées en zone inondable.

Les conditions d'installation de ces activités sont définies dans le règlement de chaque zone.

5. Conventions

Afin de pouvoir édicter des règles simples et dont la mise en oeuvre présente le moins de difficultés possibles, il est nécessaire de bien définir les repères d'altitude qui serviront de calage aux différentes prescriptions du règlement :

- La **cote TN** du terrain est le niveau du terrain naturel existant avant travaux,
- La **cote de PHE** désigne la cote NGF des Plus Hautes Eaux de la crue de référence, cote historique ou calculée pour le débordement fluvial, cote estimée à **2,00 m NGF** pour la crue de référence de la submersion marine.
- La **cote PHE + 30 cm** est souvent utilisée pour définir l'aménagement de la surface du 1^{er} plancher aménagé. Cette surélévation de 30 cm est liée à l'incertitude des modèles mathématiques.

Ces cotes altimétriques sont établies en référence au Nivellement Général de la France (**NGF**) qui définit le nivellement officiel de la France métropolitaine.

Toute demande d'autorisation en zone inondable devra être accompagnée d'un lever topographique rattaché au Nivellement Général de la France (**NGF**) et dressé par un géomètre expert avec une précision altimétrique de 0,10 m.

La vente ou la location d'un bien immobilier situé dans l'une des zones rouges ou bleue, de risque fort ou modéré, doit faire l'objet d'une Information des Acquéreurs et des Locataires (IAL).

Dans chaque zone, le règlement du PPRI définit un ensemble de mesures applicables :

- aux projets nouveaux dans les différentes zones (mesures de prévention)
- aux aménagements existants en zones rouges et bleue (mesures de mitigation)

SECONDE PARTIE :

CLAUSES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES AUX PROJETS NOUVEAUX DANS CHAQUE ZONE

1. ZONES ROUGES DE DANGER

RN et RU

- Zone de danger RN = zone inondable d'aléa fort en secteur à enjeu modéré (secteur non urbanisé)
- Zone de danger RU = zone inondable d'aléa fort en secteur à forts enjeux (secteur urbanisé)

OBJECTIF : ne pas accroître la population, le bâti et les risques dans ces zones de danger, en permettant seulement une évolution minimale du bâti en zone urbaine pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

Rappel : Les zones rouges en secteur naturel **RN** ou urbain **RU** ont pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, ou d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants et l'interdiction de tous remblais, dépôts ou exhaussements.

SONT INTERDITS

Tous **les travaux et projets nouveaux**, de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous (intitulé "SONT ADMIS").

SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1^{ère} partie

- Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc...)
- Les **créations d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE**.
- Les **créations d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE** sous réserve que tous les ouvrants soient équipés de batardeaux.
- Les **piscines au niveau du terrain naturel**, à condition qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

➤ Les **modifications de constructions existantes et/ou leur changement de destination**, sous réserve:

- de ne pas créer de logements supplémentaires,
- en cas de changement de destination, que ce changement n'augmente pas la vulnérabilité et améliore la sécurité des personnes,
- que la surface du 1^{er} plancher aménagé soit calée à la cote minimum PHE + 30 cm et que celle du garage soit calée au minimum à la cote de PHE. Dans le cas où la PHE ne serait pas définie, la surface de plancher sera calée au minimum à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès au terrain lorsqu'elle lui est supérieure,

Ces règles restent valables dans le cas d'une **reconstruction**, sur une même parcelle sous réserve :

- que la demande de démolition soit faite dans le cadre de la demande de permis de construire,
- que la construction ne soit pas située à moins de 50 m du pied d'une digue,
- que les bâtiments à usage d'habitation soient réalisés sur vide sanitaire. Les autres types de locaux pourront être réalisés selon d'autres techniques afin de garantir notamment la protection contre les remontées par capillarité. Dans ce cas, le volume sous plancher sera fermé,
- que la reconstruction ne soit pas consécutive à un sinistre lié à une inondation.

❖ Modifications de constructions, cas particuliers en zone RU:

En zone **RU**, outre les mesures permises ci-dessus pour toutes les zones rouges, la modification du rez-de-chaussée de bâtiments existants et/ou leur changement de destination, seront autorisés à condition que ce rez-de-chaussée ne soit pas destiné à du logement.

Le premier plancher aménagé pourra être calé **sous la cote de PHE**, et notamment au niveau du terrain naturel, à condition:

- que la hauteur sous plafond restant, si le plancher est remonté à la cote de PHE + 30 cm, soit inférieure à 2 m,
- que des mesures permettant de diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même soient prises (pose de batardeaux, etc...),
- que les biens puissent être mis en sécurité (mise hors d'eau des marchandises ou des biens à l'intérieur, etc...),
- que les personnes ne soient pas mises en danger (fermeture en cas d'alerte aux crues, etc...).

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- Les **extensions au sol** des bâtiments d'habitation existants (une seule fois à compter de la date d'application du présent document) dans la limite de 20 m² d'emprise au sol et les extensions au sol des bâtiments d'activités, industries, commerces ou agricoles existants (une seule fois à compter de la date d'application du présent règlement) dans la limite de 20 % de l'emprise au sol du bâti existant, sous réserve que :
 - la surface du 1^{er} plancher aménagé soit calée sur vide sanitaire à la cote minimum PHE + 30 cm et que celle du garage soit calée au minimum à la cote de PHE. Dans le cas où la PHE ne serait pas définie, la surface de plancher sera calée sur vide sanitaire à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès au terrain lorsqu'elle lui est supérieure,
 - que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).
- ❖ **Cas particulier des bâtiments d'habitation existants disposant d'un étage accessible:**

Leur extension pourra être autorisée au même niveau que le plancher du rez-de-chaussée existant, dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).
- Les **extensions à l'étage** des bâtiments, sans création de logement ou d'activité supplémentaire et sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à **diminuer la vulnérabilité du bâtiment** lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).
- Les **parcs collectifs de stationnement de véhicules (publics ou sous la gestion d'une personne morale)**, sous réserve qu'ils soient signalés comme étant inondables et que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS, sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- Les **équipements d'intérêt général**, sous réserve qu'ils soient construits à plus de 50 m du pied d'une digue. Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,5 fois le débit centennal). Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires (Loi sur l'eau et Déclaration d'Utilité Publique).
- Tous travaux d'**aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues et qu'ils soient situés à plus de 50 m du pied d'une digue. Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités à usage de sanitaires, vestiaires et locaux à matériels, et sous réserve que la surface des planchers soit calée au minimum à la cote PHE + 30 cm lorsqu'elle a été définie (dans le cas contraire, elle sera calée au minimum 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès lorsqu'elle lui est supérieure) et sous réserve que les conséquences de ces aménagements sur l'écoulement des crues soient négligeables.
- A l'exclusion des logements, les **activités nécessitant la proximité de l'étang** sont autorisées en zone inondable, sous réserve que la surface du 1^{er} plancher aménagé soit calée au minimum à la cote de **2,30 m NGF**.
 - ❖ **Cas particuliers des mas conchylicoles et des ateliers de conception, construction ou de réparation navales**
Leur partie technique (ateliers, manutention) pourra être autorisée au niveau du terrain naturel.
 - ❖ **Cas particuliers des hangars et des zones de stockage**
Leur aménagement ou leur extension pourront être autorisés au niveau du terrain naturel à condition que les marchandises et produits sensibles à l'eau soient stockés au-dessus de la cote de **2,00 m NGF**.
 - ❖ **Cas particuliers des équipements de plage (concessions, sanitaires...)**
Leur aménagement pourra être autorisé au niveau du terrain naturel.

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- En zone **RN**, la création ou la modification de **clôtures** dans la mesure où celles-ci permettent une transparence à l'écoulement (grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5 cm, sur un mur bahut de 20 cm de haut maximum)
 - En zone **RU**, outre les travaux de clôtures autorisés en RN, est autorisée la création ou la modification de **murs** qui pourront excéder 20 cm de haut à condition de ne pas constituer un obstacle majeur à l'écoulement des eaux. Pour cela, au moins 30 % de leur surface située entre le sol et la cote de la PHE devra être laissée transparente aux écoulements, sous forme de barbacanes, portails ajourés, grillages à mailles larges, etc...
 - La **réalisation de réseaux secs** enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines.
 - La **réalisation de réseaux humides nouveaux** (assainissement et eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.
 - L'implantation d'**unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques)**, sous réserve :
 - qu'une étude hydraulique basée sur la crue de référence du présent PPRI précise, sur le site d'implantation, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement,
 - que le projet se situe à plus de 50 m comptés à partir du pied des digues et dans une zone où la vitesse d'écoulement calculée dans l'étude hydraulique soit inférieure à 0,50 m/s,
 - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE indiquée dans l'étude hydraulique et au présent PPRI,
 - qu'une notice de sécurité spécifique, garantisse la solidité de l'ancrage des poteaux (avis d'expert) pour résister au débit et à la vitesse d'une crue centennale étudiés dans l'étude hydraulique et prenne en compte l'arrivée éventuelle d'embâcles (pièges par pieux...).
- Sont admis dans ce cadre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve que leurs installations électriques soient hors d'eau et que les ouvrants situés sous la cote PHE soient protégés (batardeaux ou portes étanches).

2 . Z O N E R O U G E D E P R E C A U T I O N R P

- Zone de précaution RP = zone inondable d'aléa modéré et à enjeux modérés (secteurs non urbanisés)

OBJECTIFS :

- *préserver les zones d'expansion de crue non urbanisées*
- *interdire tout projet susceptible d'aggraver le risque existant ou d'en provoquer de nouveaux*
- *interdire toute construction favorisant un isolement des personnes et/ou inaccessible aux secours*

ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP

Rappel : La zone rouge de précaution en secteur naturel **RP** a pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle afin de ne pas l'exposer à un risque et de préserver les champs d'expansion de crues, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, et l'interdiction d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants.

Sont également interdits tous remblais, dépôts ou exhaussements.

SONT INTERDITS

Tous **les travaux et projets nouveaux**, de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous (intitulé "SONT ADMIS").

SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1^{ère} partie

➤ **Les travaux et projets admis en zones RN**

➤ **Les serres nécessaires à l'activité agricole**, sous réserve :

- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire.
- que soit pris en compte l'écoulement des eaux :
 - soit en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
 - soit en respectant les règles d'implantation suivantes : la largeur ne devra pas excéder 20 m, la plus grande dimension sera implantée dans le sens d'écoulement principal, un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur et de 10 m dans le sens longitudinal (sens du courant).

Exemple : pour planter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP

- A l'exclusion de tout projet de construction à usage d'habitation, de bâtiment susceptible d'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc...) ou d'abriter des animaux, et de tout projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc...), est autorisée la **construction ou l'extension de bâtiments agricoles de stockage** nécessaire à l'exploitation agricole dans la limite maximale de 400 m² d'emprise au sol, sous réserve:
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire,
 - de caler la surface du plancher à la cote de la PHE, ou, à défaut de sa connaissance, à 30 cm au-dessus du terrain naturel.

Cette autorisation est accordée dans la limite d'**une seule demande par exploitation** à compter de la date d'application du présent PPRI.

- **Les plate-formes refuges** pour mettre hors d'eau les animaux, sans toitures ni murs, dans la limite de 4 m² par animal de l'exploitation, et sous réserve :
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire.
 - de caler la surface de la plate-forme à la cote de la PHE, ou, à défaut de sa connaissance, à 30 cm au-dessus du terrain naturel.

3 . Z O N E B L E U E D E P R E C A U T I O N B U

- Zone de précaution BU = zone inondable d'aléa modéré en secteur à enjeux forts (secteurs urbains)

OBJECTIF : *permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition au risque de façon à ne pas augmenter la vulnérabilité*

ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

Rappel : La zone **BU** permet la réalisation de travaux et projets nouveaux en secteur urbain, sous réserve de certaines interdictions ou conditions.

SONT INTERDITS

- Tous projets de construction d'**établissements à caractère stratégique** (nécessaires à la gestion de crise, tels que caserne de pompiers, gendarmerie, etc...) **ou vulnérable** (maison de retraite, établissement hospitalier...)
- **Tous remblais, dépôts ou exhaussements**, à l'exception des digues autorisées, destinés à une protection contre les inondations.
- **La création de nouveaux campings, parcs résidentiels de loisirs et aire d'accueil des gens du voyage**, ainsi que l'augmentation de leur capacité d'accueil.
- Tous **les travaux et projets nouveaux situés dans une bande de 50 m** comptés à partir du pied des digues et susceptibles d'aggraver le risque.

SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1^{ère} partie

- Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc...),
- Les **créations d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE**,
- Les **créations d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE** sous réserve que tous les ouvrants soient équipés de batardeaux,
- Les **piscines au niveau du terrain naturel**, à condition qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

- Les **constructions nouvelles** (à l'exclusion des établissements vulnérables ou stratégiques), les **extensions** ou les **modifications de bâtiments existants** sous réserve :

- que la surface du 1^{er} plancher aménagé soit calée au minimum à la cote de PHE + 30 cm et que la surface du plancher des garages et pièces annexes soit calée au minimum à la cote de PHE, sauf pour les garages de bâtiments collectifs où le plancher de ceux-ci pourra être calé au maximum 50 cm sous la cote de PHE, sous réserve que le seuil de leur accès soit situé au-dessus de la cote de PHE.
- que les bâtiments à usage d'habitation soient réalisés sur vide sanitaire. Les autres types de locaux pourront être réalisés selon d'autres techniques afin de garantir notamment la protection contre les remontées par capillarité. Dans ce cas, le volume sous plancher sera fermé.

❖ **Cas particuliers des bâtiments d'habitation existants disposant d'un étage accessible:**

Leur extension pourra être autorisée au même niveau que le plancher du rez-de-chaussée existant, dans la limite de 20 m² d'emprise au sol sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).

❖ **Modification et/ou changement de destination de rez-de-chaussée existant au niveau du sol:**

Ils seront autorisés, à condition que ce rez-de-chaussée ne soit pas destiné à du logement.

Le premier plancher aménagé pourra être calé **sous la cote de PHE**, et notamment au niveau du terrain naturel, à condition:

- que la hauteur sous plafond restant, si le plancher est remonté à la cote de PHE + 30 cm, soit inférieure à 2 m,
 - que des mesures permettant de diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même soient prises (pose de batardeaux, etc...),
 - que les biens puissent être mis en sécurité (mise hors d'eau des marchandises ou des biens à l'intérieur, etc...),
- que les personnes ne soient pas mises en danger (fermeture en cas d'alerte aux crues, etc...).

ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

❖ Cas particuliers de certaines activités nécessitant la proximité de l'étang :

- **Mas conchylicoles et ateliers de conception, de construction ou de réparation navales** : leur partie technique (ateliers, manutention) pourra être autorisée au niveau du terrain naturel.
 - **Hangars et zones de stockage** : leur aménagement ou leur extension pourront être autorisés au niveau du terrain naturel à condition que les marchandises et produits stockés sensibles à l'eau soient stockés au-dessus de **2,00 m NGF**.
 - **Equipements de plage (concessions, sanitaires...)** : leur aménagement pourra être autorisé au niveau du terrain naturel.
- La création ou la modification de **clôtures et de murs** ne devront pas constituer un obstacle majeur à l'écoulement des eaux. Pour cela, au moins 30 % de leur surface située entre le sol et la cote de la PHE devra être laissée transparente aux écoulements, sous forme de barbacanes, portails ajourés, grillages à mailles larges, etc...
- Les **équipements d'intérêt général**, sous réserve qu'ils soient construits à plus de 50 m du pied d'une digue. Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,5 fois le débit centennal). Émergent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires (Loi sur l'eau et Déclaration d'Utilité Publique).
- Tous travaux d'**aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues et qu'ils soient situés à plus de 50 m du pied d'une digue.

ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

- Les **parcs collectifs de stationnement de véhicules (publics ou sous la gestion d'une personne morale)**, sous réserve qu'ils soient signalés comme étant inondables et que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues, sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
- La **réalisation de réseaux secs** enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines.
- La **réalisation de réseaux humides nouveaux** (assainissement et eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.
- L'implantation d'**unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques)**, sous réserve :
 - qu'une étude hydraulique basée sur la crue de référence du présent PPRI précise, sur le site d'implantation, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement,
 - que le projet se situe à plus de 50 m comptés à partir du pied des digues et dans une zone où la vitesse d'écoulement calculée dans l'étude hydraulique soit inférieure à 0,50 m/s,
 - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE indiquée dans l'étude hydraulique et au présent PPRI,
 - qu'une notice de sécurité spécifique, garantisse la solidité de l'ancrage des poteaux (avis d'expert) pour résister au débit et à la vitesse d'une crue centennale étudiés dans l'étude hydraulique, et prenne en compte l'arrivée éventuelle d'embâcles (pièges par pieux...).

Sont admis dans ce cadre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités, sous réserve que leurs installations électriques soient hors d'eau et que les ouvrants situés sous la cote PHE soient protégés (batardeaux ou portes étanches).

4 . Z o n e s d e p r é c a u t i o n

Z P 1 e t Z P 2

Zone de précaution résiduelle ZP1 = zone non soumise à la crue de référence mais potentiellement inondable par une crue exceptionnelle

Zone de précaution élargie ZP2 = le reste du territoire communal

OBJECTIFS :

- *permettre le développement urbain en tenant compte du risque potentiel en cas de crue supérieure à la crue de référence (ZP1)*
- *permettre le développement urbain des secteurs non inondables sans aggraver l'inondabilité des zones inondables (ZP2)*

ZONES DE PRECAUTION ZP1 et ZP2

Rappel : La zone de précaution **ZP1** a pour principe l'autorisation de tous travaux et projets nouveaux excepté les bâtiments à caractère stratégique ou vulnérable, dans la mesure où ces travaux et projets n'aggravent pas le risque et la vulnérabilité des personnes. La zone **ZP2** permet l'implantation de tout type de projets, sous réserve du respect des dispositions ci-dessous.

Ces zones ne sont pas considérées comme inondables au titre de l'information des acquéreurs et des locataires.

SONT INTERDITS

- **En ZP1 uniquement** : Tout **projet de construction d'établissements à caractère stratégique** (caserne de pompiers, gendarmerie, etc.).

SONT ADMIS

Tous les travaux, de quelque nature qu'ils soient, à condition qu'ils respectent les dispositions suivantes :

- Sauf dans le cas de projet de construction d'un seul logement, les projets d'urbanisation devront comporter des mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation, à raison au minimum de 120 litres de rétention par m² imperméabilisé, réalisées soit dans le cadre d'une réflexion d'ensemble au travers d'un dossier loi sur l'eau ou non, soit à la parcelle.
- Le réseau pluvial doit être dimensionné au maximum sur la base d'un débit décennal de manière à ne pas amener à la zone de danger un surplus d'eau de ruissellement.
- **En ZP1 uniquement** : les planchers aménagés des constructions neuves seront calés sur vide sanitaire à 30 cm minimum au-dessus du terrain naturel.

5 . Z o n e s R o u g e s e t B l e u e s **R U , R N , R P , B U**

M e s u r e s d e p r é v e n t i o n , d e **p r o t e c t i o n e t d e s a u v e g a r d e**

- **Clauses réglementaires imposées aux collectivités ou aux particuliers en zones rouges et bleue**

MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, issues de l'article L.562-1 alinéa 3 du code de l'Environnement, correspondent aux mesures collectives ou particulières à mettre en œuvre pour réduire globalement la vulnérabilité des biens et des personnes. Certaines sont issues de la réglementation de l'environnement ou d'autres textes, mais rappelées ici, puisque relevant du même objectif de précaution, de protection et de sauvegarde.

Les mesures énoncées ci-dessous sont rendues obligatoires par le présent PPRI, dans les délais indiqués. La collectivité ou les personnes concernées sont également précisées pour chaque mesure.

1. Obligation d'information du public

Cible: le maire / Délai: tous les 2 ans

Le maire doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels. Cette procédure devra être complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relai laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) sur les mesures obligatoires et recommandées pour les projets futurs et pour le bâti existant.

2. Élaboration d'un Plan communal de sauvegarde (PCS)

Cible: le maire / Délai: 2 ans à compter de l'approbation du PPRI

Le maire doit élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPRI par le Préfet du département. Cet article précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions de l'article 14. »

MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

3. Zonage d'assainissement pluvial

Cible: la commune / **Délai:** 5 ans

S'il n'est pas déjà réalisé, la commune devra établir un zonage d'assainissement pluvial, conformément à l'article L2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales.

4. Ouverture à l'urbanisation / élaboration ou révision de PLU

Cible: la commune / **Délai:** lors de l'élaboration ou de la révision du PLU.

Lorsqu'une commune envisage une extension d'urbanisation, l'accès des secours devra être préalablement étudié. Le maire devra consulter le SDIS pour avis, sur la base d'une étude d'accès et de danger. Les éventuelles préconisations seront intégrées au PCS.

5. Diagnostic des digues

Cible: propriétaires des digues, particuliers ou collectivités compétentes / **Délai:** 1 à 5 ans

Les digues de protection des lieux habités doivent faire l'objet de la part de leur propriétaire d'un diagnostic complet au moins une fois tous les 5 ans. Le gestionnaire doit veiller à assurer une surveillance régulière en plus du diagnostic ainsi qu'un entretien régulier. Ce diagnostic devra être conforme aux obligations du décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement.

6. Pose de repères de crues, ou de laisses de mer ou de hauteurs de vagues

Cible: collectivités compétentes / **Délai:** 5 ans

La pose de repères de crue constitue un élément majeur de la conscience du risque et de l'information préventive. Les collectivités sont donc incitées à poser ces marques, dans les secteurs les plus pertinents et de passage public, en fonction des informations en leur possession (connaissance historique, relevé PHE de la DDTM, etc...)

6 . Z o n e s R o u g e s e t B l e u e s

R U , R N , R P , B U

M e s u r e s d e m i t i g a t i o n

- **Clauses réglementaires applicables aux biens existants situés en zones rouges et bleue.**

MESURES DE MITIGATION

La vulnérabilité actuellement préoccupante des biens existants en zone inondable a suscité la prise en compte de nouvelles mesures lors de l'élaboration du PPRI. Ces dernières, appelées « mesures de mitigation » ont pour objectif :

- **D'assurer la sécurité des personnes** (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : espace refuge, travaux de consolidation d'ouvrages de protection).
- **De réduire la vulnérabilité des biens** (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques).
- **De faciliter le retour à la normale** (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistant à l'eau, etc... Atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisante).

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPRI, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires et ne s'imposent **que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien considéré** à la date d'approbation du plan (article R.562-5 du code de l'Environnement).

Sauf disposition plus contraignante explicitée dans le présent règlement, la mise en oeuvre de ces dispositions doit s'effectuer dès que possible et **dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan** (en application de l'article L.562-1 III du Code de l'Environnement, suivant les modalités de son décret d'application). A défaut de mise en oeuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures **aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur**.

L'article L.561-3 du code de l'environnement dispose que tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fond Barnier » vise à encourager la mise en oeuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation) à hauteur de 40 %
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20 %

MESURES DE MITIGATION

1. MESURES OBLIGATOIRES

1.1. DIAGNOSTIC ET AUTO-DIAGNOSTIC DES BÂTIMENTS

Cible: propriétaire ou gestionnaire du bâtiment / Délai de réalisation: 2 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

Le **diagnostic** concerne les établissements recevant du public et les bâtiments collectifs situés en zone inondable, ainsi que l'ensemble des réseaux considérés comme stratégiques. Il doit être effectué par des personnes ou des organismes qualifiés en matière d'évaluation des risques naturels et de leurs effets socio-économiques. Il doit comporter au minimum les éléments suivants :

- (1) Un plan du ou des bâtiments (annexes et voies d'accès comprises) ou des infrastructures
- (2) Une connaissance de l'aléa ainsi que des conditions d'inondation du site
- (3) L'organisation de l'alerte et des secours
- (4) Une description de la méthode de diagnostic utilisée
- (5) Les éléments justificatifs de l'expérience et de la compétence de la personne ou de l'organisme ayant réalisé le diagnostic
- (6) Une description et une analyse des fonctionnements et des procédés de fabrication (dans le cas des activités économiques)
- (7) L'identification de tous les éléments structuraux et non structuraux présentant un caractère vulnérable en cas d'inondation (estimation des dommages et dysfonctionnements potentiels sur les réseaux et au droit des bâtiments)
- (8) Une définition des actions de renforcement possible et de mesures de réduction de la vulnérabilité, accompagnée d'un descriptif technique et économique des mesures proposées et d'une justification du choix des mesures sélectionnées. Le diagnostic veillera notamment à proposer les mesures à prévoir, destinées à répondre aux objectifs fixés par la loi, qui seront hiérarchisées
- (9) La définition d'un calendrier de mise en œuvre des actions sélectionnées, sans dépasser **un délai de 5 ans** à l'issue de la production du diagnostic.

MESURES DE MITIGATION

Pour tous les autres biens situés en zone inondable, le propriétaire du bien est dans l'obligation de mener un **auto-diagnostic** : cet auto-diagnostic contient les mêmes éléments que le diagnostic, en particulier les points (1), (2), (4), (7), (8) et (9), mais l'analyse du point (6) est laissée à l'initiative du propriétaire, sans recours obligatoire à un organisme qualifié. Cette démarche doit permettre d'identifier le *degré d'inondabilité* du bâtiment, à savoir la hauteur d'eau susceptible de recouvrir le premier plancher aménagé et, si nécessaire, les mesures à mettre en œuvre sur l'habitation. Chaque propriétaire pourra à cet effet prendre directement l'attache de la commune ou à défaut des services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) qui lui communiqueront la cote NGF des plus hautes eaux (cote PHE). La cote NGF du seuil le plus bas déterminant l'inondabilité éventuelle de la construction et la cote NGF de la surface du plancher servant à calculer la hauteur d'eau dans la construction en cas d'inondation, si elles ne sont pas connues ou aisément déterminables, pourront être relevées par un géomètre.

1.2. INSTALLATION DE BATARDEAUX, IDENTIFICATION OU CRÉATION D'UNE ZONE REFUGE

Cible: propriétaire et gestionnaire du bâtiment / Délai de réalisation: 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

La pose de batardeaux est rendue obligatoire pour chaque ouvrant situé en dessous de la cote de la PHE, afin d'empêcher l'eau de pénétrer, au moins lors des crues les plus courantes.

En outre, si le diagnostic ou l'auto-diagnostic précise que la hauteur d'eau à la crue de référence dans le bâtiment est supérieure à 1 m, la mise en sécurité des personnes doit être examinée :

- pour les bâtiments non collectifs d'activités ou d'habitation, et pour les maisons individuelles, une zone refuge accessible depuis l'intérieur devra être réalisée dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPRI si le bâtiment ne dispose pas d'un niveau hors d'eau (étage accessible, grenier, etc.) Cette zone refuge sera dimensionnée en fonction du nombre d'habitants dans le logement à la date du projet de création, sur la base d'une surface minimale de 1 m² par personne avec un minimum de 6 m²,
- pour les autres bâtiments, le propriétaire ou la copropriété devra étudier la faisabilité d'une mise en sécurité des personnes présentes dans le bâtiment par toute solution permettant le refuge hors d'eau, et, en cas d'impossibilité, s'assurer de sa prise en compte dans le PCS.

Outre les ouvrants, ces mesures s'appliquent également aux gaines de réseaux qu'il faut pouvoir colmater temporairement, aux bouches d'aération et de ventilation, et aux trappes d'accès au vide sanitaire qu'il faut aussi pouvoir occulter.

MESURES DE MITIGATION

1.3. MATÉRIALISER LES EMPRISES DES PISCINES ET DES BASSINS ENTERRÉS

Cible: propriétaire et gestionnaire

Délai de réalisation: 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

En cas d'inondation, les bassins enterrés et les piscines ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l'eau. Ils représentent donc un risque pour les sauveteurs qui peuvent tomber dedans et se noyer.

Il s'agit donc, dans toutes les zones inondables par la crue de référence (zones bleue et rouges), de les matérialiser par un balisage permanent, dont la hauteur sera au minimum 20 cm au dessus de la cote de PHE, servant à délimiter au minimum le périmètre des bassins et piscines.

1.4. EMPÊCHER LA FLOTTAISON D'OBJETS

Cible: propriétaire et gestionnaire

Délai de réalisation: 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

Dans toutes les zones inondables par la crue de référence (zones bleue et rouges), les cuves à fioul, les caravanes et remorques, les bouteilles d'hydrocarbure, etc. devront être solidement arrimées pour ne pas être emportées par le courant. De même, on évitera la flottaison d'objets de type bois de chauffage, constructions légères, etc...

En effet, ces objets une fois emportés, deviennent dangereux, pouvant percuter les sauveteurs et endommager des murs, batardeaux, vitres, etc...

1.5. TRAVAUX SUR LES COURS D'EAU

Cible: propriétaires des berges, particuliers ou collectivités compétentes

Délai: annuellement

Les travaux d'entretien du lit mineur seront assurés conformément au code de l'environnement ; ils comprennent notamment le déboisement sélectif et l'enlèvement des atterrissements après procédure d'autorisation conforme au code de l'environnement. Ils comprennent également le reboisement des talus érodés et l'entretien sélectif de la ripisylve en fonction de l'application des orientations et préconisations du SDAGE et du SAGE.

MESURES DE MITIGATION

2. MESURES RECOMMANDÉES

En plus des mesures précédentes, rendues obligatoires par l'approbation du présent PPRI, d'autres mesures sont recommandées pour réduire la vulnérabilité des biens. Le caractère non obligatoire de ces mesures ne dispense pas leur mise en œuvre si celle-ci est préconisée dans le diagnostic. Leur usage peut aussi s'avérer pertinent en cas de modifications internes des locaux ou à l'occasion de travaux de rénovation.

Les mesures mentionnées au titre du présent chapitre sont volontairement exprimées en terme de performances. C'est en effet aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs que revient le choix de trancher sur telles ou telles mesures selon la nature du bien, la configuration des lieux, les contraintes tant matérielles que financières, etc.

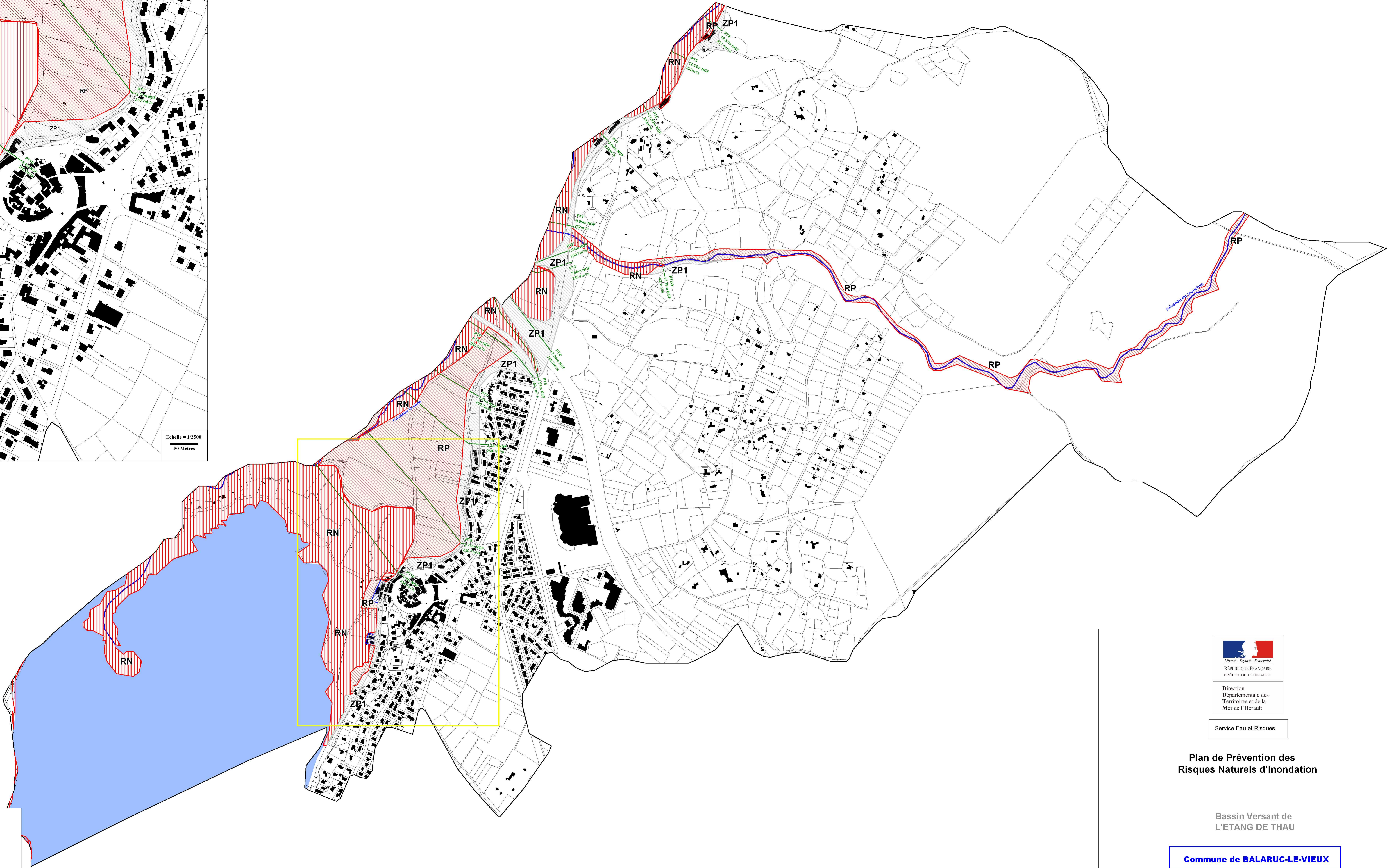
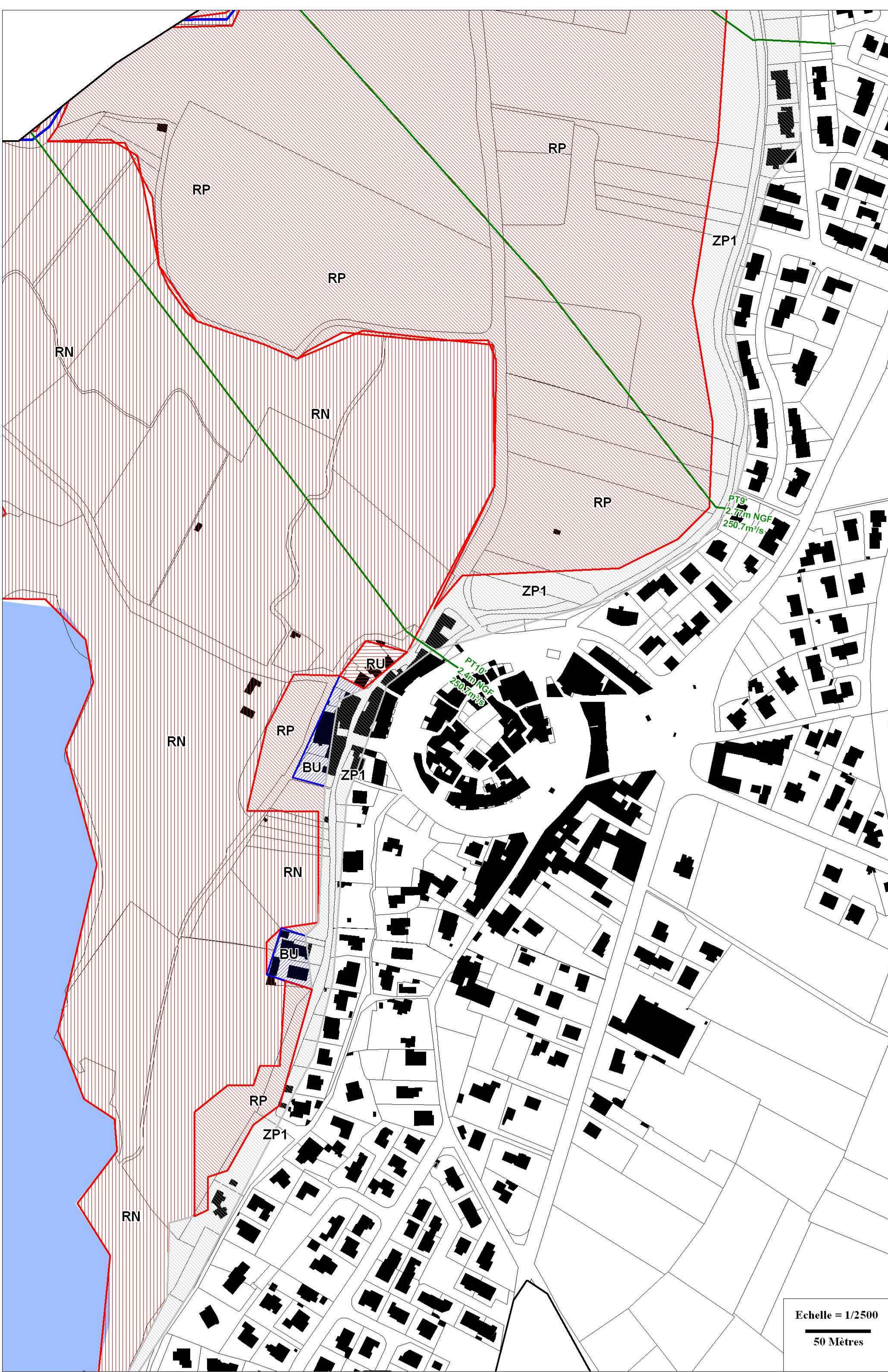
Pour les propriétaires et gestionnaires de bâtiments, la mise en oeuvre des mesures indiquées dans le diagnostic rendu obligatoire sont vivement recommandées, à partir d'une hiérarchisation préalable fonction de leur intérêt et du rapport coût sur objectif.

Pour favoriser l'arrivée des secours et faciliter l'évacuation des personnes, il est par ailleurs recommandé:

- la création d'un ouvrant de toiture, balcon ou terrasse
- l'aménagement des abords immédiats, installation d'un anneau d'amarrage

Pour améliorer la sécurité des biens et leur pérennité tout en facilitant le retour à la normale:

- éviter l'affouillement des fondations
- installer des clapets anti-retour
- utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau (éviter la laine de verre) et utiliser des matériaux hydrofuges (certaines plaques de plâtre, cloisons, etc...)
- installer des menuiseries en PVC
- mettre hors d'eau le tableau électrique, créer un réseau électrique descendant
- mettre hors d'eau les installations de chauffage, les centrales de ventilation et de climatisation
- installer un drain périphérique.



LEGENDE

Zonage réglementaire

Zone BU

Zone RU

Zone RP

Zone RN

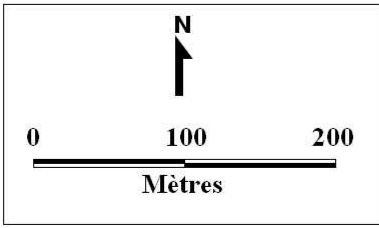
Zone ZP1

Etang littoral

Lit mineur

Profil de modélisation
(Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m³/s)

Profil isolé
(Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m³/s)



Zonage_BalarcLeVieux.WOR



Direction
Départementale des
Territoires et de la
Mer de l'Hérault

Service Eau et Risques

Plan de Prévention des
Risques Naturels d'Inondation

Bassin Versant de
L'ETANG DE THAU

Commune de **BALARUC-LE-VIEUX**

3- CARTE DE ZONAGE REGLEMENTAIRE

Echelle : 1/5 000^e

Procédure	Prescription	Enquête Publique	Approbation
Elaboration	12/09/2007	04/04/11 au 20/05/11	25/01/2012