

**PREFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE**



# PPR INONDATION TOULOUSE

**Zones NON PROTEGEES  
par des digues de Garonne**

**Règlement**

Version approuvée

-  
Décembre 2011

**SOMMAIRE**

	Page
<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PORTEE DU REGLEMENT ET DISPOSITIONS GENERALES .....</b>	<b>4</b>
2.1. Champ d'application .....	4
2.2. Effets du PPR.....	5
<b>3. DISPOSITIONS APPLICABLES DANS LES DIFFERENTES ZONES DU PPR : .....</b>	<b>5</b>
3.1 Les dispositions réglementaires .....	5
3.2 Principes généraux du zonage de la carte de zonage réglementaire : .....	6
<b>ZONE POURPRE INONDATION.....</b>	<b>7</b>
<b>ZONE ROUGE INONDATION .....</b>	<b>12</b>
<b>ZONE HACHURE ROUGE - VERT INONDATION.....</b>	<b>14</b>
<b>ZONE CYAN INONDATION.....</b>	<b>17</b>
<b>ZONE HACHUREE GRIS INONDATION .....</b>	<b>21</b>
<b>ILE DU RAMIER.....</b>	<b>22</b>
<b>ZAC CANCEROPOLE .....</b>	<b>27</b>
<b>REGLEMENT APPLICABLE A TOUTES LES ZONES INONDABLES.....</b>	<b>32</b>
<b>4. MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>36</b>
4.1. Mesures de sauvegarde imposées à la municipalité de Toulouse .....	36
4.2. Mesures de prévention et de sauvegarde imposées aux gestionnaires des établissements sensibles existants (enseignement, soin, santé, secours, voir annexe 2) en zone inondable : .....	37
4.3. Mesures de prévention imposées pour les biens et pour les activités existantes en zone inondable.....	37
4.4. Mesures imposées aux gestionnaires des réseaux publics .....	38
4.5. Mesures de prévention et de sauvegarde imposées concernant les manifestations culturelles, sportives ou de loisirs accueillant un grand nombre de personnes ou des biens et	

équipements sensibles sur l'Île du Ramier (fête foraine de Saint-Michel uniquement), la prairie des Filtres, le port Viguerie et le quai de la Daurade. ....	38
4.6. Recommandations pour les biens et les activités existantes en zone inondable .....	40
4.7. Recommandations liées à l'entretien des cours d'eau.....	40
4.8 Mesures d'information préventive imposées au maire de Toulouse.....	41
5. ANNEXES .....	41

## 1. PREAMBULE

Le Plan de Prévention des Risques est conforme :

Au Code de l'Environnement, notamment la Loi sur l'eau,

Au code rural,

Au code de la santé publique,

Au code de la route,

Au code de la voirie routière.

## 2. PORTEE DU REGLEMENT ET DISPOSITIONS GENERALES

### 2.1. *Champ d'application*

Le présent règlement s'applique à la commune de TOULOUSE. Il détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre pour le risque inondation et mouvement de terrain, seuls risques naturels prévisibles pris en compte sur cette commune.

En application de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement, le territoire inclus dans le périmètre du PPR a été divisé en plusieurs zones en fonction du degré d'exposition au phénomène d'inondation (aléa) et de la vulnérabilité liée aux dommages prévisibles en fonction de l'occupation des sols (enjeux). Ces zones sont les suivantes :

- **une zone POURPRE inondation (Pi)**, caractérisant des zones dites non urbanisées soumises à un aléa fort d'inondation et vouées à l'expansion des crues de la Garonne ou de ses affluents en vue notamment de ne pas aggraver les phénomènes d'inondation en aval, d'autant qu'il est aussi nécessaire de ne pas augmenter les enjeux exposés compte tenu du niveau d'aléa.
- **une zone ROUGE inondation (Ri)**, caractérisant les zones dites urbanisées (centre urbain ou secteur urbanisé dense avec continuité du bâti notamment) soumis à un aléa fort d'inondation. Dans cette zone, il convient de ne pas augmenter les enjeux exposés compte tenu du niveau d'aléa.
- **une zone HACHUREE ROUGE –VERT inondation (HRVi)**, correspondant à des zones dites non urbanisées ou à urbanisation diffuse soumises à des aléas faible et moyen et vouées à l'expansion des crues. Cette zone doit être préservée afin de ne pas aggraver les phénomènes d'inondation en aval, d'autant qu'il est préférable de ne pas amener des enjeux supplémentaires dans la zone inondable.
- **une zone CYAN inondation (Ci)**, caractérisant des zones dites urbanisées (centre urbain ou secteur urbanisé dense avec continuité du bâti notamment) soumises vis-à-vis du risque d'inondation à des aléas faible ou moyen. Dans cette zone, des constructions nouvelles sont possibles sous réserve de respecter des prescriptions techniques visant à prévenir les risques et à en réduire les conséquences.
- **La zone HACHUREE GRIS (HG<sub>i</sub>)** porte sur la « zone de crue historique ». Cette zone correspond à l'emprise inondable des crues exceptionnelles de l'Hers avant le recalibrage opéré à partir de 1972. Elle n'est plus soumise au risque d'inondation par débordement de l'Hers sur la base d'une crue de référence centennale. Toutefois, du fait de sa topographie plus basse (lit majeur de l'Hers) et de son caractère hygrophile, des problèmes de ruissellements locaux ou stagnation des eaux peuvent survenir ponctuellement. Dans cette zone, des recommandations sont émises.
-

En application de l'article R 562-3 du code de l'environnement, le présent règlement fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants, ainsi qu'à l'implantation de toutes constructions et installations, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations ou réglementations en vigueur.

## **2.2. Effets du PPR**

Le PPR vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au P.O.S ou P.L.U. en vigueur, s'il existe ou carte communale, conformément à l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme (art. 40-4 de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 issu de l'article 16 de la loi modificative n°95-101 du 2 février 1995, titre II, chap. II).

Les mesures de prévention fixées par le présent règlement sont définies et mises en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visées. Elles sont destinées à assurer la sécurité des personnes, limiter les dommages de biens et activités existants, à éviter un accroissement des dommages dans le futur et à assurer le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'expansion des crues. Conformément à l'article L 562-5 du Code de l'Environnement, le non-respect des mesures rendues obligatoires est passible des peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme.

Selon les dispositions de l'article L 125-6 du Code des Assurances, l'obligation de garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles prévue à l'article L 125-2 du même code ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens immobiliers construits en violation des règles prescrites. Toutefois, cette dérogation ne peut intervenir que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat d'assurance.

## **3. DISPOSITIONS APPLICABLES DANS LES DIFFERENTES ZONES DU PPR :**

### **3.1 Les dispositions réglementaires**

Les dispositions réglementaires applicables au titre du présent PPR pour chacune des zones précédemment listées sont regroupées dans ce qui suit, et énoncées zone par zone.

Elles sont suivies des dispositions applicables aux stations d'épuration valables pour toutes les zones, aux aires d'accueil des gens du voyage, ainsi que par les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Finalement, les annexes au règlement présentent respectivement :

- la liste (non exhaustive) des produits et matières dangereux ou flottants ;
- des éléments de terminologie et de définitions (glossaire) ;
- des schémas explicatifs de certaines notions intervenant dans le règlement ;

**NB :** Lors de toute réfection importante, reconstruction totale ou partielle de tout ou partie d'édifice, les prescriptions applicables aux constructions neuves s'appliquent. Toutefois, elles ne s'appliquent pas aux travaux usuels d'entretien et de gestion normaux des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent document.

### 3.2 Principes généraux du zonage de la carte de zonage réglementaire :

Pour les zones soumises au risque inondation :

ALEA INONDATION	ZONES DITES URBANISÉES	ZONES DITES NON URBANISÉES
ALÉA FORT	Zone d'interdiction sauf exception et activité de sport et loisirs	Zone d'interdiction sauf activité de sport et loisirs  Champ d'expansion
ALÉA FAIBLE A MOYEN	Zone de prescriptions	Zone d'interdiction sauf activité agricole et activité de sport et loisirs  Champ d'expansion
CRUE HISTORIQUE DE L'HERS-MORT	Recommandations	Recommandations

# ZONE POURPRE INONDATION

## REGLEMENT PI

Type de zone : Risque inondation zone dite non urbanisée – aléa fort

### 1. GENERALITES

La zone porte sur les zones hors du centre urbain et de continuité urbaine, et sur les zones vierges de construction dites non urbanisées qu'il convient de conserver comme telles pour au moins l'une des raisons suivantes :

- Ces zones sont mobilisées régulièrement et se trouvent exposées à des aléas d'inondation forts en raison de l'intensité des paramètres physiques (hauteur d'eau, vitesse du courant) et ce dès les petits épisodes de crue ;
- Elles sont mobilisées pour les fortes crues selon des aléas d'inondation forts ;
- Elles constituent autant de possibilité d'écoulement pour le retour des eaux au lit de la rivière.

### 2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

**Sont interdits :**

- Le stockage de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau ou de produits flottants tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (réceptif étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles d'établissements ou d'activités ayant vocation à héberger ou à accueillir à titre temporaire ou permanent un nombre important de personnes ou des personnes vulnérables, notamment les hôpitaux, hôtels, écoles, crèches, maisons de retraite, centre d'accueil de personnes à mobilité réduite à l'exception des manifestations culturelles, sportives ou de loisirs sur l'île du Ramier, la prairie des filtres, le port Viguerie et le quai de la Daurade selon les conditions définies aux paragraphes 4.5
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols
- La réalisation de remblais (autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre des aménagements autorisés ci-après).
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

### 3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS

**Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :**

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

**NB : Dans les zones inondables des affluents de la Garonne, en l'absence de cote PHEC on appliquera une cote de 2,5 m par rapport au terrain naturel. Par ailleurs, dans les zones de grand écoulement, les constructions et installation devront être fondées dans le bon sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées**

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
<b>3.1.2</b>	La construction d'abris légers annexes de bâtiments d'habitation existants (abri de jardin, etc.) ou de garage particulier (ne constituant pas une extension d'une habitation).	<p>Limiter l'emprise au sol à 20m<sup>2</sup>.</p> <p>Ne pas faire l'objet d'une habitation.</p> <p>Situer dans l'ombre hydraulique d'un bâtiment existant.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p> <p>N'autoriser qu'une seule construction de ce type par unité foncière à compter de l'approbation du PPRI initial</p>
<b>3.1.3</b>	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	<p>Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux.</p> <p>Changement d'utilisation proscrit.</p>
<b>3.1.4</b>	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	<p>Ne pas occuper en permanence.</p> <p>Situer le plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle) dans le cas de bâtiment.</p> <p>Planter dans le sens d'écoulement des eaux ou dans l'ombre hydraulique d'un bâtiment existant</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p>
<b>3.1.5</b>	Les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier	<p>Limiter l'emprise au sol à 10 m<sup>2</sup> par parcelle d'usage. En supplément des constructions sur chacune des parcelles, un local à usage collectif pourra être construit à condition d'être complètement ouvert.</p> <p>Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.1.6</b>	Les serres tunnels (parois en film plastique) ou toutes serres à structure démontable.	<p>Permettre la transparence hydraulique (cotés relevables).</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>

3.1.7	La construction de piscines.	Positionner les margelles au niveau du terrain naturel Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
3.1.8	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
3.2.1	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
3.2.2	La reconstruction sur une emprise au sol équivalente ou inférieure, de tout édifice détruit par un sinistre autre que l'inondation	Reconstruire au-dessus des PHEC. Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires. Implanter dans le sens d'écoulement des eaux.
3.2.3	La démolition - reconstruction de bâtiment pour cause de mise aux normes ou modernisation à l'exception des établissements sensibles (définis dans l'annexe 2).	Reconstruire au-dessus des PHEC sur une emprise au sol équivalente ou inférieure. Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires. Implanter dans le sens d'écoulement des eaux. Implanter au même endroit ou dans une zone de moindre risque tout en n'augmentant pas la vulnérabilité d'autres bâtiments (une étude d'ensemble et des justifications sur l'impossibilité de localiser le bâtiment hors zone à risque devront être fournies pour le démontrer).
3.2.4	L'extension limitée des habitations existantes	Limiter l'emprise au sol à 20m <sup>2</sup> . Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (si impossibilité fonctionnelle, l'extension sera autorisée si niveau refuge adapté). Implanter dans l'ombre hydraulique de la construction existante. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Autoriser l'extension une seule fois.

<b>3.2.5</b>	L'extension limitée des constructions annexes d'habitation (abris de jardins, garages, ...).	<p>Limiter l'emprise au sol à 20m<sup>2</sup> maximum.</p> <p>Planter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Autoriser l'extension une seule fois.</p>
<b>3.2.6</b>	Les travaux de démolition	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres sites ou bâtiments (une étude d'ensemble devra être fournie pour le démontrer).
<b>3.2.7</b>	L'extension limitée des bâtiments ayant vocation à héberger ou à accueillir, à titre temporaire ou permanent, un nombre important de personnes ou des personnes vulnérables (enseignement, soin, santé).	<p>Ne pas augmenter la capacité d'accueil ou d'hébergement de ces établissements.</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.</p> <p>Limiter l'augmentation de l'emprise au sol à 20% du bâtiment existant dans la limite du tiers de la superficie totale de la parcelle.</p> <p>Planter dans l'ombre hydraulique de la construction existante,</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Autoriser l'extension une seule fois.</p> <p>Mettre en œuvre un plan de secours compatible avec le PCS de Toulouse.</p>
<b>3.2.8</b>	L'extension des établissements recevant du public et des bâtiments artisanaux, commerciaux ou industriels.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création d'hébergement temporaire ou permanent.</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20% du bâtiment existant, dans la limite du tiers de la superficie totale de la parcelle.</p> <p>Planter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Autoriser l'extension une seule fois.</p>
<b>3.2.9</b>	L'extension des bâtiments de sport et de loisirs.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création d'hébergement temporaire ou permanent.</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté).</p> <p>Planter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p>

<b>3.2.10</b>	L'extension limitée de bâtiments agricoles.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création d'hébergement temporaire ou permanent.</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20% du bâtiment existant, dans la limite du tiers de la superficie totale de la parcelle.</p> <p>Planter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p> <p>Pour les stockages de produits polluants ou flottants, cf. chapitre « utilisation du sol »</p> <p>Autoriser l'extension une seule fois.</p>
<b>3.2.11</b>	L'extension limitée des constructions existantes pour réaliser des locaux sanitaires ou techniques lorsque cette extension répond à une mise en conformité avec des normes en vigueur.	<p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté).</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20% du bâtiment existant, dans la limite du tiers de la superficie totale de la parcelle.</p> <p>Planter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.12</b>	L'extension limitée des constructions techniques d'intérêt général (station de pompage, transformateur électrique, ...), lorsque le projet nécessite la proximité immédiate des installations initiales qui ne peuvent être déplacées pour des motifs d'ordre technique.	<p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20% du bâtiment existant, dans la limite du tiers de la superficie totale de la parcelle.</p> <p>Planter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.13</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes permettant de réduire leur vulnérabilité.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p>
<b>3.2.14</b>	Le changement de destination et les aménagements internes des constructions existantes ne conduisant pas vers un établissement sensible ou de l'habitation.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol et la vulnérabilité de la construction.</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté).</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>

# ZONE ROUGE INONDATION

## REGLEMENT Ri

**Type de zone : Risque inondation en zone dite urbanisée – aléa fort**

### 1. GENERALITES

La zone porte sur les centres urbains et les zones de continuité urbaine où il convient de limiter les nouvelles implantations humaines car elles sont exposées à des aléas forts en raison de l'intensité des paramètres physiques (hauteur d'eau, vitesse du courant).

### 2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

**Idem Zone pourpre pour l'ensemble des interdictions visées au 2.**

### 3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

**NB : Dans les zones inondables des affluents de la Garonne, en l'absence de cote PHEC on appliquera une cote de 2,5 m par rapport au terrain naturel. Par ailleurs, dans les zones de grand écoulement, les constructions et installation devront être fondées dans le bon sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées**

#### 3.1. Constructions nouvelles

	Sont autorisées	sous réserve du respect des prescriptions suivantes
3.1.1 à 3.1.7	Idem Zone pourpre	Idem Zone pourpre
3.1.8	Les constructions nouvelles d'habitation par exception à la règle, situations particulières constituant des dents creuses (annexe 2),	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Implanter dans le sens d'écoulement des eaux ou dans l'ombre hydraulique d'un bâtiment existant. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
<b>3.2.1</b>	<b>à</b>	<b>Idem Zone pourpre</b>
<b>3.2.14</b>		

## ZONE HACHURE ROUGE - VERT INONDATION

### REGLEMENT HRVI

**Type de zone : Risque inondation en zone dite non urbanisée – aléa faible à moyen**

#### 1. GENERALITES

La zone porte sur les zones non urbanisées, à urbanisation éparse ou très faiblement urbanisées, exposées à des aléas d'inondation moyens ou faibles et qu'il convient de préserver car leur suppression ou leur urbanisation reviendrait par effet cumulatif à aggraver les risques à l'amont ou à l'aval, notamment dans les zones déjà fortement exposées.

#### 2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Idem Zone pourpre pour l'ensemble des interdictions visées au 2.

#### 3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

**NB : Dans les zones inondables d'affluents de la Garonne et les affluents de l'Hers, en l'absence de cote PHEC on appliquera une cote :**

- + 1 m par rapport au terrain naturel pour les zones d'aléa moyen
- + 50 cm par rapport au terrain naturel pour les zones d'aléa faible

**Dans le cas des zones inondables par l'Hers (lit perché avec stockage d'eau en cas débordement), l'application des règles relatives au sens d'écoulement des eaux ou à l'ombre hydraulique est limitée aux 50 m situées de chaque côté de l'Hers.**

##### 3.1. Constructions nouvelles

		Sont autorisées	sous réserve du respect des prescriptions suivantes
3.1.1	à	Idem Zone pourpre	Idem Zone pourpre
3.1.7			
3.1.8		Les constructions de bâtiments nouveaux d'habitation pour le logement de gardien, lorsque la présence permanente de celui-ci est nécessaire au fonctionnement des installations de sport et de loisirs	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Implanter dans le sens d'écoulement des eaux.

<b>3.1.9</b>	Les constructions de bâtiments nouveaux d'habitation liés à une exploitation agricole, lorsque la présence permanente de l'exploitant est nécessaire.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Implanter dans le sens d'écoulement des eaux.
<b>3.1.10</b>	Les constructions de bâtiments nouveaux d'activité, de stockage ou d'élevage, nécessaires et liés à l'exploitation agricole.	Implanter dans le sens d'écoulement des eaux. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Pour les stockages de produits polluants ou flottants, cf. chapitre « utilisation du sols »
<b>3.1.11</b>	Les cuves et les silos.	Implanter dans le sens d'écoulement des eaux. Ancrer solidement au sol. Disposer un cuvelage étanche jusqu'aux PHEC, pour les matières polluantes.
<b>3.1.12</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement ni au stockage des eaux. . Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

### **3.2. Constructions existantes**

	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b> à <b>3.2.6</b>	<b>Idem Zone pourpre</b>	<b>Idem Zone pourpre</b>
<b>3.2.7</b>	L'extension limitée des bâtiments ayant vocation à héberger ou à accueillir, à titre temporaire ou permanent, un nombre important de personnes ou des personnes vulnérables (enseignement, soin, santé).	<p>Limiter l'augmentation de la capacité d'accueil ou d'hébergement à 10%.</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.</p> <p>Limiter l'augmentation de l'emprise au sol à 20% du bâtiment existant, dans la limite du tiers de la superficie totale de la parcelle.</p> <p>Implanter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Autoriser l'extension une seule fois.</p> <p>Mettre en œuvre un plan de secours compatible avec le PCS de la Commune.</p>
<b>3.2.8</b>	<b>Idem Zone pourpre</b>	<b>Idem Zone pourpre</b>

3.2.9	L'extension des bâtiments de sport et de loisirs.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création d'hébergement temporaire ou permanent à l'exception de la création de logement de gardien.</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté).</p> <p>Implanter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p>
3.2.10	L'extension de bâtiments agricoles.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création d'hébergement temporaire ou permanent.</p> <p>Implanter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Pour les stockages de produits polluants ou flottants, cf. chapitre « utilisation du sols »</p>
3.2.11 à 3.2.14	<b>Idem Zone pourpre</b>	<b>Idem Zone pourpre</b>
3.2.15	L'extension des habitations existantes nécessaires et liées à l'exploitation agricole	<p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (si impossibilité fonctionnelle, l'extension sera autorisée si niveau refuge adapté).</p> <p>Implanter dans l'ombre hydraulique de la construction existante.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>

# ZONE CYAN INONDATION

## REGLEMENT Ci

Type de zone : Risque inondation en zone dite urbanisée – aléa faible à moyen

### 1. GENERALITES

La zone porte sur les zones déjà urbanisées, exposées à des aléas d'inondation moyens ou faibles. L'implantation de nouvelles activités humaines et la mise en sécurité de celles existantes imposent la mise en œuvre de mesures de prévention.

### 2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

**Sont interdits :**

- Le stockage de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau ou de produits flottants tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (réceptif étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols
- La réalisation de remblais (autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre des aménagements autorisés ci-après).
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

### 3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

**NB : Dans les zones inondables d'affluents de la Garonne et les affluents de l'Hers, en l'absence de cote PHEC on appliquera une cote :**

- + 1 m par rapport au terrain naturel pour les zones d'aléa moyen
- + 50 cm par rapport au terrain naturel pour les zones d'aléa faible

**Dans le cas des zones inondables par l'Hers (lit perché avec stockage d'eau en cas débordement), l'application des règles relatives au sens d'écoulement des eaux ou à l'ombre hydraulique est limitée aux 50 m situées de chaque côté de l'Hers.**

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
<b>3.1.2</b>	La construction de bâtiments nouveaux autres que ceux visés aux rubriques 3.1.3 à 3.1.8.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Implanter dans le sens d'écoulement des eaux.
<b>3.1.3</b>	La construction de bâtiments nouveaux ayant vocation à héberger ou accueillir un nombre important de personnes ou des personnes vulnérables (enseignement, soin, santé).	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Implanter dans le sens d'écoulement des eaux. Mettre en œuvre un plan de secours adapté.
<b>3.1.4</b>	La construction d'abris légers annexes de bâtiments d'habitation existants (abri de jardin, etc.) ou de garage particulier (ne constituant pas une extension d'une habitation).	Ne pas faire l'objet d'une habitation. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.5</b>	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux. Changement d'utilisation proscrit.
<b>3.1.6</b>	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	Ne pas occuper en permanence. Situer le plancher des bâtiments au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle). Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.7</b>	Les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier	Limiter l'emprise au sol à 10 m <sup>2</sup> par parcelle d'usage. En supplément des constructions sur chacune des parcelles, un local à usage collectif pourra être construit à condition d'être complètement ouvert. Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.8</b>	Les constructions de bâtiments nouveaux d'activité, de stockage ou d'élevage, nécessaires et liés à l'exploitation agricole.	Implanter dans le sens d'écoulement des eaux. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Pour les stockages de produits polluants ou flottants, cf. chapitre « utilisation du sols ».
<b>3.1.9</b>	Les serres tunnels (parois en film plastique) ou toutes serres à structure démontable.	Permettre la transparence hydraulique (cotés relevables). Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles

<b>3.1.10</b>	Les cuves et les silos.	Implanter dans le sens d'écoulement des eaux. Ancrer solidement au sol. Disposer un cuvelage étanche jusqu'aux PHEC, pour les matières polluantes.
<b>3.1.11</b>	La construction de piscines.	Positionner les margelles au niveau du terrain naturel Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.12</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement ni au stockage des eaux. . Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

### **3.2. Constructions existantes**

	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b>	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.2.2</b>	La reconstruction sur une emprise au sol équivalente ou inférieure, de tout édifice détruit par un sinistre	Reconstruire au-dessus des PHEC. Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.
<b>3.2.3</b>	L'extension des habitations existantes	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté). Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.4</b>	L'extension des constructions annexes d'habitation (abris de jardins, garages, ...).	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.5</b>	Les travaux de démolition de construction	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres sites ou bâtiments (une étude d'ensemble devra être fournie pour le démontrer).
<b>3.2.6</b>	L'extension des bâtiments ayant vocation à héberger ou à accueillir, à titre temporaire ou permanent, un nombre important de personnes ou des personnes vulnérables (soin, santé, enseignement).	Situer le premier plancher et les équipements sensibles au-dessus des PHEC. Mettre en œuvre un plan de secours adapté compatible avec le PCS de Toulouse.
<b>3.2.7</b>	L'extension des établissements recevant du public et des bâtiments artisanaux, commerciaux ou industriels.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.

3.2.8	L'extension des bâtiments de sport et de loisirs.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté). Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
3.2.9	L'extension de bâtiments agricoles.	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Pour les stockages de produits polluants ou flottants, cf. chapitre « utilisation du sols »
3.2.10	L'extension des constructions existantes pour réaliser des locaux sanitaires ou techniques lorsque cette extension répond à une mise en conformité avec des normes en vigueur.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté). Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
3.2.11	L'extension des constructions techniques d'intérêt général (station de pompage, transformateur électrique, ...), lorsque le projet nécessite la proximité immédiate des installations initiales qui ne peuvent être déplacées pour des motifs d'ordre technique.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
3.2.12	L'extension par surélévation des constructions existantes permettant de réduire leur vulnérabilité.	Sans contrainte.
3.2.13	Le changement de destination et les aménagements internes des constructions existantes ne conduisant pas vers des bâtiments nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise,...) ou accueillant des personnes difficilement déplaçables (prison)	Ne pas augmenter l'emprise au sol et la vulnérabilité de la construction. Situer le premier plancher impérativement au-dessus des PHEC dans le cas d'établissements sensibles autorisés (soin, santé, enseignement) Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté) dans les autres cas. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Mettre en place un plan de secours adapté dans le cas d'établissement sensible compatible avec le PCS de Toulouse.

**ZONE HACHUREE GRIS INONDATION****REGLEMENT HGI****Type de zone : Zone de crue historique de l'Hers****1. GENERALITES**

La zone (HGi) porte sur la « zone de crue historique ». Cette zone correspond à l'emprise inondable des crues exceptionnelles de l'Hers avant le recalibrage opéré à partir de 1972. Elle n'est plus soumise au risque d'inondation par débordement de l'Hers sur la base d'une crue de référence centennale. Toutefois, du fait de sa topographie plus basse (lit majeur de l'Hers) et de son caractère hygrophile, des problèmes de ruissellements locaux ou stagnation des eaux peuvent survenir ponctuellement.

**2. PRESCRIPTION**

Sans objet.

**3. RECOMMANDATION**

Dans le cadre de construction de bâtiments nouveaux et d'extension de bâtiments existants, il est **recommandé de surélever le premier plancher de 30 cm par rapport au terrain naturel.**

# ILE DU RAMIER

## REGLEMENT PARTICULIER DE ZONE : ZONE ROUGE

Type de zone : Risque inondation aléa très fort

### 1. GENERALITES

Cette zone à règlement particulier correspond à l'Île du Ramier, qui s'étend entre le bras supérieur et le bras inférieur de la Garonne, dont une grande partie est située entre les digues de Toulouse. Cette île possède plutôt un statut de zone verte, de loisirs et d'activités pour la population de Toulouse.

Bien que très fortement inondable (premiers débordements dès les crues fréquentes et intensité des phénomènes en cas de crue exceptionnelle), elle est fortement aménagée aujourd'hui : parc des expositions, stadium, résidence étudiante, etc. La vulnérabilité de cet espace tient à son taux d'aménagement, à la présence de population permanente, mais également aux pointes de fréquentation lors d'événements organisés sur l'Île, ainsi qu'aux accès et à la capacité des voiries qui sont limités et pour certaines et inondables très rapidement.

Dans cette zone, l'objectif est de renforcer le statut de zone verte, de loisirs et d'activités à faible vulnérabilité sans exposition de nouvelles populations ou de création de nouvelles activités autres que celles qui ont un lien fonctionnel indispensable avec les activités existantes. Ces créations devront rester marginales par rapport à l'existant. Les aménagements autorisés doivent permettre d'améliorer si possible les conditions d'écoulement (ligne d'eau entre les digues sensible à l'occupation du sol sur l'île) et réduire la population résidente et la vulnérabilité des biens exposés. Chaque projet ne devra pas non plus aggraver les conditions d'évacuation de l'île du ramier.

### 2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

#### Sont interdits :

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau ou de produits flottants, sont interdits sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé pour résister à la crue historique). Cette dérogation ne s'applique pas aux sites soumis à la réglementation ICPE AS.
- Dans le cas d'un site soumis à la réglementation ICPE AS, la création de nouveaux lieux de stockage (réutilisation d'un bâtiment non initialement dévolu au stockage par ex.) est interdit sauf s'il est placé hors d'eau.
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles d'établissements ou d'activités ayant vocation à héberger ou à accueillir à titre temporaire ou permanent un nombre important de personnes ou des personnes vulnérables, notamment les hôpitaux, hôtels, écoles, crèches, maisons de retraite, centre d'accueil de personnes à mobilité réduite à l'exception de la fête foraine de Saint-Michel sur le parking du parc des expositions selon les conditions définies aux paragraphes 4.5
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols
- La réalisation de remblais (autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre des aménagements autorisés ci-après).
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa

- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

**NB (conditions hydrauliques sur l'île du Ramier à respecter) :** les nouveaux projets, aménagements et extensions ne doivent pas dégrader l'état hydraulique de référence dit « SOGREAH intradigue, juillet 2006 » pris en compte comme référence de l'inondabilité dans cet espace hors digues. Cela signifie que pour tout projet qui par sa configuration (emprise au sol et implantation) est susceptible de modifier l'état hydraulique de référence de façon préjudiciable, le porteur de projet devra fournir une étude hydraulique démontrant l'absence d'effets préjudiciables notables sur les conditions d'écoulements (hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement) sur la zone de l'île du Ramier et en aval. Dans le cas contraire, il appartient au porteur de projet de modifier son projet afin de ne pas dégrader l'état hydraulique de référence. Pour les autres aménagements, les projets devront être implantés dans le sens d'écoulement des eaux ou dans l'ombre hydraulique d'un bâtiment existant, ou être réalisés sur pilotis, ou encore être englobés dans une étude hydraulique adhoc démontrant l'absence d'effets préjudiciables notables sur les conditions d'écoulements comme précédemment cités.

**NB (condition d'évacuation sur l'île du Ramier à respecter) :** les nouveaux projets, aménagements et extensions ne doivent pas dégrader les conditions d'évacuation (population et véhicules) de l'île du Ramier en cas de crue. Dans le cas d'une augmentation de capacité d'accueil sensible induite par le projet, le porteur de projet devra fournir un plan de gestion de l'évacuation du site compatible avec le plan communal de sauvegarde de la Ville de Toulouse intégrant des hypothèses d'accueil des populations permanentes mais aussi temporaires (concomitance de plusieurs événements sur l'île du Ramier). Les services de la Ville de Toulouse validera les hypothèses de fréquentation, et la compatibilité avec le plan communal de sauvegarde, et donc in fine la recevabilité du projet.

### 3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS

**Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :**

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

#### 3.1. Constructions nouvelles

	Sont autorisées	sous réserve du respect des prescriptions suivantes
3.1.1	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
3.1.2	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux. Changement d'utilisation proscrit.

3.1.3	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	<p>Ne pas occuper en permanence. Situer le plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle)</p> <p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou en aval)</p> <p>Ne pas augmenter la capacité d'accueil du site sans élaborer un plan de gestion de l'évacuation compatible avec le Plan Communal de Sauvegarde de Toulouse</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
3.1.4	La construction de tout nouveau bâtiment nécessaire au maintien d'une activité existante (lien fonctionnel indispensable) suite à démolition d'un bâtiment d'une emprise au sol ou vulnérabilité équivalentes ou supérieures	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p>Ne pas augmenter la capacité d'accueil du site sans élaborer un plan de gestion de l'évacuation compatible avec le Plan Communal de Sauvegarde de Toulouse</p> <p>Situer le plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des locaux techniques indispensables et non vulnérables (accès, escalier, local à poubelles, etc..).</p> <p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou en aval)</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>

### **3.2. Constructions existantes**

	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
3.2.1	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (traitement des façades, réfection des toitures,...).	<p>Ne pas aggraver les risques.</p> <p>Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p>
3.2.2	La reconstruction sur une emprise au sol équivalente ou inférieure, de tout édifice détruit par un sinistre autre que l'inondation	<p>Reconstruire au-dessus des PHEC.</p> <p>Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou en aval)</p>
3.2.3	Les travaux de démolition	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments.

3.2.4	L'extension des établissements recevant du public et des bâtiments artisanaux, commerciaux ou industriels.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création d'hébergement temporaire ou permanent.</p> <p>Ne pas augmenter la capacité d'accueil du site sans élaborer un plan de gestion de l'évacuation compatible avec le Plan Communal de Sauvegarde de Toulouse</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20% du bâtiment existant, dans la limite du tiers de la superficie totale de la parcelle.</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des locaux techniques indispensables et non vulnérables (accès, escalier, local à poubelles, etc..).</p> <p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou en aval)</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Autoriser l'extension une seule fois.</p>
3.2.5	L'extension des bâtiments de sport et de loisirs.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création d'hébergement temporaire ou permanent.</p> <p>Ne pas augmenter la capacité d'accueil du site sans élaborer un plan de gestion de l'évacuation compatible avec le Plan Communal de Sauvegarde de Toulouse</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté).</p> <p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou en aval)</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p>
3.2.6	L'extension des constructions existantes pour réaliser des locaux sanitaires ou techniques lorsque cette extension répond à une mise en conformité avec des normes en vigueur.	<p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge).</p> <p>Ne pas augmenter la capacité d'accueil du site sans élaborer un plan de gestion de l'évacuation compatible avec le Plan Communal de Sauvegarde de Toulouse</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20% du bâtiment existant, dans la limite du tiers de la superficie totale de la parcelle.</p> <p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou en aval)</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>

<b>3.2.7</b>	L'extension des constructions techniques d'intérêt général (station de pompage, transformateur électrique, ...) , lorsque le projet nécessite la proximité immédiate des installations initiales qui ne peuvent être déplacées pour des motifs d'ordre technique.	<p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifié</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20% du bâtiment existant, dans la limite du tiers de la superficie totale de la parcelle.</p> <p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou en aval)</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.8</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes permettant de réduire leur vulnérabilité.	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p>Ne pas augmenter la capacité d'accueil du site sans élaborer un plan de gestion de l'évacuation compatible avec le Plan Communal de Sauvegarde de Toulouse</p>
<b>3.2.9</b>	Le changement de destination et les aménagements internes des constructions existantes ne conduisant pas vers un établissement sensible ou de l'habitation	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p>Ne pas augmenter la capacité d'accueil du site sans élaborer un plan de gestion de l'évacuation compatible avec le Plan Communal de Sauvegarde de Toulouse</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol et la vulnérabilité de la construction (l'aménagement d'espaces sous pilotis est proscrit).</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté).</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>

# ZAC CANCEROPOLE

## REGLEMENT PARTICULIER DE ZONE : ZONE CYAN

**Type de zone : Risque inondation ZAC Cancéropôle - aléa faible à moyen, localement fort**

### 1. GENERALITES

Cette zone à règlement particulier correspond à la ZAC du Cancéropôle exposée à des aléas d'inondation moyens ou faibles, et localement fort (poches résiduelles).

Le projet de ZAC a fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique conforme à la démarche d'élaboration du PPRI de Toulouse. Cette étude a décrit notamment un état de référence hydraulique (Etude SOGREAH version 4, 2004, état aménagé) qui sert de référence localement pour le PPRI.

Le projet de règlement tient compte des spécificités d'occupation de cette zone dédiée à la recherche médicale. Les implantations de nouvelles activités humaines et la mise en sécurité de celles existantes imposent la mise en œuvre de mesures de prévention, notamment pour ne pas dégrader l'état hydraulique de référence de la ZAC.

La ZAC du cancéropôle est délimitée par un périmètre particulier dans le zonage cyan inondation.

### 2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

#### Sont interdits :

- Le stockage de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau ou de produits flottants tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (réceptif étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La réalisation de remblais (autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre des aménagements autorisés ci-après).
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

### 3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

**NB (conditions hydrauliques sur la zone de cancéropôle à respecter)** : les nouveaux projets, aménagements et extensions ne doivent pas dégrader l'état hydraulique de référence dit « SOGREAH 4, état aménagé » pris en compte dans l'étude d'impact de la ZAC du Cancéropôle. Cela signifie que pour tout projet qui par sa configuration (emprise au sol, implantation, remblais) est susceptible de modifier l'état hydraulique de référence de façon préjudiciable, le porteur de projet devra fournir une étude hydraulique démontrant l'absence d'effets préjudiciables notables sur les conditions d'écoulements (hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement) sur la zone du cancéropôle et en aval. Dans le cas contraire, il appartient au porteur de projet de modifier son projet afin de ne pas dégrader l'état hydraulique de référence. Pour les autres aménagements, les projets devront être implantés dans le sens d'écoulement des eaux ou dans l'ombre hydraulique d'un bâtiment existant, ou être réalisés sur pilotis, ou encore être englobés dans une étude hydraulique adhoc démontrant l'absence d'effets préjudiciables notables sur les conditions d'écoulements comme précédemment cités.

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
<b>3.1.2</b>	La construction de bâtiments nouveaux autres que ceux visés aux rubriques 3.1.3 à 3.1.9.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle)
<b>3.1.3</b>	La construction de bâtiments nouveaux ayant vocation à héberger ou accueillir un nombre important de personnes ou des personnes vulnérables (enseignement, soin, santé).	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle) Mettre en œuvre un plan de secours adapté.
<b>3.1.4</b>	La construction d'abris légers annexes de bâtiments existants (abri de jardin, etc.) ou de garage particulier (ne constituant pas une extension d'une habitation).	Ne pas faire l'objet d'une habitation. Situer dans l'ombre hydraulique du bâtiment existant. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.5</b>	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux. Changement d'utilisation proscrit.
<b>3.1.6</b>	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	Ne pas occuper en permanence. Situer le plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle) Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle) Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles

3.1.7	Les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier	<p>Limiter l'emprise au sol à 10 m<sup>2</sup> par parcelle d'usage.</p> <p>En supplément des constructions sur chacune des parcelles, un local à usage collectif pourra être construit à condition d'être complètement ouvert.</p> <p>Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
3.1.8	Les cuves et les silos.	<p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle)</p> <p>Ancrer solidement au sol.</p> <p>Disposer un cuvelage étanche jusqu'aux PHEC, pour les matières polluantes.</p>
3.1.9	Les galeries techniques et les locaux techniques indispensables en sous-sols, rendus nécessaires par des obligations fonctionnelles impératives	<p>Rendre totalement étanches les sous-sols et galeries techniques (sauf en cas de vide sanitaire submersible et non vulnérable).</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique.</p> <p>Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Rendre les réseaux non vulnérables et assurer un retour à la normale après crue le plus rapide possible. Le fonctionnement (opérationnel, mode dégradé ou inactivité avec une simple veille) de l'établissement en crue majeure doit être assuré.</p>
3.1.10	La construction de piscines.	<p>Positionner les margelles au niveau du terrain naturel</p> <p>Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>

### 3.2. Constructions existantes

	Sont autorisées	sous réserve du respect des prescriptions suivantes
3.2.1	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (traitement des façades, réfection des toitures,...).	<p>Ne pas aggraver les risques.</p> <p>Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p>
3.2.2	La reconstruction sur une emprise au sol équivalente ou inférieure, de tout édifice détruit par un sinistre	<p>Reconstruire au-dessus des PHEC.</p> <p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle)</p>
3.2.3	L'extension des habitations existantes	<p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC</p> <p>Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle)</p>

<b>3.2.4</b>	L'extension des constructions annexes d'habitation (abris de jardins, garages, ...).	Implanter dans l'ombre hydraulique de la construction existante. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.5</b>	Les travaux de démolition de construction	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres sites ou bâtiments (une étude d'ensemble devra être fournie pour le démontrer).
<b>3.2.6</b>	L'extension des bâtiments ayant vocation à héberger ou à accueillir, à titre temporaire ou permanent, un nombre important de personnes ou des personnes vulnérables (soin, santé, enseignement).	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle) Mettre en œuvre un plan de secours adapté compatible avec le PCS de Toulouse
<b>3.2.7</b>	L'extension des établissements recevant du public et des bâtiments artisanaux, commerciaux ou industriels.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle)
<b>3.2.8</b>	L'extension des bâtiments de sport et de loisirs.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté). Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle) Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.9</b>	L'extension des constructions existantes pour réaliser des locaux sanitaires ou techniques lorsque cette extension répond à une mise en conformité avec des normes en vigueur.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté). Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle) Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.10</b>	L'extension des constructions techniques d'intérêt général (station de pompage, transformateur électrique, ...), lorsque le projet nécessite la proximité immédiate des installations initiales qui ne peuvent être déplacées pour des motifs d'ordre technique.	Situer le premier plancher et les équipements sensibles au-dessus des PHEC. Ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le cancéropôle) Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles

3.2.11	L'extension par surélévation des constructions existantes permettant de réduire leur vulnérabilité.	Sans contrainte.
3.2.12	Le changement de destination et les aménagements internes des constructions existantes ne conduisant pas vers des bâtiments nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise,...) ou accueillant des personnes difficilement déplaçables (prison)	<p>Ne pas augmenter l'emprise au sol et la vulnérabilité de la construction (la construction des espaces sous pilotis est proscrite).</p> <p>Situer le premier plancher impérativement au-dessus des PHEC dans le cas d'établissements sensibles autorisés (soin, santé, enseignement)</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté) dans les autres cas.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Mettre en place un plan de secours adapté dans le cas d'établissement sensible compatible avec le PCS de Toulouse</p>

### 3.3. Utilisations des sols

<b>3.3. Utilisations des sols</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
3.3.1	La réalisation de remblais	<p>Ne pas nuire à l'écoulement des eaux</p> <p>Etre strictement nécessaires à la mise en œuvre des constructions autorisées ou ne pas aggraver les conditions d'écoulements (en particulier ne pas aggraver les aléas sur les digues ou sur le canceropôle)</p>

## REGLEMENT APPLICABLE A TOUTES LES ZONES INONDABLES

**Type de zone : Pourpre, Rouge, Hachurée Rouge – Vert et Cyan**

### 1. GENERALITES

Ce chapitre comprend les règlements qui sont applicables à l'ensemble de la zone inondable, ou qui bénéficie d'une réglementation particulière par rapport aux zones inondables. Cela concerne :

- les aménagements et infrastructures
- les utilisations du sol
- les stations d'épuration
- les aires d'accueil des gens du voyage

### 2.1. Aménagements, infrastructures

	<b>Sont autorisés</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>2.1.1</b>	Les ouvrages de protection, leur entretien et leur réparation.	Ne pas aggraver les risques par ailleurs.
<b>2.1.2</b>	Les travaux et aménagements hydrauliques destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation y compris les ouvrages et les travaux visant à améliorer l'écoulement des eaux et la régulation des flux.	Ne pas aggraver les risques par ailleurs. Prendre les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux. Avertir le public par une signalisation efficace.
<b>2.1.3</b>	Les travaux d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris les voiries nouvelles.	Ne pas aggraver les risques par ailleurs. Prendre les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux. Avertir le public par une signalisation efficace.
<b>2.1.4</b>	Les équipements techniques de services publics (ouvrages de distribution d'énergie, d'alimentation d'eau potable, d'assainissement, de télécommunication,...)	Ne pas aggraver les risques par ailleurs. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité. Les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>2.1.5</b>	Les ouvrages destinés à assurer le franchissement des cours d'eau par les voies de communication.	Dimensionner ces ouvrages pour permettre le transit des débits correspondant au moins à la plus grosse crue connue.
<b>2.1.6</b>	Les ouvrages liés à la voie d'eau (prises d'eau, passes, micro-centrales, constructions ou installations liées aux loisirs nautiques,...).	Restreindre la vulnérabilité. Ne pas aggraver les risques. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité. Les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique.

<b>2.2 Utilisations des sols</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>2.2.1</b>	L'aménagement de places de stationnement	Prescriptions applicables uniquement pour du stationnement collectif : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indiquer l'inondabilité de façon visible pour tout utilisateur</li> <li>- Prévoir un système d'interdiction de l'accès en cas de prévisions de crue</li> <li>- Pour les parkings publics, prévoir des dispositions d'évacuations compatibles avec le PCS de la commune.</li> </ul> Dans tous les cas : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas nuire à l'écoulement ni au stockage des eaux (le RDC sera arasé au niveau du terrain naturel).</li> <li>- Garder les surfaces perméables.</li> </ul>
<b>2.2.2</b>	L'aménagement de parcs, de jardins, de terrains de sports ou de loisirs	Ne pas nuire à l'écoulement ni au stockage des eaux. Ne pas faire l'objet d'un hébergement temporaire ou permanent.
<b>2.2.3</b>	Les plantations d'arbres à haute tige, espacé de plus de 4 m	Élaguer régulièrement jusqu'à la hauteur de référence. Utiliser des essences à feuilles caduques et à enracinement non superficiel.
<b>2.2.4</b>	Les activités et utilisations agricoles traditionnelles telles que pacages, prairies de fauche, cultures, etc.	Ne pas aggraver les risques.
<b>2.2.5</b>	L'exploitation forestière est autorisée	Ne pas aggraver les risques, y compris du fait des modes de débardage utilisés.
<b>2.2.6</b>	Les réseaux d'irrigation et de drainage.	Ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux. Installer du matériel démontable.
<b>2.2.7</b>	L'exploitation et l'ouverture des gravières, ainsi que les stockages de matériaux associés	Démontrer l'absence d'impact négatif mesurable par une étude hydraulique. définir les mesures compensatoires nécessaires. Respecter les réglementations relatives aux installations classées et aux travaux soumis à autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau.
<b>2.2.8</b>	L'aménagement de terrain de camping, de caravanning ou de parc résidentiel de loisirs en compensation d'un existant	Réduire le nombre d'emplacement dans la zone inondable ou déplacer des emplacements ou des équipements vers des zones de moindre aléa
<b>2.2.9</b>	Le stockage de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau ou de produits flottants tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement. Cet article ne s'applique pas aux installations soumises au régime des ICPE AS qui sont régies par des prescriptions spécifiques.	Placer le site de stockage au-dessus des PHEC ou le munir d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
<b>2.2.10</b>	Dans le cas d'un site ICPE Seuil AS, la création de nouveaux lieux de stockage	Placer le site de stockage au dessus des PHEC
<b>2.2.11</b>	Les citernes enterrées ou extérieures, les cuves ou silos	Les placer au dessus des PHEC ou les fixer solidement au sol support pour éviter leur emportement par la crue. Réaliser un muret de protection si nécessaire.
<b>2.2.12</b>	Le mobilier extérieur	L'ancrer ou le rendre captif sauf dans le cas de mobilier aisément déplaçable

<b>2.2.13</b>	Les réseaux d'eau pluviale et d'assainissement	Rendre étanches les réseaux enterrés, les équiper de clapets anti-retour, et verrouiller les tampons pour les parties inférieures des réseaux d'assainissement et pluvial pouvant être mises en charge
<b>2.2.14</b>	Les systèmes d'assainissement individuel	Adapter l'installation pour qu'elle soit la moins vulnérable possible
<b>2.2.15</b>	Les nouvelles clôtures.	Permettre la transparence hydraulique.

### **2.3. Aires d'accueil des gens du voyage**

La loi n°2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et l'habitat des gens du voyage, prévoit la mise en œuvre dans chaque département d'un dispositif d'accueil des gens du voyage.

Cette loi a pour objectif de permettre aux gens du voyage itinérants de séjourner dans des lieux d'accueil dans des conditions décentes.

Le décret n°2001-569 du 29 juin 2001 applicable et la circulaire UHC/IUH1/12 n°2001-49 du 5 juillet 2001 fixent les normes techniques applicables aux aires d'accueil des gens du voyage. Ces normes techniques concernent l'aménagement et la gestion de ces aires d'accueil aussi bien, en termes de localisation, d'aménagement que d'entretien.

A l'image de la création des campings, la création d'aires d'accueil des gens du voyage est interdite en zones inondables.

Toutefois, compte tenu de l'ensemble des contraintes fixées par la réglementation spécifique, une dérogation peut être accordée lorsqu'il n'existe pas de possibilité d'implanter l'aire d'accueil des gens du voyage en dehors des zones inondables.

Sous réserve de justification, une autorisation peut alors être accordée pour la création de cette aire d'accueil des gens du voyage selon les conditions suivantes :

- zone d'aléa faible uniquement (moins de 50 cm)
- en zone urbanisée
- un plan de secours communal adapté prévoit la gestion de cette aire en période de crue

D'autre part, comme pour les campings l'extension d'aires d'accueil déjà existantes en zones inondables d'aléa moyen ou fort ou encore d'aléa faible et non urbanisée doit viser une réduction de la vulnérabilité :

- pas d'augmentation du nombre d'emplacements (capacité d'accueil)
- déplacement des emplacements et des équipements vers des zones de moindre aléa

### **2.4. Les stations d'épuration**

**L'arrêté du 22 juin 2007** précise à son article 13 §3 que « **les stations d'épuration ne doivent pas être implantées dans des zones inondables, sauf en cas d'impossibilité technique.** Cette impossibilité technique doit être établie par la commune ainsi que la compatibilité du projet avec le maintien de la qualité des eaux et sa conformité à la réglementation relative aux zones inondables, notamment en veillant à maintenir la station d'épuration hors d'eau et à en permettre son fonctionnement normal.».

En conséquence avant d'envisager l'implantation éventuelle en zone inondable, la collectivité doit impérativement privilégier l'implantation sur un site hors zone inondable notamment en recherchant des solutions intercommunales. Dans ce cas, le maître d'ouvrage doit effectuer **une demande de dérogation** à ce principe auprès des services de l'Etat (MISE), **en amont d'une demande d'autorisation de construire** (CU ou PC).

**Le règlement de PPRI est ici subordonné à la décision du Préfet au titre de la police de l'eau.**

**Ci-dessous est donné à titre informatif les principes généraux de la doctrine actuelle** appliquée par les services de l'État en Haute-Garonne pour les projets d'aménagement de station d'épuration en zone inondable.

« En zone d'aléas forts et très forts, la création de station d'épuration est à proscrire.  
Seules les opérations visant à l'extension de capacité, à la modernisation ou l'amélioration du traitement sans aggravation de l'impact peuvent y être envisagées dans les limites et les conditions énoncées ci-après.

Dès l'instant où les principes énoncés ci-dessus sont respectés et sur la base d'un argumentaire sommaire justifiant l'impossibilité de réalisation hors zone inondable, le demandeur sollicitera l'avis préalable de la MISE. Cet avis consistera à valider l'argumentaire et à informer le pétitionnaire qu'il peut poursuivre son projet et produire les éléments demandés. Cet avis ne préjuge pas de la décision de l'administration concernant l'instruction ultérieure de la demande dans le cadre de la Loi sur l'Eau. »

☒ Pour plus de précisions, il faut prendre contact avec le service police de l'eau.

## 4. MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE ET RECOMMANDATIONS

Les mesures de prévention et de sauvegarde ont pour objectif :

- la réduction de la vulnérabilité des biens et activités existants et futurs ;
- la limitation des risques et des effets ;
- l'information de la population ;
- de faciliter l'organisation des secours.

Il s'agit de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques ou qui incomberont aux particuliers concernés.

Il est précisé qu'en application de l'article R 562-5 du code de l'environnement, « les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan. » Par conséquent, tous travaux imposés dépassant les 10 % de la valeur vénale du bien considéré ne peuvent qu'être recommandé au titre du présent règlement de PPRI.

Des recommandations pour les biens et les activités existantes sont décrites dans le présent règlement dans le but de permettre aux habitants et aux activités déjà existantes mais situés en zone inondable de poursuivre l'occupation normale des locaux en prenant des dispositions permettant de limiter les dégradations éventuelles.

Des recommandations d'intérêt général pour l'entretien des cours d'eau sont également formulées dans le présent règlement.

### 4.1. Mesures de sauvegarde imposées à la municipalité de Toulouse

- a) Si la commune ne dispose pas d'un Plan Communal de Sauvegarde à la date d'approbation du PPR

Conformément aux textes en vigueur en matière de sécurité civile, Il est imposé dans **un délai de deux ans** à compter de l'approbation du PPR, la réalisation d'un Plan Communal de Sauvegarde (plan d'alerte et de secours) pour l'ensemble des zones réglementées (y compris les zones de crue historique) par la municipalité.

Le Plan Communal de Sauvegarde précisera notamment :

- Les modalités d'information et d'alerte de la population ;
- Le protocole de secours et d'évacuation des établissements sensibles (cliniques, maisons de retraite, établissements scolaires, ... ) ;
- Les mesures de mise en sécurité et d'évacuation des parkings souterrains ;
- Un plan de circulation et déviations provisoires ainsi que d'évacuation des rues.

- b) Si la commune dispose d'un Plan Communal de Sauvegarde à la date d'approbation du PPR

Il est imposé dans **un délai d'un an** à compter de l'approbation du PPR, la mise à jour du Plan Communal de Sauvegarde en y intégrant les risques pris en compte par le PPR.

#### **4.2. Mesures de prévention et de sauvegarde imposées aux gestionnaires des établissements sensibles existants (enseignement, soin, santé, secours, voir annexe 2) en zone inondable :**

a) Pour l'ensemble des zones inondables

**Dans un délai d'un an** à la date d'approbation du PPRI initial, le gestionnaire devra réaliser **une étude de vulnérabilité** spécifique dans le but d'étudier et de définir les adaptations techniques et les mesures envisageables pour réduire la vulnérabilité des personnes et les dommages au bâti et aux biens.

Cette étude portera en premier lieu sur la sauvegarde des personnes. Il s'agit donc de définir l'organisation interne de l'établissement face au risque de crue, et notamment de définir les rôles de chacun des personnels, d'étudier les possibilités de mise à l'abri (niveau refuge adapté au-dessus des PHEC) les occupants des établissements sensibles ou de les évacuer dans les meilleures conditions de sécurité (cheminement hors d'eau, accès des secours,...). Ce premier volet d'étude doit s'articuler avec le Plan Communal de Sauvegarde lorsqu'il existe. Il doit tenir compte d'un scénario catastrophe où les mesures d'alerte et d'évacuation communales sont défailtantes.

Le second volet de l'étude concerne la vulnérabilité des bâtis et des biens en cas de crue. Elle analyse notamment la résistance du bâtiment (stabilité des fondations, résistance des façades directement exposées à la crue, ...) à l'effet d'une crue importante et la mise à l'abri des équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'établissement. Elle permet de définir d'éventuelles mesures d'ordre structurelles pour prévenir les risques.

b) Pour les zones d'aléa fort uniquement

Dans **un délai de réalisation de cinq ans** à la date d'approbation du PPRI initial, le gestionnaire des établissements sensibles devra mettre en œuvre les mesures définies par l'étude de vulnérabilité spécifique prescrite ci-dessus dans la limite des 10 % de la valeur vénale du bien exposé.

#### **4.3. Mesures de prévention imposées pour les biens et pour les activités existantes en zone inondable**

a) Pour l'ensemble des zones inondables :

Sont obligatoires dans **un délai de réalisation de cinq ans** à compter de l'approbation du PPRI initial :

- La mise hors d'eau de tout stockage de produits dangereux ou la mise en place de dispositifs visant à empêcher la dispersion d'objets ou de produits dangereux, polluants ou flottants (récipients étanches lestés ou fixés par exemple). Les produits soumis à cette mesure sont ceux qui sont classifiés dans la nomenclature des installations classées ou dans la réglementation sanitaire départementale. Cette disposition ne s'applique pas aux ICPE seuil AS
- Pour les sites ICPE seuil AS, la mise hors d'eau de tout stockage de produits. Une dérogation pourra être accordée, dans les conditions fixées dans l'arrêté ICPE réglementant le site. Cette dérogation pourra s'appliquer aux produits identifiés, dans le cadre d'une étude de danger, comme présentant un danger par un scénario induit par le stockage en hauteur des produits. Dans tous les cas, l'exploitant doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour justifier la résistance, dans l'hypothèse de la crue de référence, des contenants, des racks de stockage, des ancrages et des bâtiments dans lesquels sont stockées ces matières.
- la mise hors d'eau ou l'étanchéité des dispositifs permettant un fonctionnement autonome (groupes électrogènes par exemple).

Est obligatoire dans **un délai de deux ans** à compter de l'approbation du PPRI initial :

- la mise en place d'un système de balisage visible au-dessus de la cote de référence pour les piscines existantes de particulier

Est obligatoire, dans **un délai d'un an**, l'accomplissement d'un exercice démontrant la fiabilité des mesures de mise en sécurité ou d'évacuation prévues par le POI des ICPE AS, devra être réalisé.

Est obligatoire dans **un délai de six mois** à compter de l'approbation du PPRI initial :

- les aires de stationnements collectifs publics doivent indiquer l'inondabilité de façon visible pour tout utilisateur, et prévoir un système d'interdiction de l'accès et d'évacuation rapide de tous les véhicules en cas de prévision de crue

#### **4.4. Mesures imposées aux gestionnaires des réseaux publics**

Dans **un délai de 2 ans** à compter de l'approbation du PPRI initial, les tampons seront verrouillés pour les parties inférieures des réseaux d'assainissement et pluvial pouvant être mises en charge par les gestionnaires de réseaux d'assainissement publics, sauf s'il existe un système de pompage contre les risques induits par les inondations

Dans **un délai de 2 ans** à compter de l'approbation du PPRI initial, les postes électriques moyenne et basse tension (ainsi que toutes les installations électriques plus importantes) seront mis hors d'eau et facilement accessibles en cas d'inondation par le gestionnaire. En cas d'impossibilité à surélever les postes électriques vu les contraintes techniques, le gestionnaire devra réduire au maximum la vulnérabilité de ses équipements et prévenir au mieux les conséquences de l'inondation des postes concernés sur le fonctionnement du réseau global.

Dans **un délai de 2 ans** à compter de l'approbation du PPRI initial, les équipements sensibles de télécommunication seront mis hors d'eau ou protégés contre les crues et facilement accessibles en cas d'inondation par le gestionnaire. En cas d'impossibilité à surélever ou protéger les équipements correspondants vu les contraintes techniques, le gestionnaire devra réduire au maximum la vulnérabilité de ses équipements et prévenir au mieux les conséquences de l'inondation de équipements concernés sur le fonctionnement du réseau global.

#### **4.5. Mesures de prévention et de sauvegarde imposées concernant les manifestations culturelles, sportives ou de loisirs accueillant un grand nombre de personnes ou des biens et équipements sensibles sur l'Île du Ramier (fête foraine de Saint-Michel uniquement), la prairie des Filtres, le port Viguerie et le quai de la Daurade.**

Plusieurs sites sur les berges de la Garonne à Toulouse en centre-ville (Île du Ramier, la prairie des Filtres, le port Viguerie et le quai de la Daurade) ont vocation à accueillir des manifestations importantes culturelles, sportives ou de loisirs. Ces activités temporaires accueillent un grand nombre de personnes localement, mais elles sont exposées à d'importants risques de crue et d'inondation.

La prévision des crues sur la Garonne est réalisée par le service de prévision des crues de la Direction Régionale de l'Ecologie, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Midi-Pyrénées. La DREAL commence la prévision sur le tronçon de la Garonne Toulousaine à partir du dépassement de la cote de 2,5 m à l'échelle du pont neuf qui correspond au seuil de la VIGILANCE JAUNE sur ce même tronçon.

Afin de prévenir les risques pour la vie humaine, les risques d'embâcles et de dégâts importants, des conditions d'occupation de ces sites ont été définies au regard des conditions d'inondabilité locales et des mécanismes d'alerte ou de vigilance en vigueur.

a) Ile du ramier : fête foraine de Saint-Michel sur le parking du parc des expositions

Le parking du parc des expositions est un site possible d'accueil de la fête foraine de Saint-Michel durant les travaux sur le tramway.

Le site est fortement exposé au risque inondation puisqu'il commence à être inondé pour une crue de période de retour 5 ans et est fortement contraint par ses capacités d'accueil et d'accès. En crue de type juin 1875 (crue de référence du P.P.R.I.), on atteint jusqu'à 4,25 mètres d'eau sur le site et des vitesses d'écoulement entre 0,5 m/s et 1 m/s.

Les conditions d'une installation de cette activité sur l'île sont les suivantes :

- Pendant la manifestation, aucun véhicule ne pourra se garer sur les parkings de l'île entre le Pont St Michel et le pont pierre de Coubertin et aucune manifestation de plus de 500 visiteurs jour ne pourra se tenir au parc des expositions
- Les mesures d'évacuation du public et de mise en sécurité des matériels devront être inscrites au préalable dans le Plan d'Inondation Communal de Toulouse (Mode d'évacuation du public, conditions d'évacuation des matériels mobiles, ancrage des matériels non déplaçables)
- Dès atteinte de la cote de 2,00 m à l'échelle du Pont-Neuf, pré-positionnement des tracteurs sur les parkings libres de l'île du Ramier
- Dès atteinte de la cote de 2,50 m à l'échelle du Pont-Neuf et en cas d'aggravation attendue par le service de prévision des crues, lancement par les forains des préparatifs de rangement
- Dépassement de la cote 2,80 m et prévision d'une cote de 3,60 m à l'échelle du pont neuf par le service de prévision des crues, arrêt des activités foraines et début de l'évacuation (public et matériels)
- Un exercice de sécurité civile avec les forains sera réalisé pour valider les hypothèses retenues avant le début de la manifestation (notamment sur les conditions et délais d'évacuation des matériels mobiles).

Il n'est pas prévu d'autres autorisations de ce type sur ce site en attendant une éventuelle révision du P.P.R.I. consécutive au déménagement du parc des expositions de l'île du Ramier.

b ) Prairie des Filtres : site à inondabilité progressive dès 2,50 m à l'échelle du Pont-Neuf

Les berges basses de la prairie des filtres sont inondées à la cote de 2,50 m à l'échelle du Pont-Neuf.

L'hébergement de personnes sur le site même de façon temporaire est interdit. L'installation de matériels modulaires, caravanes ou assimilables dans la zone inondable correspondant à la cote de 2,50 m à l'échelle du Pont-Neuf est interdite.

La tenue de manifestations sur le site est conditionnée par ailleurs par la réalisation d'une fiche spécifique à la gestion du site incluant les mesures d'évacuation du public et de mise en sécurité des matériels (mode d'évacuation du public, conditions d'évacuation des matériels mobiles, ancrage des matériels non déplaçables). Cette fiche spécifique sera intégrée au Plan Communal Inondation de Toulouse et mise en œuvre sur le site.

c) Port Viguerie et quai de la Daurade: inondabilité partielle dès 2,50 m :

Le Port Viguerie et le quai de la Daurade sont inondés partiellement à la cote de 2,5 m à l'échelle du Pont-Neuf, et peuvent être rapidement inondés totalement.

L'hébergement de personnes sur les deux sites est interdit même de façon temporaire

Sur ces deux sites, les installations provisoires sont interdites en dehors de la période d'étiage de la Garonne (10 juillet – 15 septembre) sauf pour les structures légères déplaçables et démontables en moins de 4 heures qui sont autorisées. La période d'autorisation pourra être réduite par décision préfectorale en cas de situation météorologique et hydrologique défavorable.

La tenue de manifestations sur le site est conditionnée par ailleurs par la réalisation d'une fiche spécifique à la gestion du site incluant des mesures de gestion du site afin de déterminer les conditions d'évacuation des matériels mobiles et d'ancrage des matériels non déplaçables en cas de crue. Cette fiche spécifique sera intégrée au Plan Communal Inondation de Toulouse et mise en œuvre sur les sites.

#### **4.6. Recommandations pour les biens et les activités existantes en zone inondable**

Les travaux ou dispositifs de protection suivants **sont recommandés** :

- Installation de dispositifs destinés à assurer l'étanchéité des parties des bâtiments situées sous les PHEC (obturation des ouvertures, relèvement des seuils, ...) si les niveaux d'eau PHEC sont inférieurs à 1 mètre
- Installation d'une ouverture « fusible » en RDC si les niveaux d'eau PHEC sont supérieurs à 1 mètre
- Il est recommandé de doter chaque construction d'un dispositif de coupure des réseaux techniques (électricité, gaz, eau) placé au-dessus des PHEC, dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de la construction située au-dessous de la crue de référence.
- Les compteurs électriques, les chaudières individuelles et collectives doivent être positionnées au-dessus des PHEC ou être protégés par tout dispositif assurant l'étanchéité.
- Dans les propriétés bâties, il sera maintenu une ouverture de dimensions suffisantes, pour permettre l'évacuation des biens déplaçables situés au-dessous des PHEC.
- Pendant la période propice aux crues, il est recommandé d'assurer le remplissage maximum des citernes enterrées afin de les lester.
- Il est recommandé que soit assuré un entretien suffisant des fossés et réseaux d'évacuation des eaux pluviales.
- Dans le cas des plantations de haies ou d'arbres, il est recommandé de s'assurer un conseil technique (chambre d'agriculture, MISE, etc.) quant au choix des essences et des implantations à adopter.

En outre, il est recommandé aux habitants des zones inondables, quel que soit le niveau de l'aléa, d'examiner toutes les possibilités de mise hors d'eau rapide des équipements sensibles.

#### **4.7. Recommandations liées à l'entretien des cours d'eau**

Afin de diminuer les risques d'inondation, notamment pour les plus petits cours d'eau, il est recommandé :

- l'entretien des ouvrages de protection et des ouvrages hydrauliques par les riverains ou par les collectivités publiques s'y substituant,
- le curage régulier des fossés et canaux par les propriétaires ou collectivités publiques s'y substituant.
- L'entretien régulier de la végétation rivulaire par les riverains ou par les collectivités publiques s'y substituant, notamment :
  - le débroussaillage (coupe des ronces, lianes, arbustes, arbrisseaux...) dans les secteurs fréquentés par le public et en bas de berge pour rétablir, si nécessaire, la section d'écoulement. Le débroussaillage systématique doit être évité (appauvrissement du milieu, élimination des jeunes arbres qui pourraient remplacer à terme les vieux sujets, rôle important d'abri pour la faune...)
  - la coupe sélective des arbres en berge (arbres penchés, sou-cavés, etc...) risquant de générer des embâcles ou obstacles à l'écoulement des eaux.
  - l'élagage des branches basses ou d'allègement (conservation des arbres penchés, etc.).
- la surveillance et entretien périodique ou particulier, après chaque phénomène pluviométrique important ayant entraîné une crue.

#### **4.8. Mesures d'information préventive imposées au maire de Toulouse**

En application de l'article L 125-2 du code de l'environnement, les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, le maire doit informer la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié. Il appartient donc à la municipalité de faire connaître à la population les zones soumises à des inondations ainsi que l'intensité du risque par les moyens à sa disposition.

Cette information portera au minimum sur :

- L'existence du risque inondation, avec indications de ses caractéristiques (hauteur d'eau notamment) ;
- La modalité de l'alerte ;
- Les numéros d'appel téléphonique auprès desquels la population peut s'informer avant, pendant et après la crue (mairie, préfecture, centre de secours, gendarmerie, ...)
- La conduite à tenir.

Elle fera l'objet d'un affichage dans les locaux recevant du public, mentionnant la nature du risque, la modalité d'alerte et la conduite à tenir.

## **5. ANNEXES**

Cf. pages suivantes.

## ANNEXE 1 (inondation)

### Liste non exhaustive des produits et matières dangereux ou flottants Des équipements sensibles à l'eau

#### **Matières et produits dangereux :**

- ✓ Acides divers (nitriques, sulfuriques, ...);
- ✓ Détergents divers ;
- ✓ Pétrole et ses dérivés sous forme gazeuse ou liquide ;
- ✓ Calcium, sodium, potassium, magnésium, soufre, phosphore et leurs produits dérivés ;
- ✓ Acétone, ammoniaque et leurs produits dérivés ;
- ✓ Produits celluloseux ;
- ✓ Produits pharmaceutiques ;
- ✓ ...

#### **Produits flottants :**

- ✓ Pneus ;
- ✓ Bois et meubles (grumes, bois scié, ...);
- ✓ Automobiles et produits de récupération ;
- ✓ Cuves ou citernes ;
- ✓ Autres produits flottants volumineux ;
- ✓ ...

#### **Équipements techniques de service public :**

- ✓ Distribution d'énergie (transformateur, ...);
- ✓ Alimentation d'eau potable (pompage, ...);
- ✓ Assainissement collectif ;
- ✓ Télécommunication (commutateur, relais, ...);
- ✓ ...

#### **Équipements sensibles à l'eau :**

- ✓ Compteurs électriques ;
- ✓ Chaudières individuelles ou collectives ;
- ✓ Machineries d'ascenseur ou de monte-charge ;
- ✓ Électroménagers ;
- ✓ Pompes et filtres de piscine ;
- ✓ ...

## ANNEXE 2 (inondation)

### Terminologie et définitions

**Aléa fort** : hauteur d'eau > 1 m. ou vitesse > 0.50 m. (voir schéma en annexe 3).

**Clôture transparente hydrauliquement** : clôture ajourée (constituée de grillage) de 1,50 m de hauteur totale et pouvant comporter un muret d'assise de 0,40 m (hauteur maximale). L'écartement entre poteau ne pourra être inférieure à 2,50 m. (voir schéma en annexe 3).

**Crue** : Augmentation plus ou moins brutale du débit et par conséquent de la hauteur d'un cours d'eau pouvant avoir pour effet de le faire déborder de son lit. La crue est généralement due à des averses de pluie plus ou moins importantes.

**Crue de référence** : correspond à la plus forte crue connue (voir PHEC) ou dans le cas où elle serait plus faible que la crue centennale, cette dernière. A titre d'exemple, pour la Garonne dans le département de la Haute-Garonne, la crue de référence est en générale celle de 1875.

**Dent creuse** : (voir annexe 3).

**Emprise au sol** : voir définition du code de l'urbanisme.

**Établissements sensibles** : sont considérés comme « établissements sensibles », toutes constructions accueillant ou hébergeant de façon permanente ou provisoire des personnes difficilement déplaçables (hôpitaux, maisons de retraite, etc...) ou des personnes nécessitant des moyens spécifiques d'évacuation en cas d'inondation (prisons, hôpitaux psychiatriques) ou d'autres personnes vulnérables (établissement scolaire, crèche).  
Sont également considérés comme « établissements sensibles » toutes constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).

**Équipements sensibles ou vulnérables** : réseaux électriques, appareils électromécaniques, électroniques, chaudières, biens de valeur, etc. sensibles à l'eau.

**Exploitation agricole** : L'exploitation agricole est une entité comprenant :

- la propriété foncière, bâtie ou non bâtie, constituée d'un ou plusieurs terrains contigus ou non ;
- les bâtiments d'habitation, d'élevage, de stockage de matériel ou de fourrage, de serres ou de constructions légères, de silos, de cuves, ...

**Différence entre extension et annexes** : une extension doit être accolée au bâtiment principal, dans le cas contraire c'est une annexe.

**Impossibilité fonctionnelle** : Elle doit être dûment justifiée par la fourniture d'une notice explicative. Le pétitionnaire doit expliquer en quoi il n'est pas possible pour des raisons fonctionnelles (structurelles, respect de normes particulières, etc.) de prévoir le premier plancher au-dessus des PHEC.

**Mutation d'activité** : une utilisation différente du bâtiment qui ne donne pas lieu à un changement de destination (au sens de l'article R123.9 du code de l'urbanisme). Par exemple, la transformation d'une boulangerie en pharmacie.

**Niveau refuge adapté** : Le niveau refuge adapté est une surface protégée accessible de l'intérieur par les occupants du local et accessible de l'extérieur pour les secours. Elle doit être adaptée par le pétitionnaire en fonction des personnes et aussi des biens à protéger. Pour une habitation, sa surface minimum est de 20 m<sup>2</sup>. Pour un bâtiment d'activités ou un ERP, elle est au minimum de 20 m<sup>2</sup> mais peut être étendue à raison de 6 m<sup>2</sup> + 1m<sup>2</sup> / personne lorsque le bâtiment a une capacité d'accueil supérieure à 15 personnes. Sa hauteur doit être suffisante, soit 1,80 m, pour permettre la mobilité des personnes présentes. Le niveau refuge est attachée à chaque entité d'un bâtiment (un logement, un commerce, etc.), autrement dit, il n'y a pas de zone refuge « collective ».

**Ombre hydraulique** : (cf. schéma et définition en annexe 3).

**Parcelle d'usage** : Lot issu du découpage de la surface affectée à la pratique du jardinage ouvrier et confié à un usager.

**PHEC** : Plus Hautes Eaux Connues relevées historiquement.

**Premier plancher au-dessus des PHEC** : Le plancher bas de la construction se situera au minimum au-dessus des PHEC, sauf pour les abris légers, les garages (extérieurs ou intégrés aux constructions) et les annexes des bâtiments d'habitation n'accueillant pas de population permanente.

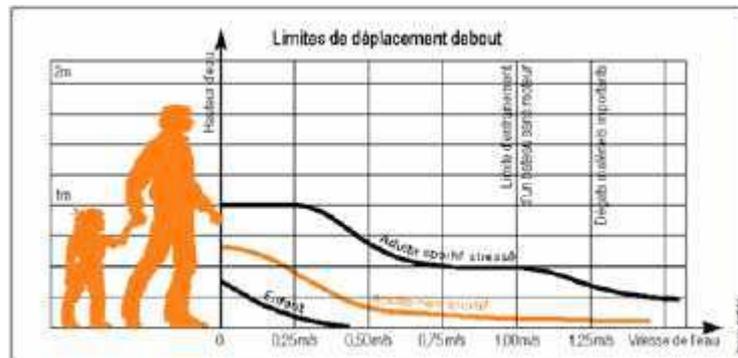
**Les remblais strictement nécessaires à la mise en œuvre des aménagements autorisés** : L'édification sur vide sanitaire est à préférer à la réalisation de remblais. Les remblais autorisables concernent les espaces situés sous la construction et les abords immédiats, notamment lorsqu'il s'agit d'aménager des accès et se « raccorder » au terrain naturel. En revanche, le remblaiement globale ou partielle d'une parcelle est interdit par le PPRI, de même les remblais en vue d'aménager une terrasse hors d'eau (pour un terrasse sans couverture, il convient de privilégier les écoulements des eaux). Pour des grosses opérations, si les remblais dépassent les seuils de la loi sur l'eau, il est rappelé que le projet doit faire l'objet d'une procédure d'instruction loi sur l'eau.

**Matériaux de constructions les moins vulnérables à l'eau possible sous les PHEC**: Toute partie de construction située au-dessous de la crue de référence doit être la moins vulnérable possible et notamment étant réalisée dans les conditions suivantes :

- isolation thermique et phonique avec des matériaux insensibles à l'eau ;
- matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs ;
- revêtements de sols et des murs et leurs liants constitués de matériaux non sensibles à l'action de l'eau.

## ANNEXES 3 (inondation)- SCHEMAS

### CAPACITE DE DEPLACEMENT EN ZONE INONDEE

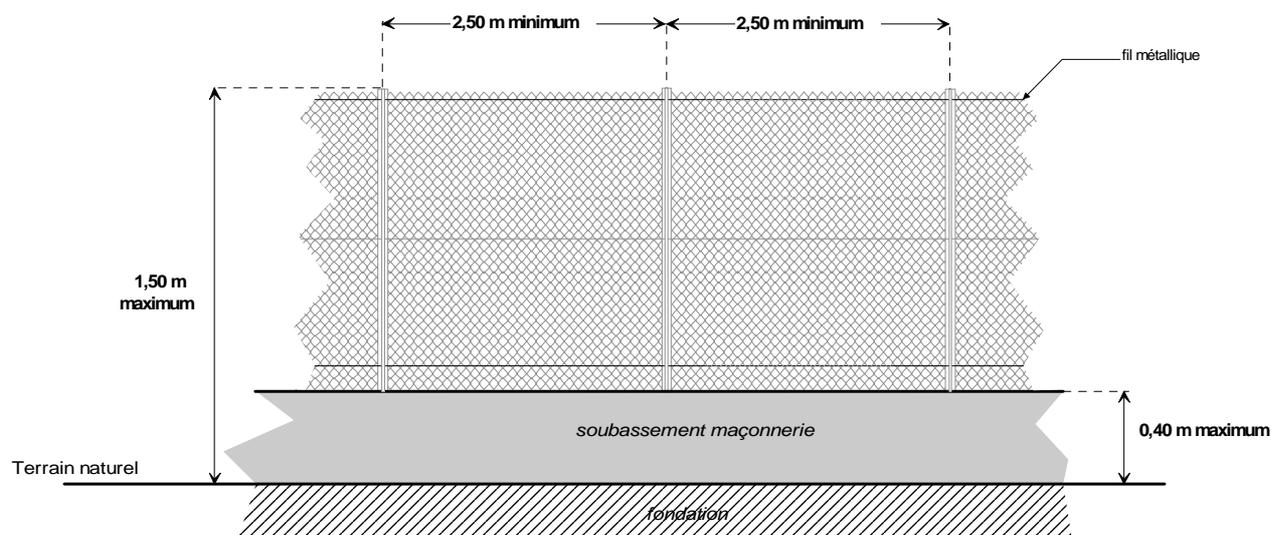


L'aléa est considéré comme fort au regard de la crue de référence lorsque la hauteur d'eau dépasse 1m. (sans vitesse)

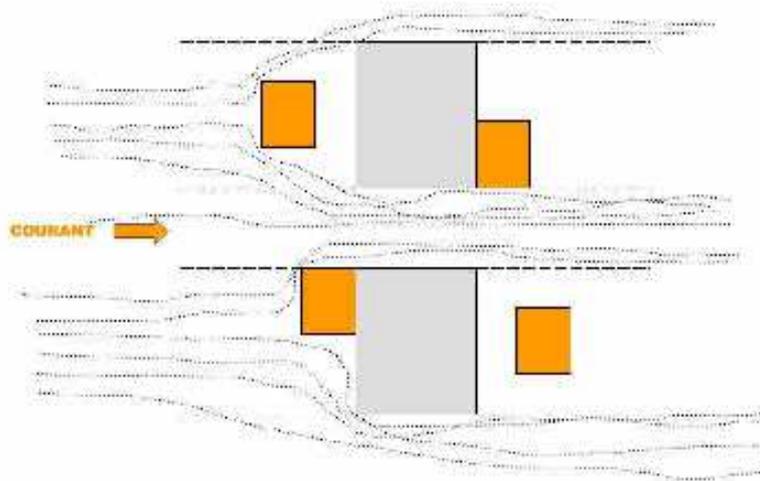
Toute fois, certaines zones où la hauteur d'eau est inférieure à 1m. doivent être considérées en aléa fort si elles comportent un chenal préférentiel d'écoulement des eaux, où les vitesses, sans pouvoir être prévues avec précision, peuvent être fortes, cas des crues torrentielles par exemple.

Vitesse	Hauteur	Inférieure à 0.50m	Comprise entre 0.50m et 1m	Supérieure à 1m
Inférieure à 0.50m/s		Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort
Supérieure à 0.50m/s		Aléa fort	Aléa fort	Aléa fort

### CLOTURE HYDRAULIQUEMENT TRANSPARENTE



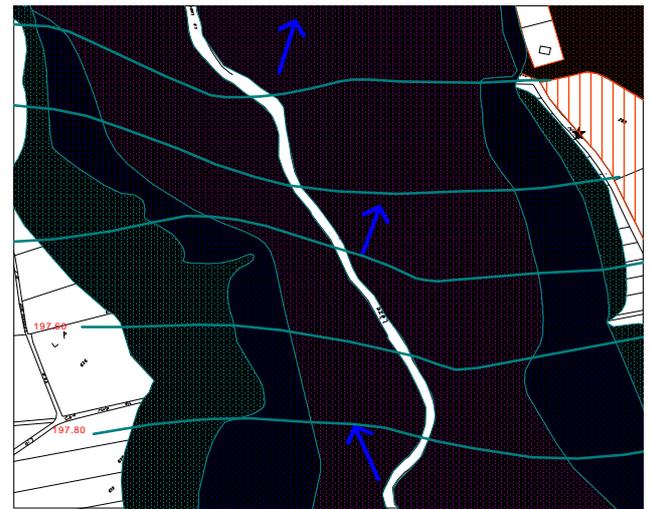
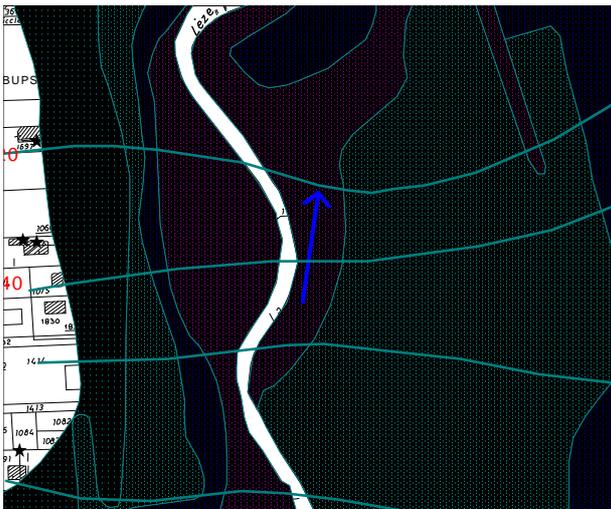
## OMBRE HYDRAULIQUE



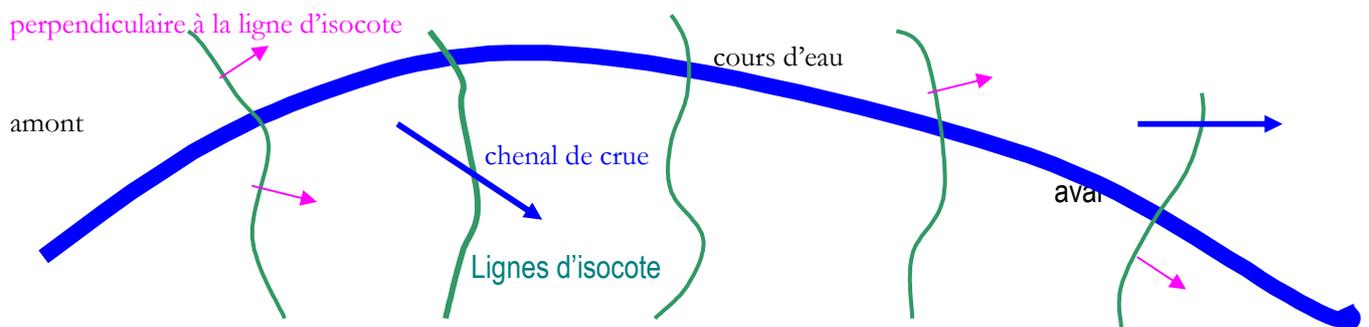
(11) **Ombre hydraulique** : situé, pour l'écoulement des eaux, dans la continuité du bâti sans y être forcément attenant (en amont ou en aval du bâtiment).

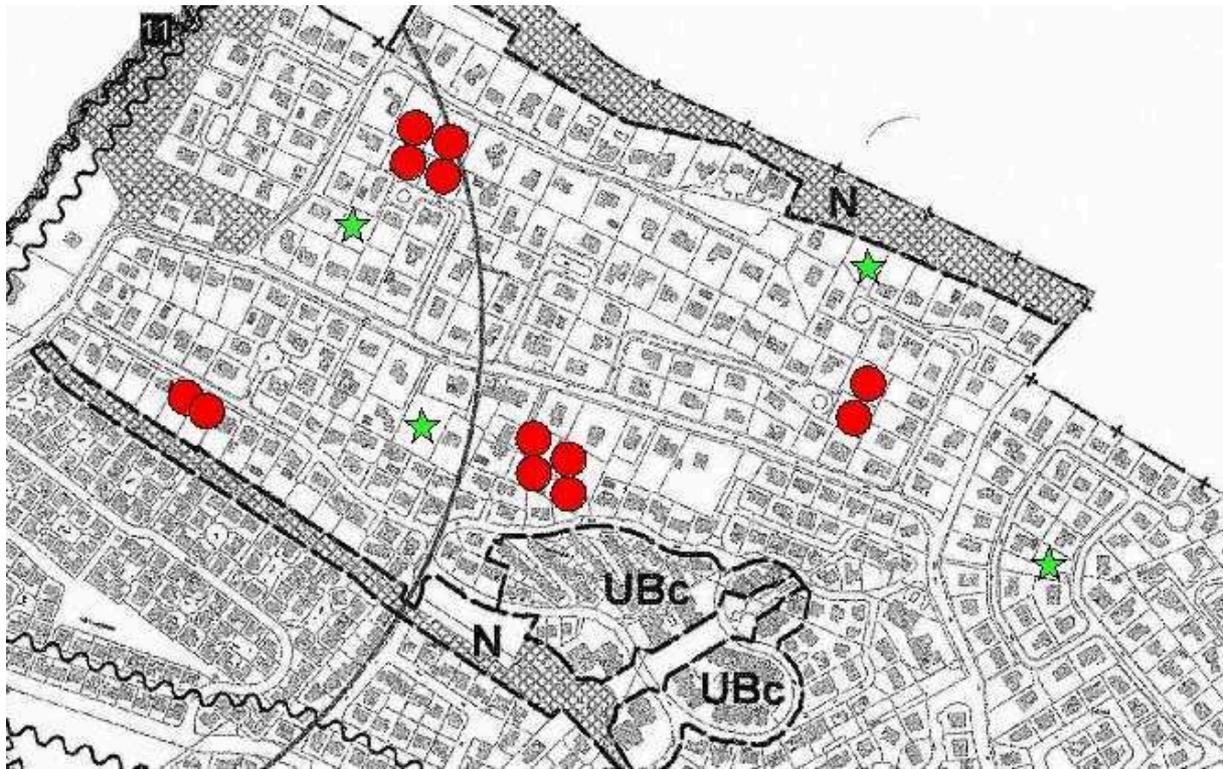
## SENS D'ÉCOULEMENT

Les règles sur le sens d'écoulement ne s'appliqueront que lorsqu'une orientation préférentielle du bâtiment se dégage (la longueur au moins supérieure de 30% à la largeur).



Le sens d'écoulement des eaux est considéré comme parallèle au cours d'eau ou, lorsque l'on en dispose, perpendiculaire à la ligne d'isocote de référence reportée sur la carte des aléas, sauf indication chenal de crue.



**DENT CREUSE**

**La dent creuse** est une parcelle ou une unité foncière (ensemble de parcelles appartenant à un même propriétaire), non bâtie, entourée de parcelles bâties ou de voirie(s) existante(s) à la date d'approbation du PPR.

Une seule construction individuelle à usage d'habitation (soit un seul logement) peut être autorisée sur cette unité foncière, ce qui exclut la possibilité de construire sur des parcelles divisées postérieurement à cette date.

- ★ Lorsqu'une seule parcelle ou unité foncière n'est pas construite :
  - Si elle est entourée de parcelles bâties et de voiries, il s'agit d'une dent creuse.
  - Si elle est entourée de parcelles bâties et en limite d'une voirie ou d'une zone inconstructible (zone agricole, zone naturelle, espace boisé classé,...) , il s'agit d'une dent creuse.
- Lorsque plusieurs parcelles ou unités foncières attenantes ne sont pas construites :
  - Il ne s'agit pas d'une dent creuse.

**PREFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE**



# **PPR INONDATION TOULOUSE**

**Zone PROTEGEE par les DIGUES  
de Garonne**

**Règlement**

Version approuvée

-  
Décembre 2011

**SOMMAIRE**

	Page
<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PORTEE DU REGLEMENT ET DISPOSITIONS GENERALES .....</b>	<b>4</b>
2.1. Champ d'application .....	4
2.2. Effets du PPR.....	5
<b>3. DISPOSITIONS APPLICABLES DANS LES DIFFERENTES ZONES DU PPR : .....</b>	<b>5</b>
3.1 Les dispositions réglementaires .....	5
3.2 Principes généraux du zonage de la carte de zonage réglementaire : .....	6
<b>ZONE ROUGE INONDATION .....</b>	<b>7</b>
<b>ZONE HACHUREE ROUGE - ORANGE INONDATION.....</b>	<b>13</b>
<b>ZONE ORANGE INONDATION.....</b>	<b>18</b>
<b>ZONE HACHUREE ORANGE – BLEU INONDATION .....</b>	<b>18</b>
<b>ZONE BLEUE INONDATION .....</b>	<b>24</b>
<b>ZONE CYAN INONDATION.....</b>	<b>27</b>
<b>ZONE GRISE INONDATION.....</b>	<b>30</b>
<b>GINESTOUS (DIGUE RECENTE) .....</b>	<b>33</b>
<b>REGLEMENT APPLICABLE A TOUTES LES ZONES INONDABLES.....</b>	<b>44</b>
2.1. Aménagements, infrastructures .....	44
2.2 Utilisations des sols.....	45
2.3. Aires d'accueil des gens du voyage.....	46
2.4. Les stations d'épuration.....	46
<b>4. MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>48</b>
4.1. Mesures de sauvegarde imposées à la municipalité de Toulouse .....	48

4.2. Mesures de prévention et de sauvegarde imposées aux gestionnaires des établissements sensibles existants (soin, santé, secours, voir annexe 2) en zone inondable et aux établissements scolaires (crèches, écoles, collèges, etc.) : .....	48
4.3. Mesures de prévention imposées pour les biens et pour les activités existantes en zone inondable .....	49
4.4. Mesures imposées aux gestionnaires des réseaux publics .....	49
4.5. Recommandations pour les biens et les activités existantes en zone inondable .....	50
4.6. Mesures d'information préventive imposées au maire de Toulouse .....	50
5. ANNEXES .....	51

# 1. PREAMBULE

Le Plan de Prévention des Risques est conforme :

Au Code de l'Environnement, notamment la Loi sur l'eau,

Au code rural,

Au code de la santé publique,

Au code de la route,

Au code de la voirie routière.

# 2. PORTEE DU REGLEMENT ET DISPOSITIONS GENERALES

## 2.1. *Champ d'application*

Le présent règlement s'applique à la commune de TOULOUSE pour les espaces endigués. Il détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre pour le risque inondation et mouvement de terrain, seuls risques naturels prévisibles pris en compte sur cette commune.

En application de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement, le territoire inclus dans le périmètre du PPR a été divisé en plusieurs zones en fonction du degré d'exposition au phénomène d'inondation (aléa) et de la vulnérabilité liée aux dommages prévisibles en fonction de l'occupation des sols (enjeux). Ces zones sont les suivantes :

- **une zone ROUGE inondation (Rid)**, caractérisant les zones soumises à des aléas très forts d'inondation par rupture de digue avec des vitesses d'écoulement aggravées. Il s'agit d'une bande de précaution dans laquelle il convient de ne pas augmenter les enjeux exposés compte tenu du niveau d'aléa sauf les cas particulier d'espaces stratégiques
- **une zone HACHUREE ROUGE - ORANGE inondation (HROid)**, caractérisant les zones soumises à des aléas très forts d'inondation par rupture de digue dans un secteur où la digue nécessite des travaux d'entretien importants, voire de réparation. L'occurrence du risque de rupture de digues est accrue par rapport aux autres digues. En l'attente des travaux de restauration de la digue, il convient dans cette zone de ne pas augmenter les enjeux exposés compte tenu du niveau de risque. Après travaux, ces zones seront classées en zone « Orange ».
- **une zone ORANGE inondation (Oid)**, caractérisant les zones soumises à des aléas très forts d'inondation par rupture de digue. Dans cette zone, des constructions nouvelles sont possibles à l'exception des établissements sensibles et sous réserve de respecter des prescriptions techniques adaptées visant à prévenir les risques et à en réduire les conséquences
- **une zone HACHUREE ORANGE - BLEU inondation (HOBid)** caractérisant les zones soumises à des aléas fort d'inondation par rupture dans un secteur où la digue nécessite des travaux d'entretien importants, voire de réparation (l'occurrence du risque de rupture de digues est accrue par rapport aux autres digues). Dans cette zone, des constructions nouvelles sont possibles à l'exception des établissements sensibles et sous réserve de respecter des prescriptions techniques adaptées visant à prévenir les risques et à en réduire les conséquences. Après travaux, ces zones seront classées en zone« bleue ».

- **une zone BLEUE (Bid)**, caractérisant les zones soumises à des aléas fort d'inondation par rupture de digue. Dans cette zone, des constructions nouvelles sont possibles à l'exception des établissements sensibles et sous réserve de respecter des prescriptions techniques adaptées visant à prévenir les risques et à en réduire les conséquences
- **une zone CYAN (Cid)**, caractérisant les zones soumises à des aléas moyens d'inondation par rupture de digue. Dans cette zone, les constructions nouvelles sont possibles sous réserve de respecter des prescriptions techniques adaptées visant à prévenir les risques et à en réduire les conséquences
- **une zone GRISE (Gid)**, caractérisant les zones soumises à des aléas faibles d'inondation par rupture de digue. Dans cette zone, les constructions nouvelles sont possibles sous réserve de respecter des prescriptions techniques adaptées visant à prévenir les risques et à en réduire les conséquences

Il convient de noter que certains espaces du centre urbain dense protégées par des digues anciennes et les espaces peu urbanisés et protégés par les digues récentes de Ginestous possèdent des règlements similaires dans leurs grands principes mais avec des prescriptions différentes pour tenir compte des enjeux.

En application de l'article R 562-3 du code de l'environnement, le présent règlement fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants, ainsi qu'à l'implantation de toutes constructions et installations, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations ou réglementations en vigueur.

## **2.2. Effets du PPR**

Le PPR vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au P.O.S ou P.L.U. en vigueur, s'il existe ou carte communale, conformément à l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme (art. 40-4 de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 issu de l'article 16 de la loi modificative n°95-101 du 2 février 1995, titre II, chap. II).

Les mesures de prévention fixées par le présent règlement sont définies et mises en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visées. Elles sont destinées à assurer la sécurité des personnes, limiter les dommages de biens et activités existants, à éviter un accroissement des dommages dans le futur et à assurer le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'expansion des crues. Conformément à l'article L 562-5 du Code de l'Environnement, le non-respect des mesures rendues obligatoires est passible des peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme.

Selon les dispositions de l'article L 125-6 du Code des Assurances, l'obligation de garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles prévue à l'article L 125-2 du même code ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens immobiliers construit en violation des règles prescrites. Toutefois, cette dérogation ne peut intervenir que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat d'assurance.

## **3. DISPOSITIONS APPLICABLES DANS LES DIFFERENTES ZONES DU PPR :**

### **3.1 Les dispositions réglementaires**

Les dispositions réglementaires applicables au titre du présent PPR pour chacune des zones précédemment listées sont regroupées dans ce qui suit, et énoncées zone par zone.

Elles sont suivies des dispositions applicables aux stations d'épuration valables pour toutes les zones, aux aires d'accueil des gens du voyage, ainsi que par les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Finalement, les annexes au règlement présentent respectivement :

- la liste (non exhaustive) des produits et matières dangereux ou flottants ;
- des éléments de terminologie et de définitions (glossaire) ;
- des schémas explicatifs de certaines notions intervenant dans le règlement ;

**NB :** Lors de toute réfection importante, reconstruction totale ou partielle de tout ou partie d'édifice, les prescriptions applicables aux constructions neuves s'appliquent. Toutefois, elles ne s'appliquent pas aux travaux usuels d'entretien et de gestion normaux des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent document.

### 3.2 Principes généraux du zonage de la carte de zonage réglementaire :

Pour les zones soumises au risque inondation :

ALEA RUPTURE DE DIGUE	QUALITE DE LA DIGUE		
	DIGUE NECESSITANT DES TRAVAUX D'ENTRETIEN COURANTS	DIGUE NECESSITANT DES TRAVAUX D'ENTRETIEN IMPORTANTS, VOIRE DES REPARATIONS	DIGUE RECENTE DE GINESTOUS
ALÉA TRÈS FORT VITESSES AGGRAVÉES	Zone d'interdiction sauf exception Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone d'interdiction sauf exception Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone d'interdiction
ALÉA TRÈS FORT	Zone de prescriptions fortes Interdiction des établissements sensibles nouveaux Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone d'interdiction Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone de prescriptions fortes Interdiction des établissements sensibles nouveaux
ALÉA FORT	Zone de prescriptions Interdiction des établissements sensibles nouveaux Activité sans contrainte	Zone de prescriptions fortes Interdiction des établissements sensibles nouveaux Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone de prescriptions Interdiction des établissements sensibles nouveaux
ALÉA MOYEN	Zone de prescriptions Activité sans contrainte	Zone de prescriptions Activité sans contrainte	Zone de prescriptions
ALÉA FAIBLE	Zone de prescriptions faibles Activité sans contrainte	Zone de prescriptions faibles Activité sans contrainte	Zone de prescriptions

## **ZONE ROUGE INONDATION**

### **REGLEMENT Rid**

**Type de zone : BANDE DE PRECAUTION**  
**Aléa très fort rupture de digue et vitesses aggravées**

#### **1. GENERALITES**

La zone rouge clair porte sur les zones dites urbanisées endiguées exposées à des aléas très forts d'inondation par rupture de digue. Ces zones adjacentes aux digues sont exposées à des vitesses d'écoulement aggravées (supérieures à 4 m/s) associées à des hauteurs d'eau supérieures à 1 m en cas de rupture de digue.

L'implantation de nouvelles activités humaines est à proscrire en général vu la dangerosité des lieux en cas de rupture de digues. Seuls sont autorisés des travaux et d'extension permettant la réduction de la vulnérabilité, notamment par la création de niveau refuge adapté ou des reconstructions dans les emprises au sol existantes, sans augmentation de population accueillie.

Dans le cas de zones d'enjeux stratégiques, des constructions nouvelles peuvent être envisagées sous des conditions de réduction du risque par renforcement de la digue et par la mise en œuvre de mesures de prévention adaptées. Ces espaces sont délimités dans la carte de zonage.

#### **2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES**

##### **Sont interdits :**

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de bâtiment nouveau ayant vocation à héberger des personnes vulnérables (soin, santé) ou difficilement déplaçables (centre pénitentiaire, prison)
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- Toute construction nouvelle conduisant à l'augmentation de la population exposée à l'exception des espaces stratégiques
- La création de sous-sols excepté dans les zones d'enjeux stratégiques
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

#### **3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS**

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,

- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
<b>3.1.2</b>	La construction d'abris légers annexes de bâtiments d'habitation existants (abri de jardin, etc.) ou de garage particulier (ne constituant pas une extension d'une habitation).	<p>Limiter l'emprise au sol à 20m<sup>2</sup>.</p> <p>Ne pas faire l'objet d'une habitation.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p> <p>N'autoriser qu'une seule construction de ce type par unité foncière à compter de l'approbation du PPRI initial.</p> <p>Changement de destination proscrit.</p>
<b>3.1.3</b>	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	<p>Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux.</p> <p>Changement d'utilisation proscrit.</p>
<b>3.1.4</b>	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	<p>Limiter l'emprise au sol à 20m<sup>2</sup>.</p> <p>Ne pas occuper en permanence.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Changement de destination proscrit.</p>
<b>3.1.5</b>	Les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier	<p>Limiter l'emprise au sol à 10 m<sup>2</sup> par parcelle d'usage.</p> <p>En supplément des constructions sur chacune des parcelles, un local à usage collectif pourra être construit à condition d'être complètement ouvert.</p> <p>Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.1.6</b>	La construction de piscines.	<p>Positionner les margelles au niveau du terrain naturel</p> <p>Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.1.7</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b>	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (modification des façades, traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.2.2</b>	La reconstruction sur une emprise au sol équivalente ou inférieure, de tout édifice détruit par un sinistre autre que l'inondation	Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires. Situier le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.). Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé. Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.3</b>	La démolition - reconstruction de bâtiment pour cause de mise aux normes ou modernisation à l'exception des établissements sensibles (définis dans l'annexe 2).	Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires. Reconstruire au-dessus des PHEC sur une emprise au sol équivalente ou inférieure. Implanter au même endroit ou dans une zone de moindre risque tout en n'augmentant pas la vulnérabilité d'autres bâtiments (une étude d'ensemble et des justifications sur l'impossibilité de localiser le bâtiment hors zone à risque devront être fournies pour le démontrer). Situier le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.). Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé. Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles

<b>3.2.4</b>	L'extension limitée des constructions annexes d'habitation (abris de jardins, garages, ...).	<p> limiter l'emprise au sol total à 20m<sup>2</sup> (construction + extension)</p> <p> Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p> Autoriser l'extension une seule fois à compter de l'approbation du PPRI initial.</p>
<b>3.2.5</b>	Les travaux de démolition	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments.
<b>3.2.6</b>	L'extension des constructions techniques d'intérêt général (station de pompage, transformateur électrique, ...) , lorsque le projet nécessite la proximité immédiate des installations initiales qui ne peuvent être déplacées pour des motifs d'ordre technique.	<p> Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p> Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC dans le cas de bâtiment collectif</p> <p> Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans les autres cas (sauf impossibilité fonctionnelle)</p> <p> Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p> Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction</p> <p> Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.7</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes	<p> Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p> Situer le plancher de la surélévation au-dessus des PHEC.</p> <p> Disposer d'une ouverture « fusible » en Rez-de-Chaussée.</p> <p> Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p>
<b>3.2.8</b>	<p> Les aménagements internes, les mutations d'activité sans changement de destination et les changements de destination, des bâtiments dont la destination principale est ou sera le commerce, l'artisanat, les bureaux ou le service public et qui ne donnent pas lieu à de l'hébergement ou à un établissement sensible (définis dans l'annexe 2).</p> <p> A l'exclusion de toute création d'activité polluante qui est interdite.</p>	<p> Ne pas augmenter la vulnérabilité de la construction.</p> <p> Ne pas donner lieu à une extension de la surface occupée en Rez-de-Chaussée.</p> <p> Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p> Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité (sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifié) et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p>

<b>3.2.9</b>	<p>Les aménagements internes, sans changement de destination, de bâtiments avec une autre destination que celles évoqués dans la rubrique précédente et ne conduisant pas vers un établissement sensible (définis dans l'annexe 2).</p> <p>A l'exclusion de toute création d'activité polluante qui est interdite.</p>	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p>Ne pas donner lieu à une extension de la surface occupée au-dessous du niveau des PHEC.</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté)</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol et la vulnérabilité de la construction.</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.3. Zones d'enjeux stratégiques délimités par périmètre

**NB** : Les zones d'enjeux stratégiques sont délimitées par des périmètres particuliers dans le zonage rouge clair inondation. Une disposition particulière (voir ci-dessous) s'applique ici en plus du règlement zone rouge qui s'applique dans son intégralité.

Par ailleurs, la construction d'un bâtiment dans un espace stratégique est soumise au transfert de propriété de la digue correspondante (tronçon de digue de structure homogène situé au droit de l'espace stratégique) à la ville de Toulouse. Le transfert n'interviendra qu'après réparation de la digue par son gestionnaire ou sous son contrôle.

	Sont autorisées	sous réserve du respect des prescriptions suivantes
3.3.1	<p>Construction ou reconstruction de bâtiments collectifs (logements ou activités) adossés à la digue avec renforcement de celle-ci, par la réalisation de remblai ou autre dispositif technique équivalent, à hauteur minimale de la crue de référence, à l'exception des établissements sensibles (définis dans l'annexe 2) dans les zones où la digue aura été préalablement restaurée par son gestionnaire ou sous son contrôle.</p> <p>Dans le cas de projets qui ne pourraient pas être accolés à la digue (derrière la première ligne d'immeubles), les dispositions ci-contre s'appliquent, à condition que des confortements de la digue aient déjà été réalisés au droit du projet.</p>	<p>Les seuils d'aléas sont définis en détails par une étude hydraulique spécifique de rupture (brèche de 60 m, rupture à cinétique rapide).</p> <p>Le renforcement de la digue doit être fait sur un linéaire nouveau minimum <b>de 60 mètres ou en continuité d'un renforcement déjà existant</b></p> <p>Le renforcement de la digue doit faire l'objet d'une rétrocession au gestionnaire de la digue à la fin des travaux</p> <p>Le renforcement ne devra pas entraîner des dommages ou d'instabilité sur la digue (une étude géotechnique devra être fournie)</p> <p>Le renforcement devra être réalisé dans les règles de l'art en matière d'ouvrage de protection contre les crues</p> <p>Premier plancher habitable au-dessus de la crue de référence. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.).</p> <p>Dispositions constructives en béton armé adaptées pour résister à une rupture latérale et au risque de chocs de corps flottant. Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Sous-sols interdits</p> <p>Dispositions prises pour ne pas augmenter la vulnérabilité au voisinage des secteurs renforcés.</p>

## **ZONE HACHUREE ROUGE - ORANGE INONDATION**

### **REGLEMENT HROid**

**Type de zone : Aléa très fort rupture de digue et digues nécessitant des travaux importants d'entretien voire de réparation**

#### **1. GENERALITES**

La zone marron clair porte sur les zones dites urbanisées endiguées exposées à des aléas très forts d'inondation par rupture de digue dans un secteur où la digue nécessite des travaux de réparation importants. Ces zones plus relativement proches des digues sont exposées à des vitesses d'écoulement fortes (entre 4 m/s et 2 m/s) associées à des hauteurs d'eau supérieures à 1 m.

En attente des travaux de restauration de la digue, le règlement de la zone rouge est appliqué pour les constructions neuves (gel des constructions neuves). Pour l'existant, le règlement vise à ne pas augmenter la population exposée et les extensions sont limitées en emprise.

Dès lors que les travaux de restauration des digues seront réalisés, le PPRI sera révisé localement. La zone hachurée rouge – orange sera remplacée par une zone orange.

#### **2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES**

##### **Sont interdits :**

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de bâtiment nouveau ayant vocation à héberger des personnes vulnérables (soin, santé) ou difficilement déplaçables (centre pénitentiaire, prison)
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- Toute construction nouvelle conduisant à l'augmentation de la population exposée
- La création de sous-sols autres qu'à usage exclusif de parking et de locaux techniques indispensables.
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

#### **3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS**

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
<b>3.1.2</b>	La construction d'abris légers annexes de bâtiments d'habitation existants (abri de jardin, etc.) ou de garage particulier (ne constituant pas une extension d'une habitation).	<p>Limiter l'emprise au sol à 20m<sup>2</sup>.</p> <p>Ne pas faire l'objet d'une habitation.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p> <p>N'autoriser qu'une seule construction de ce type par unité foncière à compter de l'approbation du PPRI initial.</p> <p>Changement de destination proscrit.</p>
<b>3.1.3</b>	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	<p>Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux.</p> <p>Changement d'utilisation proscrit.</p>
<b>3.1.4</b>	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	<p>Limiter l'emprise au sol à 20m<sup>2</sup>.</p> <p>Ne pas occuper en permanence.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Changement de destination proscrit.</p>
<b>3.1.5</b>	Les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier	<p>Limiter l'emprise au sol à 10 m<sup>2</sup> par parcelle d'usage.</p> <p>En supplément des constructions sur chacune des parcelles, un local à usage collectif pourra être construit à condition d'être complètement ouvert.</p> <p>Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.1.6</b>	La construction de piscines.	<p>Positionner les margelles au niveau du terrain naturel</p> <p>Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.1.7</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b>	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (modification des façades, traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.2.2</b>	La reconstruction sur une emprise au sol équivalente ou inférieure, de tout édifice détruit par un sinistre autre que l'inondation	Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires. Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.). Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé. Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.3</b>	La démolition - reconstruction de bâtiment pour cause de mise aux normes ou modernisation à l'exception des établissements sensibles (définis dans l'annexe 2)	Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires. Reconstruire au-dessus des PHEC sur une emprise au sol équivalente ou inférieure. Planter au même endroit ou dans une zone de moindre risque tout en n'augmentant pas la vulnérabilité d'autres bâtiments (une étude d'ensemble et des justifications sur l'impossibilité de localiser le bâtiment hors zone à risque devront être fournies pour le démontrer). Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.). Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé. Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles

<b>3.2.4</b>	L'extension limitée des constructions ne donnant pas lieu à hébergement, à des activités polluantes et des établissements sensibles (définis dans l'annexe 2)	<p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20% du bâtiment existant,</p> <p>Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC dans le cas de bâtiment collectif</p> <p>Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans les autres cas</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.5</b>	L'extension limitée des habitations existantes	<p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20 m<sup>2</sup> du bâtiment existant,</p> <p>Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC pour les logements en RDC dans le cas de bâtiment collectif</p> <p>Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans le cas d'une maison individuelle</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p> <p>Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.6</b>	L'extension limitée des constructions annexes d'habitation (abris de jardins, garages, ...).	<p>Limiter l'emprise au sol total à 20m<sup>2</sup> (construction + extension)</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Autoriser l'extension une seule fois à compter de l'approbation du PPRI initial.</p>
<b>3.2.7</b>	L'extension limitée des bâtiments d'activité polluante existante	<p>Ne pas augmenter l'emprise au sol de plus de 20% du bâtiment existant,</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p>
<b>3.2.8</b>	Les travaux de démolition	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments

<b>3.2.9</b>	L'extension des constructions techniques d'intérêt général (station de pompage, transformateur électrique, ...) , lorsque le projet nécessite la proximité immédiate des installations initiales qui ne peuvent être déplacées pour des motifs d'ordre technique.	Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires. Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC dans le cas de bâtiment collectif Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans les autres cas (sauf impossibilité fonctionnelle) Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.10</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes	Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires. Situier le plancher de la surélévation au-dessus des PHEC. Disposer d'une ouverture « fusible » en Rez-de-Chaussée. Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.
<b>3.2.11</b>	Les aménagements internes, les mutations d'activité sans changement de destination et les changements de destination, des bâtiments dont la destination principale est ou sera le commerce, l'artisanat, les bureaux ou le service public et qui ne donnent pas lieu à de l'hébergement ou à un établissement sensible (définis dans l'annexe 2). A l'exclusion de toute création d'activité polluante qui est interdite.	Ne pas augmenter la vulnérabilité de la construction. Ne pas donner lieu à une extension de la surface occupée en Rez-de-Chaussée. Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité (sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifié) et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.2.12</b>	Les aménagements internes, sans changement de destination, de bâtiments avec une autre destination que celles évoqués dans la rubrique précédente et ne conduisant pas vers une établissement sensible (définis dans l'annexe 2). A l'exclusion de toute création d'activité polluante qui est interdite.	Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires. Ne pas donner lieu à une extension de la surface occupée au-dessous du niveau des PHEC. Situier le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté) Ne pas augmenter l'emprise au sol et la vulnérabilité de la construction. Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.

**ZONE ORANGE INONDATION**

REGLEMENT Oid

Type de zone : Aléa très fort rupture de digue

*et***ZONE HACHUREE ORANGE – BLEU INONDATION**

REGLEMENT HOBid

Type de zone : Aléa fort rupture de digue

**1. GENERALITES**

La zone orange porte sur les zones dites urbanisées endiguées exposées à des aléas très forts d'inondation par rupture de digue. Ces zones plus relativement proches des digues sont exposées à des vitesses d'écoulement fortes (entre 4 m/s et 2 m/s) associées à des hauteurs d'eau généralement supérieures à 1 m.

L'implantation de nouvelles activités humaines et la mise en sécurité de celles existantes imposent la mise en œuvre de mesures de prévention.

En attente des travaux de restauration de la digue, le règlement de la zone orange s'applique également à la zone hachurée orange - bleu dans un secteur où la digue nécessite des travaux de réparation importants, voire de réparation.

Dès lors que les travaux de restauration des digues seront réalisés, le PPRI sera révisé localement. La zone hachurée orange - bleu sera remplacée par une zone bleue dans les zones d'aléa fort d'inondation.

**2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES****Sont interdits :**

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de bâtiment nouveau ayant vocation à héberger des personnes vulnérables (soin, santé) ou difficilement déplaçables (centre pénitentiaire, prison)
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols autres qu'à usage exclusif de parking et de locaux techniques indispensables et de locaux techniques indispensables
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

### 3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

#### 3.1. Constructions nouvelles

	Sont autorisées	sous réserve du respect des prescriptions suivantes
3.1.1	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
3.1.2	La construction de tout nouveau bâtiment ne donnant lieu ni à hébergement, ni à des activités polluantes, ni à des établissements sensibles (définis en annexe 2)	Prévoir un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC directement accessible (construction type duplex) Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé. Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
3.1.3	La construction de bâtiments nouveaux d'habitation	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.). Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
3.1.4	La construction de bâtiments nouveaux d'activité polluante	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction

3.1.5	La construction d'abris légers annexes de bâtiments d'habitation existants (abri de jardin, etc.) ou de garage particulier (ne constituant pas une extension d'une habitation).	Ne pas faire l'objet d'une habitation. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles. Changement de destination proscrit.
3.1.6	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux. Changement d'utilisation proscrit.
3.1.7	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles. Changement de destination proscrit.
3.1.8	Les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier	Limiter l'emprise au sol à 10 m <sup>2</sup> par parcelle d'usage. En supplément des constructions sur chacune des parcelles, un local à usage collectif pourra être construit à condition d'être complètement ouvert. Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
3.1.9	Les sous-sols à usage exclusif de parking et locaux techniques indispensables en sous-sols	Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles et protéger les équipements sensibles à l'eau par des dispositifs étanches
3.1.10	La construction de piscines.	Positionner les margelles au niveau du terrain naturel Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
3.1.11	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

### 3.2. Constructions existantes

	Sont autorisées	sous réserve du respect des prescriptions suivantes
3.2.1	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (modification des façades, traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.

<b>3.2.2</b>	La reconstruction sur une emprise au sol équivalente ou inférieure, de tout édifice détruit par un sinistre autre que l'inondation	<p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.).</p> <p>Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé.</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.3</b>	La démolition - reconstruction de bâtiment pour cause de mise aux normes ou modernisation à l'exception des établissements sensibles (définis dans l'annexe 2)	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p>Reconstruire au-dessus des PHEC sur une emprise au sol équivalente ou inférieure.</p> <p>Implanter au même endroit ou dans une zone de moindre risque tout en n'augmentant pas la vulnérabilité d'autres bâtiments (une étude d'ensemble et des justifications sur l'impossibilité de localiser le bâtiment hors zone à risque devront être fournies pour le démontrer).</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.).</p> <p>Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé.</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.4</b>	L'extension des constructions ne donnant pas lieu à hébergement, à des activités polluantes et des établissements sensibles (définis dans l'annexe 2)	<p>Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC dans le cas de bâtiment collectif</p> <p>Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans les autres cas</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>

<b>3.2.5</b>	L'extension des habitations existantes	<p>Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC pour les logements en RDC dans le cas de bâtiment collectif</p> <p>Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans le cas d'une maison individuelle</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p> <p>Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.6</b>	L'extension des constructions annexes d'habitation (abris de jardins, garages, ...).	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.7</b>	Les travaux de démolition de construction	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments
<b>3.2.8</b>	L'extension des bâtiments d'activité polluante existante	<p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p>
<b>3.2.9</b>	L'extension des constructions techniques d'intérêt général (station de pompage, transformateur électrique, ...) , lorsque le projet nécessite la proximité immédiate des installations initiales qui ne peuvent être déplacées pour des motifs d'ordre technique.	<p>Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC dans le cas de bâtiment collectif</p> <p>Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans les autres cas (sauf impossibilité fonctionnelle)</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.10</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes	<p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p>

<b>3.2.11</b>	<p>Les aménagements internes, les mutations d'activité sans changement de destination et les changements de destination, des bâtiments dont la destination principale est ou sera le commerce, l'artisanat, les bureaux ou le service public et qui ne donnent pas lieu à de l'hébergement ou à un établissement sensible (définis dans l'annexe 2).</p> <p>A l'exclusion de toute création d'activité polluante qui est interdite.</p>	<p>Ne pas augmenter la vulnérabilité de la construction.</p> <p>Ne pas donner lieu à une extension de la surface occupée en Rez-de-Chaussée.</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité (sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifié) et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique.</p> <p>Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p>
<b>3.2.12</b>	<p>Les aménagements internes, sans changement de destination, de bâtiments avec une autre destination que celles évoqués dans la rubrique précédente et ne conduisant pas vers une établissement sensible (définis dans l'annexe 2).</p> <p>A l'exclusion de toute création d'activité polluante qui est interdite.</p>	<p>Ne pas augmenter la population exposée par création de logements supplémentaires.</p> <p>Ne pas donner lieu à une extension de la surface occupée au-dessous du niveau des PHEC.</p> <p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté)</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol et la vulnérabilité de la construction.</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p>

# **ZONE BLEUE INONDATION**

## **REGLEMENT Bid**

**Type de zone : Aléa fort rupture de digue**

### **1. GENERALITES**

La zone bleue porte sur les zones dites urbanisées endiguées exposées à des aléas forts d'inondation par rupture de digue. Ces zones plus éloignées par rapport aux digues sont exposées à des vitesses d'écoulement plus faibles (inférieures à 2 m/s) mais des hauteurs supérieures à 1 m.

L'implantation de nouvelles activités humaines et la mise en sécurité de celles existantes imposent la mise en œuvre de mesures de prévention.

### **2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES**

#### **Sont interdits :**

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de bâtiment nouveau ayant vocation à héberger des personnes vulnérables (soin, santé) ou difficilement déplaçables (centre pénitentiaire, prison)
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols autres qu'à usage exclusif de parking et de locaux techniques indispensables et de locaux techniques indispensables
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacements ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

### **3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS**

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
<b>3.1.2</b>	La construction de tout nouveau bâtiment et équipement (y compris les abris légers annexes de constructions existantes ou les garages particuliers) ne donnant pas lieu à un hébergement, des activités polluantes, ou des établissements sensibles (définis dans l'annexe 2).	Disposer d'une ouverture « fusible » sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé  Mettre en œuvre un plan de secours adapté compatible avec le PCS de Toulouse dans le cas d'établissement sensible.
<b>3.1.3</b>	La construction de bâtiments nouveaux donnant lieu à un hébergement.	Prévoir un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC (logement de type duplex) pour chaque logement Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.4</b>	La construction de bâtiments nouveaux d'activité polluante	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé.
<b>3.1.5</b>	Les sous-sols à usage exclusif de parking et locaux techniques indispensables en sous-sols	Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles et protéger les équipements sensibles à l'eau par des dispositifs étanches
<b>3.1.6</b>	La construction de piscines.	Positionner les margelles au niveau du terrain naturel Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.7</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b>	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (modification des façades, traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.

<b>3.2.2</b>	L'extension des constructions et équipements en dehors des logements, des activités polluantes, ou établissements sensibles (prison, secours, soin ou santé avec hébergement)	Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé
<b>3.2.3</b>	L'extension des habitations existantes	Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC dans le cas de bâtiment collectif Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans le cas d'une maison individuelle Disposer d'une ouverture « fusible » en, RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.4</b>	Les travaux de démolition	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments
<b>3.2.5</b>	L'extension des bâtiments d'activité polluante existante	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé
<b>3.2.6</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes	Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé
<b>3.2.7</b>	Le changement de destination et les aménagements internes des constructions existantes ne conduisant pas vers un établissement sensible (définis en annexe 2)	Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé pour toute opération Disposer, dans le cas de bâtiment donnant lieu à un hébergement collectif, d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC (logement de type duplex) pour chaque logement. Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans le cas d'une maison individuelle Situer le premier plancher au-dessus des PHEC dans le cas de bâtiment d'activité polluante Dans le cas de logement, placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.

# ZONE CYAN INONDATION

## REGLEMENT Cid

Type de zone : Aléa moyen rupture de digue

### 1. GENERALITES

La zone cyan porte sur les zones dites urbanisées endiguées exposées à des aléas moyens d'inondation par rupture de digue. Ces zones plus éloignées par rapport aux digues sont exposées à des vitesses d'écoulement plus faibles (inférieures à 2 m/s) et des hauteurs d'eau comprises entre 1 m et 0,5 m.

L'implantation de nouvelles activités humaines et la mise en sécurité de celles existantes imposent la mise en œuvre de mesures de prévention.

### 2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

#### Sont interdits :

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de bâtiment nouveau ayant vocation à héberger des personnes difficilement déplaçables (centre pénitentiaire, prison)
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols autres qu'à usage exclusif de parking et de locaux techniques indispensables et de locaux techniques indispensables
- L'implantation de terrain de camping, de caravanning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacements ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

### 3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction de tout nouveau bâtiment et équipement ne donnant pas lieu à un hébergement (y compris les abris légers annexes de constructions existantes ou les garages particuliers), des activités polluantes, ou des établissements sensibles (définis à l'annexe 2).	Sans contrainte
<b>3.1.2</b>	La construction de bâtiments nouveaux donnant lieu à un hébergement mais n'étant pas considéré comme un établissement sensible.	Prévoir un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC (logement de type duplex) pour chaque logement Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.3</b>	La construction de nouveaux établissements sensibles (définis en annexe 2).	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Mettre en œuvre un plan de secours adapté compatible avec le PCS de Toulouse.
<b>3.1.4</b>	La construction de bâtiments nouveaux d'activité polluante	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.
<b>3.1.5</b>	Les sous-sols à usage exclusif de parking et locaux techniques indispensables en sous-sols	Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles et protéger les équipements sensibles à l'eau par des dispositifs étanches
<b>3.1.6</b>	La construction de piscines.	Positionner les margelles au niveau du terrain naturel Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.7</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b>	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (modification des façades, traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.2.2</b>	L'extension des constructions et équipements en dehors des logements, des activités polluantes, ou des établissements sensibles (définis en annexe 2).	Sans contrainte

<b>3.2.3</b>	L'extension des habitations existantes	Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC pour les logements en RDC dans le cas de bâtiment collectif Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans le cas d'une maison individuelle Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.4</b>	Les travaux de démolition de construction	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments
<b>3.2.5</b>	L'extension des établissements sensibles.	Situer le premier plancher et les équipements sensibles au-dessus des PHEC. Mettre en œuvre un plan de secours adapté compatible avec le PCS de Toulouse.
<b>3.2.6</b>	L'extension des bâtiments d'activité polluante existante	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.
<b>3.2.7</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes	Sans contrainte
<b>3.2.8</b>	Le changement de destination et les aménagements internes des constructions existantes ne conduisant pas vers des bâtiments nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise,...) ou accueillant des personnes difficilement déplaçables (prison)	Disposer d'un accès direct à un étage au-dessus des PHEC pour les logements en RDC dans le cas de bâtiment collectif Disposer d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC dans le cas d'une maison individuelle Situer le premier plancher au-dessus des PHEC dans le cas d'établissement ayant vocation à héberger des personnes vulnérables (soin, santé) ou de bâtiment d'activité polluante Mettre en œuvre un plan de secours adapté compatible avec le PCS de Toulouse dans le cas d'établissement de soin ou santé Dans le cas de logement, placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.

## **ZONE GRISE INONDATION**

### **REGLEMENT Gid**

**Type de zone : Aléa très faible rupture de digue**

#### **1. GENERALITES**

La zone grise porte sur les zones dites urbanisées endiguées exposées à des aléas faibles d'inondation par rupture de digue. Ces zones plus éloignées par rapport aux digues sont exposées à des vitesses d'écoulement plus faibles (inférieures à 2 m/s) et des hauteurs d'eau inférieures à 0,5 m.

L'implantation de nouvelles activités humaines et la mise en sécurité de celles existantes imposent la mise en œuvre de mesures de prévention.

#### **2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES**

**Sont interdits :**

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de bâtiment nouveau ayant vocation à héberger des personnes difficilement déplaçables (centre pénitentiaire, prison)
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols autres qu'à usage exclusif de parking et de locaux techniques indispensables et de locaux techniques indispensables
- L'implantation de terrain de camping, de caravanning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacements ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

#### **3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS**

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction de tout nouveau bâtiment et équipement ne donnant pas lieu à un hébergement (y compris les abris légers annexes de constructions existantes ou les garages particuliers), des activités polluantes, ou des établissements sensibles (définis à l'annexe 2).	Sans contrainte
<b>3.1.2</b>	La construction de bâtiments nouveaux donnant lieu à un hébergement mais n'étant pas considéré comme un établissement sensible.	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.3</b>	La construction de nouveaux établissements sensibles (définis en annexe 2).	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Mettre en œuvre un plan de secours adapté compatible avec le PCS de Toulouse.
<b>3.1.4</b>	La construction de bâtiments nouveaux d'activité polluante	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.
<b>3.1.5</b>	Les sous-sols à usage exclusif de parking et locaux techniques indispensables en sous-sols	Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles et protéger les équipements sensibles à l'eau par des dispositifs étanches
<b>3.1.6</b>	La construction de piscines.	Positionner les margelles au niveau du terrain naturel Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.7</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b>	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (modification des façades, traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.2.2</b>	L'extension des constructions, et équipements en dehors des logements, des activités polluantes, et des établissements sensibles (définis à l'annexe 2).	Sans contrainte

<b>3.2.3</b>	L'extension des habitations existantes	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.4</b>	Les travaux de démolition.	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments
<b>3.2.5</b>	L'extension des établissements sensibles.	Situer le premier plancher et les équipements sensibles au-dessus des PHEC. Mettre en œuvre un plan de secours adapté compatible avec le PCS de Toulouse.
<b>3.2.6</b>	L'extension des bâtiments d'activité polluante existante	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC.
<b>3.2.7</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes	Sans contrainte
<b>3.2.8</b>	Le changement de destination et les aménagements internes des constructions existantes ne conduisant pas vers des bâtiments nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise,...) ou accueillant des personnes difficilement déplaçables (prison)	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique et utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles sous les PHEC, dans le cas de logement. Situer le premier plancher au-dessus des PHEC dans le cas d'établissement ayant vocation à héberger des personnes vulnérables (soin, santé) ou de bâtiment d'activité polluante Mettre en œuvre un plan de secours adapté compatible avec le PCS de Toulouse dans le cas d'établissement de soin ou santé

## **GINESTOUS (DIGUE RECENTE)**

### **REGLEMENT PARTICULIER DE ZONE Rid**

**Type de zone : BANDE DE PRECAUTION**  
**Aléa très fort rupture de digue avec vitesses aggravées**

#### **1. GENERALITES**

Cette zone correspond aux espaces protégées par la digue récente de Ginestous et soumis à des aléas rupture de digues très forts avec des vitesses aggravées (supérieures à 4m/s). Cette zone correspond à la bande de précaution dans les secteurs de digues plus anciennes.

L'implantation de nouvelles activités humaines est à proscrire vu la dangerosité des lieux en cas de rupture de digues.

#### **2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES**

**Sont interdits :**

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de bâtiment nouveau ayant vocation à héberger des personnes vulnérables (soin, santé) ou difficilement déplaçables (centre pénitentiaire, prison)
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

#### **3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS**

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
<b>3.1.2</b>	La construction d'abris légers annexes de bâtiments d'habitation existants (abri de jardin, etc.) ou de garage particulier (ne constituant pas une extension d'une habitation).	<p>Limiter l'emprise au sol à 20m<sup>2</sup>.</p> <p>Ne pas faire l'objet d'une habitation.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.</p> <p>N'autoriser qu'une seule construction de ce type par unité foncière à compter de l'approbation du PPRI initial.</p> <p>Changement de destination proscrit.</p>
<b>3.1.3</b>	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	<p>Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux.</p> <p>Changement d'utilisation proscrit.</p>
<b>3.1.4</b>	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	<p>Limiter l'emprise au sol à 20m<sup>2</sup>.</p> <p>Ne pas occuper en permanence.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p> <p>Changement de destination proscrit.</p>
<b>3.1.4</b>	Les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier	<p>Limiter l'emprise au sol à 10 m<sup>2</sup> par parcelle d'usage.</p> <p>En supplément des constructions sur chacune des parcelles, un local à usage collectif pourra être construit à condition d'être complètement ouvert.</p> <p>Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.1.5</b>	La construction de piscines.	<p>Positionner les margelles au niveau du terrain naturel</p> <p>Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.1.7</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b>	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (modification des façades, traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.2.2</b>	L'extension limitée des constructions annexes d'habitation (abris de jardins, garages, ...).	Limiter l'emprise au sol total à 20m <sup>2</sup> (construction + extension) Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Autoriser l'extension une seule fois à compter de l'approbation du PPRI initial.
<b>3.2.3</b>	Les travaux de démolition	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments

# **GINESTOUS (DIGUE RECENTE)**

## **REGLEMENT PARTICULIER DE ZONE Oid**

**Type de zone : Aléa très fort rupture de digue**

### **1. GENERALITES**

Cette zone correspond aux espaces protégées par la digue récente de Ginestous et soumis à des aléas rupture de digues très forts.

L'implantation de nouvelles activités humaines et la mise en sécurité de celles existantes imposent la mise en œuvre de mesures de prévention.

### **2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES**

#### **Sont interdits :**

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques.
- Toutes implantations nouvelles de bâtiment nouveau ayant vocation à héberger des personnes vulnérables (soin, santé) ou difficilement déplaçables (centre pénitentiaire, prison)
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

### **3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS**

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction ou l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (plates-formes, voiries, escaliers, passages hors d'eau, etc.).	Faciliter l'évacuation des personnes (valides, handicapées ou brancardées), de façon autonome ou avec l'aide des secours.
<b>3.1.2</b>	La construction de tout nouveau bâtiment ne donnant lieu ni à hébergement, ni à des activités polluantes, ni à des établissements sensibles (définis en annexe 2)	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé. Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.1.3</b>	La construction d'abris légers annexes de bâtiments d'habitation existants (abri de jardin, etc.) ou de garage particulier (ne constituant pas une extension d'une habitation).	Ne pas faire l'objet d'une habitation. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles. Changement de destination proscrit.
<b>3.1.4</b>	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux. Changement d'utilisation proscrit.
<b>3.1.5</b>	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Changement de destination proscrit.
<b>3.1.6</b>	Les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier	Limiter l'emprise au sol à 10 m <sup>2</sup> par parcelle d'usage. En supplément des constructions sur chacune des parcelles, un local à usage collectif pourra être construit à condition d'être complètement ouvert. Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.7</b>	La construction de piscines.	Positionner les margelles au niveau du terrain naturel Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.7</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b>	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (modification des façades, traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.2.2</b>	La reconstruction sur une emprise au sol équivalente ou inférieure, de tout édifice détruit par un sinistre autre que l'inondation	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.). Sous les PHEC, les éléments structuraux devront être réalisés en béton armé. Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.3</b>	L'extension limitée des constructions ne donnant pas lieu à hébergement, à des activités polluantes et des établissements sensibles (définis dans l'annexe 2)	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.
<b>3.2.4</b>	L'extension limitée des habitations existantes	Limiter l'extension à 20 m d'emprise au sol Situer le plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté) Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.5</b>	L'extension limitée des constructions annexes d'habitation (abris de jardins, garages, ...).	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.6</b>	L'extension des bâtiments de sport et de loisirs.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté). Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.7</b>	Les travaux de démolition	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments

<b>3.2.8</b>	L'extension des constructions techniques d'intérêt général (station de pompage, transformateur électrique, ...) , lorsque le projet nécessite la proximité immédiate des installations initiales qui ne peuvent être déplacées pour des motifs d'ordre technique.	<p>Situer le plancher du-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle)</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p> <p>Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles</p>
<b>3.2.9</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes	<p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p>
<b>3.2.10</b>	Le changement de destination et les aménagements internes des constructions existantes ne conduisant pas vers un logement ou un établissement sensible (définis dans l'annexe 2)	<p>Situer le premier plancher au-dessus des PHEC dans le cas de bâtiment d'activité polluante</p> <p>Situer le plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté) dans les autres cas</p> <p>Ne pas augmenter l'emprise au sol et la vulnérabilité de la construction.</p> <p>Disposer d'une ouverture « fusible » en RDC</p> <p>Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.</p>

## **GINESTOUS (DIGUE RECENTE)**

### **REGLEMENT PARTICULIER DE ZONE : ZONES BLEUE, CYAN ET GRISE**

**Type de zone : Aléa fort, moyen et faible rupture de digue**

#### **1. GENERALITES**

Cette zone correspond aux espaces protégées par la digue récente de Ginestous et soumis à des aléas rupture de digues fort à faible.

L'implantation de nouvelles activités humaines et la mise en sécurité de celles existantes imposent la mise en œuvre de mesures de prévention.

#### **2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES**

**Sont interdits :**

- Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
- Les nouvelles décharges d'ordures ménagères, déchets industriels et produits toxiques à l'exception des zones grises
- Toutes implantations nouvelles de bâtiment nouveau ayant vocation à héberger des personnes vulnérables (soin, santé) ou difficilement déplaçables (centre pénitentiaire, prison)
- Toutes implantations nouvelles de constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).
- La création de sous-sols
- L'implantation de terrain de camping, de caravaning ou de parc résidentiel de loisirs, ainsi que leur extension sauf si réduction du nombre d'emplacement ou déplacement d'emplacements ou d'équipements vers des zones de moindre aléa
- Toutes occupations, constructions, travaux, dépôts, installations et activités de quelque nature qu'il soit à l'exclusion de celles visées ci-après, soumises à prescriptions.

#### **3. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A PRESCRIPTIONS**

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation à la règle commune, autorisables, à conditions :

- qu'elles n'aggravent pas les risques,
- qu'elles n'en provoquent pas de nouveaux,
- qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte,
- qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes,
- qu'elles respectent les prescriptions figurant à la rubrique « PRESCRIPTIONS » ci-dessous.

<b>3.1. Constructions nouvelles</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.1.1</b>	La construction de tout nouveau bâtiment en dehors et des établissements sensibles (définis en annexe 2)	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. Seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables et les locaux techniques indispensables (accès, escalier, local à poubelles, parking à vélo, etc.). En aléa fort, disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.2</b>	La construction d'abris légers annexes de bâtiments d'habitation existants (abri de jardin, etc.) ou de garage particulier (ne constituant pas une extension d'une habitation).	Ne pas faire l'objet d'une habitation. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.1.3</b>	La construction de structures couvertes et ouvertes dont l'objet exclusif est le stationnement de véhicule (voiture, camping car, ...).	Ne pas nuire à l'écoulement des eaux ni au stockage des eaux.
<b>3.1.4</b>	Les infrastructures associées aux équipements sportifs (tribune, vestiaire...) et les locaux techniques ou sanitaires nouveaux ou complétant des installations existantes (y compris les locaux techniques nécessaires aux piscines de particuliers...).	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.1.5</b>	Les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier	Limiter l'emprise au sol à 10 m <sup>2</sup> par parcelle d'usage. En supplément des constructions sur chacune des parcelles, un local à usage collectif pourra être construit à condition d'être complètement ouvert. Utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.6</b>	La construction de piscines.	Positionner les margelles au niveau du terrain naturel Indiquer la position de l'ouvrage par un marquage visible au dessus des PHEC. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.1.7</b>	La construction de terrasses non couvertes	Ne pas nuire à l'écoulement, ni au stockage des eaux. Le niveau fini de la terrasse ne devra pas être supérieur au niveau du terrain naturel avoisinant (tolérance de 10 cm).

<b>3.2. Constructions existantes</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>3.2.1</b>	Les travaux usuels d'entretien, de réparation et de gestion courants des bâtiments existants (modification des façades, traitement des façades, réfection des toitures,...).	Ne pas aggraver les risques. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.
<b>3.2.2</b>	L'extension des constructions et équipements, des activités polluantes, ou établissements sensibles (définis en annexe 2)	Plancher au dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté au-dessus des PHEC) En aléa fort, disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.3</b>	L'extension limitée des constructions annexes d'habitation (abris de jardins, garages, ...).	Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.4</b>	Les travaux de démolition	Ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments
<b>3.2.5</b>	L'extension des bâtiments de sport et de loisirs.	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté). En aléa fort, disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles
<b>3.2.6</b>	L'extension des bâtiments d'activité polluante existante	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC. En aléa fort, disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé
<b>3.2.7</b>	L'extension par surélévation des constructions existantes	En aléa fort, disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé

<b>3.2.8</b>	Le changement de destination et les aménagements internes des constructions existantes ne conduisant pas vers des activités polluantes en RDC ou vers un établissement sensible (défini en annexe 2)	Situer le premier plancher au-dessus des PHEC (sauf impossibilité fonctionnelle et présence d'un niveau refuge adapté) Ne pas augmenter l'emprise au sol et la vulnérabilité de la construction. En aléa fort, disposer d'une ouverture « fusible » en RDC sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage (R+ 2 et plus) ou en béton armé Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Dans le cas de fondations superficielles, des dispositifs anti-affouillement seront mis en place autour de la construction.
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## REGLEMENT APPLICABLE A TOUTES LES ZONES INONDABLES

**Type de zone : Rouge, Hachurée Rouge - Orange, Orange, Hachurée Orange – Bleu, Bleu, Cyan, et Grise**

### 1. GENERALITES

Ce chapitre comprend les règlements qui sont applicables à l'ensemble de la zone inondable, ou qui bénéficie d'une réglementation particulière par rapport aux zones inondables. Cela concerne :

- les aménagements et infrastructures
- les utilisations du sol
- les stations d'épuration
- les aires d'accueil des gens du voyage

#### 2.1. Aménagements, infrastructures

	<b>Sont autorisés</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>2.1.1</b>	Les ouvrages de protection, leur entretien et leur réparation	Ne pas aggraver les risques par ailleurs.
<b>2.1.2</b>	Les travaux et aménagements hydrauliques destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation y compris les ouvrages et les travaux visant à améliorer l'écoulement des eaux et la régulation des flux.	Ne pas aggraver les risques par ailleurs. Prendre les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux. Avertir le public par une signalisation efficace.
<b>2.1.3</b>	Les travaux d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris les voiries nouvelles.	Ne pas aggraver les risques par ailleurs Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité. Les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles Prendre les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux. Avertir le public par une signalisation efficace.
<b>2.1.4</b>	Les équipements techniques de services publics (ouvrages de distribution d'énergie, d'alimentation d'eau potable, d'assainissement, de télécommunication,...)	Ne pas aggraver les risques par ailleurs. Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité. Les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique. Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables à l'eau possibles.

<b>2.2 Utilisations des sols</b>		
	<b>Sont autorisées</b>	<b>sous réserve du respect des prescriptions suivantes</b>
<b>2.2.1</b>	L'aménagement de places de stationnement collectif en RDC	Indiquer l'inondabilité de façon visible pour tout utilisateur. Prévoir un système d'interdiction de l'accès en cas de prévision de crue. Ne pas nuire à l'écoulement ni au stockage des eaux (le RDC sera arasé au niveau du terrain naturel). Garder les surfaces perméables.
<b>2.2.2</b>	L'aménagement de parcs, de jardins, de terrains de sports ou de loisirs	Ne pas nuire à l'écoulement ni au stockage des eaux. Ne pas faire l'objet d'un hébergement temporaire ou permanent.
<b>2.2.3</b>	L'aménagement de terrain de camping, de caravanning ou de par résidentiel de loisirs	Réduire le nombre d'emplacement dans la zone inondable ou déplacer des emplacements ou des équipements vers des zones de moindre aléa
<b>2.2.4</b>	Le stockage de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau ou de produits flottants tels que ceux figurant dans la liste annexée au règlement	Placer le site de stockage au-dessus des PHEC ou le munir d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple)
<b>2.2.5</b>	Les citernes enterrées ou extérieures	Dans la bande de précaution, la zone marron clair et la zone orange clair, les lester ou fixer solidement au sol support pour éviter leur emportement par la crue
<b>2.2.6</b>	Le mobilier extérieur	Dans la bande de précaution, la zone marron clair et la zone orange clair, l'ancrer ou le rendre captif sauf dans le cas de mobilier aisément déplaçable
<b>2.2.7</b>	Les réseaux d'eau pluviale et d'assainissement	Sans contraintes
<b>2.2.8</b>	La réalisation de remblais	Ne pas nuire à l'écoulement des eaux Etre strictement nécessaires à la mise en œuvre des constructions autorisées ou respecter les réglementations relatives aux travaux soumis à autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau.
<b>2.2.9</b>	Les nouvelles clôtures.	Permettre la transparence hydraulique sauf pour les portails

### 2.3. Aires d'accueil des gens du voyage

La loi n°2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et l'habitat des gens du voyage, prévoit la mise en œuvre dans chaque département d'un dispositif d'accueil des gens du voyage.

Cette loi a pour objectif de permettre aux gens du voyage itinérants de séjourner dans des lieux d'accueil dans des conditions décentes.

Le décret n°2001-569 du 29 juin 2001 applicable et la circulaire UHC/IUH1/12 n°2001-49 du 5 juillet 2001 fixent les normes techniques applicables aux aires d'accueil des gens du voyage. Ces normes techniques concernent l'aménagement et la gestion de ces aires d'accueil aussi bien, en termes de localisation, d'aménagement que d'entretien.

A l'image de la création des campings, la création d'aires d'accueil des gens du voyage est interdite en zones inondables.

Toutefois, compte tenu de l'ensemble des contraintes fixées par la réglementation spécifique, une dérogation peut être accordée lorsqu'il n'existe pas de possibilité d'implanter l'aire d'accueil des gens du voyage en dehors des zones inondables.

Sous réserve de justification, une autorisation peut alors être accordée pour la création de cette aire d'accueil des gens du voyage selon les conditions suivantes :

- zone d'aléa faible uniquement (moins de 50 cm)
- en zone urbanisée
- un plan de secours communal adapté prévoit la gestion de cette aire en période de crue

D'autre part, comme pour les campings l'extension d'aires d'accueil déjà existantes en zones inondables d'aléa moyen ou fort ou encore d'aléa faible et non urbanisée doit viser une réduction de la vulnérabilité :

- pas d'augmentation du nombre d'emplacement (capacité d'accueil)
- déplacement des emplacements et des équipements vers des zones de moindre aléa

### 2.4. Les stations d'épuration

**L'arrêté du 22 juin 2007** précise à son article 13 §3 que « **les stations d'épuration ne doivent pas être implantées dans des zones inondables, sauf en cas d'impossibilité technique.** Cette impossibilité technique doit être établie par la commune ainsi que la compatibilité du projet avec le maintien de la qualité des eaux et sa conformité à la réglementation relative aux zones inondables, notamment en veillant à maintenir la station d'épuration hors d'eau et à en permettre son fonctionnement normal. ».

En conséquence avant d'envisager l'implantation éventuelle en zone inondable, la collectivité doit impérativement privilégier l'implantation sur un site hors zone inondable notamment en recherchant des solutions intercommunales. Dans ce cas, le maître d'ouvrage doit effectuer **une demande de dérogation** à ce principe auprès des services de l'Etat (MISE), **en amont d'une demande d'autorisation de construire** (CU ou PC).

**Le règlement de PPRI est ici subordonné à la décision du Préfet au titre de la police de l'eau.**

**Ci-dessous est donné à titre informatif les principes généraux de la doctrine actuelle** appliquée par les services de l'État en Haute-Garonne pour les projets d'aménagement de station d'épuration en zone inondable.

« En zone d'aléas forts et très forts, la création de station d'épuration est à proscrire.

Seules les opérations visant à l'extension de capacité, à la modernisation ou l'amélioration du traitement sans aggravation de l'impact peuvent y être envisagées dans les limites et les conditions énoncées ci-après.

Dès l'instant où les principes énoncés ci-dessus sont respectés et sur la base d'un argumentaire sommaire justifiant l'impossibilité de réalisation hors zone inondable, le demandeur sollicitera l'avis préalable de la MISE. Cet avis consistera à valider l'argumentaire et à informer le pétitionnaire qu'il peut poursuivre son projet et produire les éléments demandés. Cet avis ne préjuge pas de la décision de l'administration concernant l'instruction ultérieure de la demande dans le cadre de la Loi sur l'Eau. »

## **4. MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE ET RECOMMANDATIONS**

Les mesures de prévention et de sauvegarde ont pour objectif :

- la réduction de la vulnérabilité des biens et activités existants et futurs ;
- la limitation des risques et des effets ;
- l'information de la population ;
- de faciliter l'organisation des secours.

Il s'agit de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques ou qui incomberont aux particuliers concernés.

Il est précisé qu'en application de l'article R 562-5 du code de l'environnement, « les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan. » Par conséquent, tous travaux imposés dépassant les 10 % de la valeur vénale du bien considéré ne peuvent qu'être recommandé au titre du présent règlement de PPRI.

Des recommandations pour les biens et les activités existantes sont décrites dans le présent règlement dans le but de permettre aux habitants et aux activités déjà existantes mais situés en zone inondable de poursuivre l'occupation normale des locaux en prenant des dispositions permettant de limiter les dégradations éventuelles.

Des recommandations d'intérêt général pour l'entretien des cours d'eau sont également formulées dans le présent règlement.

### **4.1. Mesures de sauvegarde imposées à la municipalité de Toulouse**

- a) Si la commune ne dispose pas d'un Plan Communal de Sauvegarde à la date d'approbation du PPRI initial

Conformément aux textes en vigueur en matière de sécurité civile, Il est imposé dans **un délai de deux ans** à compter de l'approbation du PPRI initial, la réalisation d'un Plan Communal de Sauvegarde (plan d'alerte et de secours) pour l'ensemble des zones réglementées (y compris les zones de crue historique) par la municipalité.

Le Plan Communal de Sauvegarde précisera notamment :

- Les modalités d'information et d'alerte de la population ;
- Le protocole de secours et d'évacuation des établissements sensibles (cliniques, maisons de retraite, établissements scolaires, ...)
- Les mesures de mise en sécurité et d'évacuation des parkings souterrains ;
- Un plan de circulation et déviations provisoires ainsi que d'évacuation des rues.

- b) Si la commune dispose d'un Plan Communal de Sauvegarde à la date d'approbation du PPRI initial

Il est imposé dans **un délai d'un an** à compter de l'approbation du PPRI initial, la mise à jour du Plan Communal de Sauvegarde en y intégrant les risques pris en compte par le PPR.

### **4.2. Mesures de prévention et de sauvegarde imposées aux gestionnaires des établissements sensibles existants (soin, santé, secours, voir annexe 2) en zone inondable et aux établissements scolaires (crèches, écoles, collèges, etc.) :**

- a) Pour l'ensemble des zones inondables

**Dans un délai d'un an** à la date d'approbation du PPRI initial, le gestionnaire devra réaliser **une étude de vulnérabilité** spécifique dans le but d'étudier et de définir les adaptations techniques et les mesures envisageables pour réduire la vulnérabilité des personnes et les dommages au bâti et aux biens.

Cette étude portera en premier lieu sur la sauvegarde des personnes. Il s'agit donc de définir l'organisation interne de l'établissement face au risque de crue, et notamment de définir les rôles de chacun des personnels, d'étudier les possibilités de mise à l'abri (niveau refuge adapté au-dessus des PHEC) les occupants des établissements sensibles ou de les évacuer dans les meilleures conditions de sécurité (cheminement hors d'eau, accès des secours,...). Ce premier volet d'étude doit s'articuler avec le Plan Communal de Sauvegarde lorsqu'il existe. Il doit tenir compte d'un scénario catastrophe où les mesures d'alerte et d'évacuation communales sont défaillantes.

Le second volet de l'étude concerne la vulnérabilité des bâtis et des biens en cas de crue. Elle analyse notamment la résistance du bâtiment (stabilité des fondations, résistance des façades directement exposées à la crue, ...) à l'effet d'une crue importante et la mise à l'abri des équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'établissement. Elle permet de définir d'éventuelles mesures d'ordre structurelles pour prévenir les risques.

b) Pour les zones d'aléa fort uniquement

Dans **un délai de réalisation de cinq ans** à la date d'approbation du PPR, le gestionnaire des établissements sensibles et des établissements scolaires devra mettre en œuvre les mesures définies par l'étude de vulnérabilité spécifique prescrite ci-dessus dans la limite des 10 % de la valeur vénale du bien exposé.

#### **4.3. Mesures de prévention imposées pour les biens et pour les activités existantes en zone inondable**

a) Pour l'ensemble des zones inondables :

Sont obligatoires dans **un délai de réalisation de cinq ans** à compter de l'approbation du PPRI initial :

- La mise hors d'eau de tout stockage de produits dangereux. La liste de ces produits est fixée par la nomenclature des installations classées et la réglementation sanitaire départementale.
- La mise en place de dispositifs visant à empêcher la dispersion d'objets ou de produits dangereux, polluants ou flottants, tels que cuve à gaz ou mazout
- la mise hors d'eau ou l'étanchéité des dispositifs permettant un fonctionnement autonome (groupes électrogènes par exemple).

Est obligatoire dans **un délai de deux ans** à compter de l'approbation du PPRI initial :

- la mise en place d'un système de balisage visible au-dessus de la cote de référence pour les piscines existantes de particulier

Est obligatoire dans **un délai de six mois** à compter de l'approbation du PPRI initial :

- les aires de stationnements publics souterrains doivent indiquer l'inondabilité de façon visible pour tout utilisateur, et prévoir un système d'alerte coordonné avec les mesures inscrites dans le PCS.

#### **4.4. Mesures imposées aux gestionnaires des réseaux publics**

Dans **un délai de 2 ans** à compter de l'approbation du PPRI initial, les tampons seront verrouillés pour les parties inférieures des réseaux d'assainissement et pluvial pouvant être mises en charge par les gestionnaires de réseaux d'assainissement publics, sauf s'il existe un système de pompage contre les risques induits par les inondations

Dans **un délai de 2 ans** à compter de l'approbation du PPRI initial, les postes électriques moyenne et basse tension (ainsi que toutes les installations électriques plus importantes) seront mis hors d'eau et facilement accessibles en cas d'inondation par le gestionnaire. En cas d'impossibilité à surélever les postes électriques vu les contraintes techniques, le gestionnaire devra réduire au maximum la vulnérabilité de ses équipements et prévenir au mieux les conséquences de l'inondation des postes concernés sur le fonctionnement du réseau global.

Dans **un délai de 2 ans** à compter de l'approbation du PPRI initial, les équipements sensibles de télécommunication seront mis hors d'eau ou protégés contre les crues et facilement accessibles en cas d'inondation par le gestionnaire. En cas d'impossibilité à surélever ou protéger les équipements correspondants vu les contraintes techniques, le gestionnaire devra réduire au maximum la vulnérabilité de ses équipements et prévenir au mieux les conséquences de l'inondation de équipements concernés sur le fonctionnement du réseau global.

#### **4.5. *Recommandations pour les biens et les activités existantes en zone inondable***

Les travaux ou dispositifs de protection suivants **sont recommandés** :

- Installation de dispositifs destinés à assurer l'étanchéité des parties des bâtiments situées sous les PHEC (obturation des ouvertures, relèvement des seuils, ...) si les niveaux d'eau PHEC sont inférieurs à 1 mètre
- Installation d'une ouverture « fusible » en RDC si les niveaux d'eau PHEC sont supérieurs à 1 mètre
- Il est recommandé de doter chaque construction d'un dispositif de coupure des réseaux techniques (électricité, gaz, eau) placé au-dessus des PHEC, dont il sera fait usage en cas de crue et qui isolera la partie de la construction située au-dessous de la crue de référence.
- Les compteurs électriques, les chaudières individuelles et collectives doivent être positionnées au-dessus des PHEC ou être protégés par tout dispositif assurant l'étanchéité.
- Dans les propriétés bâties, il sera maintenu une ouverture de dimensions suffisantes, pour permettre l'évacuation des biens déplaçables situés au-dessous des PHEC.
- Il est recommandé que soit assuré un entretien suffisant des fossés et réseaux d'évacuation des eaux pluviales.

En outre, il est recommandé aux habitants des zones inondables, quel que soit le niveau de l'aléa, d'examiner toutes les possibilités de mise hors d'eau rapide des équipements sensibles.

#### **4.6. *Mesures d'information préventive imposées au maire de Toulouse***

En application de l'article L 125-2 du code de l'environnement, les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, le maire doit informer la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié. Il appartient donc à la municipalité de faire connaître à la population les zones soumises à des inondations ainsi que l'intensité du risque par les moyens à sa disposition.

Cette information portera au minimum sur :

- L'existence du risque inondation, avec indications de ses caractéristiques (hauteur d'eau notamment) ;
- La modalité de l'alerte ;
- Les numéros d'appel téléphonique auprès desquels la population peut s'informer avant, pendant et après la crue (mairie, préfecture, centre de secours, gendarmerie, ...) ;
- La conduite à tenir.

Elle fera l'objet d'un affichage dans les locaux recevant du public, mentionnant la nature du risque, la modalité d'alerte et la conduite à tenir.

## **5. ANNEXES**

Cf. pages suivantes.

## ANNEXE 1 (inondation)

### Liste non exhaustive des produits et matières dangereux ou flottants Des équipements sensibles à l'eau

#### **Matières et produits dangereux :**

- ✓ Acides divers (nitriques, sulfuriques, ...);
- ✓ Détergents divers ;
- ✓ Pétrole et ses dérivés sous forme gazeuse ou liquide ;
- ✓ Calcium, sodium, potassium, magnésium, soufre, phosphore et leurs produits dérivés ;
- ✓ Acétone, ammoniac et leurs produits dérivés ;
- ✓ Produits celluloses ;
- ✓ Produits pharmaceutiques ;
- ✓ ...

#### **Produits flottants :**

- ✓ Pneus ;
- ✓ Bois et meubles (grumes, bois scié, ...);
- ✓ Automobiles et produits de récupération ;
- ✓ Cuves ou citernes ;
- ✓ Autres produits flottants volumineux ;
- ✓ ...

#### **Équipements techniques de service public :**

- ✓ Distribution d'énergie (transformateur, ...);
- ✓ Alimentation d'eau potable (pompage, ...);
- ✓ Assainissement collectif ;
- ✓ Télécommunication (commutateur, relais, ...);
- ✓ ...

#### **Équipements sensibles à l'eau :**

- ✓ Compteurs électriques ;
- ✓ Chaudières individuelles ou collectives ;
- ✓ Machineries d'ascenseur ou de monte-charge ;
- ✓ Électroménagers ;
- ✓ Pompes et filtres de piscine ;
- ✓ ...

## ANNEXE 2 (inondation)

### Terminologie et définitions

**Aléa fort** : hauteur d'eau > 1 m. ou vitesse > 0.50 m. (voir schéma en annexe 3).

**Clôture transparente hydrauliquement** : clôture ajourée (constituée de grillage) de 1,50 m de hauteur totale et pouvant comporter un muret d'assise de 0,40 m (hauteur maximale). L'écartement entre poteau ne pourra être inférieure à 2,50 m. (voir schéma en annexe 3).

**Crue** : Augmentation plus ou moins brutale du débit et par conséquent de la hauteur d'un cours d'eau pouvant avoir pour effet de le faire déborder de son lit. La crue est généralement due à des averses de pluie plus ou moins importantes.

**Crue de référence** : correspond à la plus forte crue connue (voir PHEC) ou dans le cas où elle serait plus faible que la crue centennale, cette dernière. A titre d'exemple, pour la Garonne dans le département de la Haute-Garonne, la crue de référence est en générale celle de 1875.

**Emprise au sol** : voir définition du code de l'urbanisme.

**Établissements sensibles** : sont considérés comme « établissements sensibles », toutes constructions accueillant ou hébergeant de façon permanente ou provisoire des personnes difficilement déplaçables (hôpitaux, maisons de retraite, etc...) ou des personnes nécessitant des moyens spécifiques d'évacuation en cas d'inondation (prisons, hôpitaux psychiatriques) ou d'autres personnes vulnérables (établissement scolaire, crèche).

Dans les secteurs en centre urbain dense protégées par des digues PHEC (applicable à toutes les zones du présent règlement), on ne considérera comme établissements sensibles que ceux comportant un **hébergement de nuit**.

Dans tous les cas sont également considérés comme « établissements sensibles » toutes constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).

**Équipements sensibles ou vulnérables** : réseaux électriques, appareils électromécaniques, électroniques, chaudières, biens de valeur, etc. sensibles à l'eau.

**Différence entre extension et annexes** : une extension doit être accolée au bâtiment principal, dans le cas contraire c'est une annexe.

**Impossibilité fonctionnelle** : Elle doit être dûment justifiée par la fourniture d'une notice explicative. Le pétitionnaire doit expliquer en quoi il n'est pas possible pour des raisons fonctionnelles (structurelles, respect de normes particulières, etc.) de prévoir le premier plancher au-dessus des PHEC.

**Mutation d'activité** : une utilisation différente du bâtiment qui ne donne pas lieu à un changement de destination (au sens de l'article R123.9 du code de l'urbanisme). Par exemple, la transformation d'une boulangerie en pharmacie.

**Niveau refuge adapté** : Cf. fiche spécifique

**Parcelle d'usage** : Lot issu du découpage de la surface affectée à la pratique du jardinage ouvrier et confié à un usager.

**PHEC** : Plus Hautes Eaux Connues (extraite de la modélisation « extradigue » SOGREAH juillet 2006 pour une crue de type juin 1875)

**Les remblais strictement nécessaires à la mise en œuvre des aménagements autorisés** : L'édification sur vide sanitaire est à préférer à la réalisation de remblais. Les remblais autorisables concernent les espaces situés sous la construction et les abords immédiats, notamment lorsqu'il s'agit d'aménager des accès et se « raccorder » au terrain naturel. En revanche, le remblaiement globale ou partielle d'une parcelle est interdit par le PPRI, de même les remblais en vue d'aménager une terrasse hors d'eau (pour un terrasse sans couverture, il convient de privilégier les écoulements des eaux). Pour des grosses opérations, si les remblais dépassent les seuils de la loi sur l'eau, il est rappelé que le projet doit faire l'objet d'une procédure d'instruction loi sur l'eau.

**Matériaux de constructions les moins vulnérables à l'eau possible sous les PHEC**: Toute partie de construction située au-dessous de la crue de référence doit être la moins vulnérable possible et notamment étant réalisée dans les conditions suivantes :

- isolation thermique et phonique avec des matériaux insensibles à l'eau ;
- matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs ;
- revêtements de sols et des murs et leurs liants constitués de matériaux non sensibles à l'action de l'eau.

## ANNEXES 3 - SCHEMAS

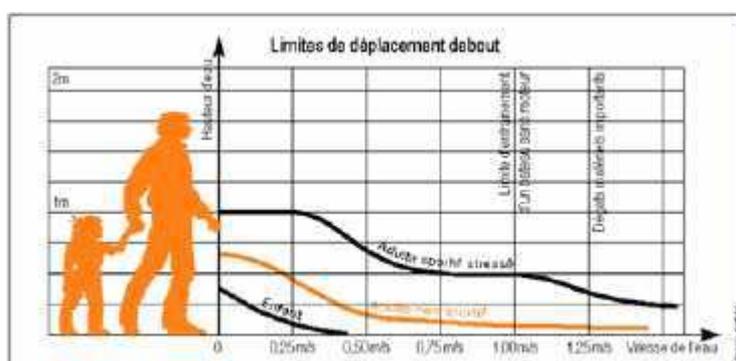
### DANGEROUSITE EN FONCTION DES ALEAS DE RUPTURE

L'aléa d'inondation est liée aux conséquences potentielles en cas de rupture. Sont à distinguer, les zones les plus proches des digues où les vitesses d'écoulement sont très importantes et les zones plus éloignées qui peuvent stocker des hauteurs d'eau plus ou moins importantes avec des vitesses d'écoulement plus faibles.

SEUILS D'ALEA	DOMMAGE	DANGEROUSITE PERSONNE	TYPE DE MODELE POUR MEMOIRE
vitesses > <b>4 m/s</b>	les bâtiments en béton armé ne résistent pas + phénomènes d'affouillement + risque accru de choc de corps flottants	Très fort aggravé	Modèles de rupture
vitesses comprises entre 2 et 4 m/s	les bâtiments en béton armé résistent, les risques pour les autres sont graves + phénomènes d'affouillement	Très fort	Modèles de rupture
La hauteur d'eau est supérieure à <b>1 m</b>	Les bâtiments en maçonneries récentes non renforcées ne résistent pas	Fort	Modèle effacement de digues
La hauteur d'eau est < 1 m et > 0,5 m	Pas de risque d'effondrement	Moyen	Modèle effacement de digues
La hauteur d'eau est < 0,5 m	Pas de risque d'effondrement	Faible	Modèle effacement de digues

Les zones d'écoulement important supérieur à 2 m/s sont considérées comme des zones d'aléa très fort compte tenu de leur dangerosité directe pour la vie humaine, mais également par rapport à leur impact sur le bâti qui potentiellement peut risquer ruine et donc ne pas garantir un niveau refuge sûr. Ces seuils sont extraits des études sur les conséquences sur le bâti suite à une rupture de digues par le CSTB en 2008 pour le compte de la DDEA Haute-Garonne.

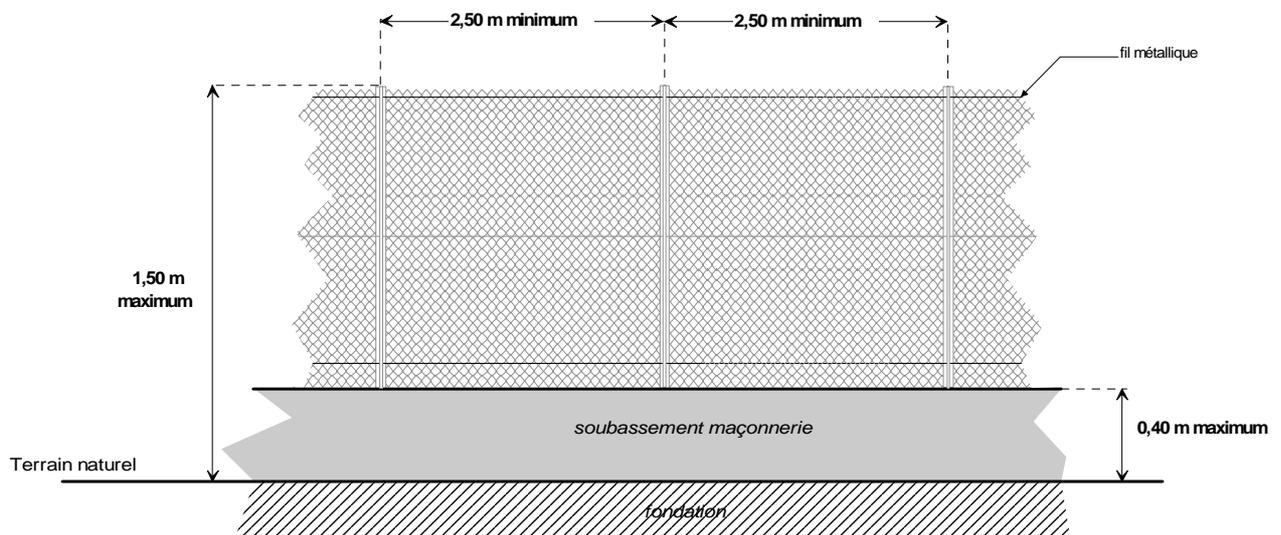
Les zones d'écoulement moindre inférieure à 2 m/s ont un impact potentiel plus limité sur le bâti et demeurent dangereuses directement pour la vie humaine, notamment lorsque les hauteurs d'eau sont supérieures à 1 mètre (cf. schéma sur les capacités de déplacement en zone inondable).



Dans les zones où les digues nécessitent des travaux d'entretien importants, voire de réparation l'occurrence du risque de rupture est aggravée. Par conséquent, les niveaux de danger sont plus importants sur les sections correspondantes.

DIGUE NECESSITANT DES TRAVAUX D'ENTRETIEN IMPORTANT, VOIRE REPARATION	DOMMAGE	DANGEROUSITE PERSONNE	TYPE DE MODELE POUR MEMOIRE
vitesse comprises entre 2 et 4 m/s + occurrence accrue de probabilité de rupture	les bâtiments en béton armé résistent, les risques pour les autres sont graves + phénomènes d'affouillement	Très fort	Modèles de rupture
La hauteur d'eau est supérieure à 1 m + occurrence accrue de probabilité de rupture	Les bâtiments en maçonneries récentes non renforcées ne résistent pas	Fort	Modèle effacement de digues

### CLOTURE HYDRAULIQUEMENT TRANSPARENTE



## Annexe 4

### Définition d'un niveau refuge adapté

**Pour les bâtiments neufs**, ou pour les changements de destination visant à créer des logements :

- le niveau refuge est une surface protégée accessible de l'intérieur par les occupants du local et accessible de l'extérieur pour les secours,
- pour le logement, sa surface est au minimum :
  - de 6 m<sup>2</sup> pour un logement de surface totale inférieure ou égale à 20 m<sup>2</sup>
  - de 12 m<sup>2</sup> pour un logement de surface totale inférieure ou égale à 40 m<sup>2</sup>
  - de 20 m<sup>2</sup> au delà
- pour l'activité, sa surface est au minimum de 6m<sup>2</sup> et augmente de manière proportionnelle à la population concernée (1m<sup>2</sup> / personne accueillie)
- sa hauteur doit être suffisante soit 1,80 m pour permettre la mobilité des personnes présentes.
- elle est attachée à chaque logement ou local d'activités, autrement dit, il y a un niveau refuge par logement ou local d'activité situé au-dessous des PHEC

**Pour les bâtiments existants**, le niveau refuge est adapté suivant les dispositions suivantes :

- **pour le collectif**, le niveau refuge pourra être un couloir ou palier à l'étage accessible de l'intérieur avec une surface compatible avec la population accueillie et devra disposer d'un accès extérieur au dessus des PHEC directement accessible. Cette disposition peut se justifier par l'occurrence faible du risque du à la présence de digue PHEC. Elle n'est pas applicable en cas de changement de destination activité vers logement.
- **Pour les constructions individuelles**, les mêmes dispositions applicables pour le neuf seront exigées.
- pour l'**activité**, sa surface est au minimum de 6m<sup>2</sup> et augmente de manière proportionnelle à la population concernée (1m<sup>2</sup> / personne accueillie)

## **Annexe 5**

### **Définition de la notion de fusible**

Le fusible est un dispositif constructif qui permet l'entrée rapide de l'eau dans les bâtiments en cas de rupture de digues afin d'équilibrer la pression de l'eau sur les murs entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment et d'éviter leurs ruines.

Le bâtiment aménagé devra comporter au moins un fusible de sécurité sur les façades les plus exposés.

A titre indicatif, sont considérés comme un fusible de sécurité :

- une porte de garage légère métallique ou en bois
- une porte vitrée (ex : magasin) avec ou sans volet roulant ou à battants
- une porte-fenêtre simple sans volet
- une porte-fenêtre double avec ou sans volet roulant ou à battants
- une baie vitrée avec ou sans volet roulant
- une ouverture ou une paroi fragile de dimensions supérieures ou égales à 50 x 50 cm disposées à moins de 20 cm du sol
- une fenêtre basse (allège inférieure à 1 mètre) de taille moyenne (supérieure à 1,2 m<sup>2</sup>) sans volet avec grille de défense

Ces dimensionnements sont basés sur du double vitrage. Le triple vitrage, les verres de sécurité, les serrures renforcées (anti-effraction) et les volets sont de nature à supprimer l'effet fusible des dispositifs mis en place. Il conviendra alors de privilégier la pose de grille de défense qui laisse passer les écoulements.

## **Annexe 6**

### **Dispositif anti-affouillement autour des constructions**

L'affouillement des fondations résultent de l'emportement d'une partie du sol par l'action de l'eau. Ce phénomène peut entraîner une baisse locale de la portance des fondations superficielles (filante ou sur radier), et donc des déplacements différentiels conduisant à la ruine de murs porteurs. L'affouillement est sensible dans les zones de terrains non revêtus aux abords des constructions exposées à des écoulements importants, notamment si les vitesses d'écoulement sont supérieures à 2 m/s.

En cas de fondations superficielles, un dispositif anti-affouillement sera mis en œuvre :

- Pour les fondations de type radier, par la mise en place d'une bêche périphérique en béton et d'un dallage de couverture (trottoir de protection) en béton armé en joignant la bêche à la façade.
- Pour les fondation de type semelle filante, par la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dallage de couverture (trottoir de protection) en béton armé d'une largeur minimum de 1 m.

Il est à noter que la réalisation de fondations profondes permet de s'affranchir de ce risque.



PREFET DE LA HAUTE-GARONNE

Direction  
Départementale  
des Territoires

Haute-Garonne

Service Risques  
et Gestion de Crise

# PPR

**Plan de prévention des risques naturels  
concernant les mouvements différentiels  
de terrain  
liés au phénomène de retrait-gonflement  
des sols argileux**

**Ville de Toulouse**

**PPR SECHERESSE**  
**Règlement**



## **Titre I- Portée du règlement**

### **Article I.1 - Champ d'application :**

Le présent règlement s'applique à la ville de Toulouse et détermine les mesures de prévention des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

En application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, le plan de zonage comprend une zone unique caractérisée comme faiblement à moyennement exposée.

### **Principes réglementaires**

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, le présent règlement définit :

- les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation des projets d'aménagement ou de construction ;
- les mesures relatives aux biens et activités existants en vue de leur adaptation au risque ;
- les mesures plus générales de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités.

### **Article I.2 - Effets du PPRN :**

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au PLU, conformément à l'article L.126-1 du Code de l'Urbanisme. Les mesures prescrites dans le présent règlement sont mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

Conformément à l'article L.562-5 du Code de l'Environnement, le non-respect des mesures rendues obligatoires est passible des peines prévues à l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme.

La loi n°82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (article L.125-1 du Code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de mutualisation entre tous les assurés et la mise en place d'une garantie de l'État.

Il s'agit de la couverture du sinistre au titre de la garantie " catastrophes naturelles " sachant que celle-ci est soumise à certaines conditions :

- l'agent naturel doit être la cause déterminante du sinistre et doit présenter une intensité anormale
- les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les dommages d'incendie ou les dommages aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux pertes d'exploitation, si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré
- l'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie, doit être constaté par un arrêté interministériel (du ministère de l'Intérieur et de celui de l'Économie, des Finances et de l'Écologie). Il détermine les zones et les périodes où a eu lieu la catastrophe, ainsi que la nature des dommages résultant de celle-ci et couverts par la garantie (article L.125-1 du Code des assurances).

Toutefois, selon les dispositions de l'article L.125-6 du Code des Assurances, l'obligation de garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles prévue à l'article L.125-2 du même code ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens immobiliers construits en violation des règles prescrites d'un PPR approuvé. Cette dérogation à l'obligation de garantie de l'assuré ne peut intervenir que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat d'assurance.

**Article I.3 - Dérogations aux règles du PPRN :**

Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent pas si l'absence d'argile sur l'emprise de la totalité de la parcelle est démontrée par sondage selon une étude géotechnique au minimum de type G11 (étude géotechnique préliminaire de site) au sens de la norme NF P94-500.

## **Titre II- Réglementation des projets**

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire.

Cette partie du règlement concerne la construction de tout type de bâtiments. Pour les maisons individuelles, du fait de la sinistralité importante observée sur ce type de construction, des mesures particulières existent et sont traitées dans le chapitre II.

Néanmoins, les prescriptions suivantes ne s'appliquent pas aux abris légers ou annexes d'habitations n'excédant pas 20 m<sup>2</sup> et s'ils ne sont pas destinés à l'occupation humaine.

### **II.1 - Mesures générales applicables aux projets de construction de bâtiment**

#### **Article II.1.1 - Sont prescrits :**

- Pour déterminer les conditions précises de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du projet au niveau de la parcelle, **il est prescrit la réalisation d'une étude géotechnique** sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G12 (étude géotechnique d'avant-projet). Ces études devront notamment :
    - préciser la nature et les caractéristiques des sols du site
    - couvrir la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction (structure, chaînages, murs porteurs, canalisations, etc.) aux caractéristiques du site
    - se prononcer sur les mesures et recommandations applicables à l'environnement immédiat (éloignement des plantations, limitations des infiltrations dans le sol, etc).
- Au cours de ces études, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple). Toutes les dispositions et recommandations issues de cette étude devront être appliquées.
- **Pour les maisons individuelles et leur extensions, à défaut de réaliser une étude géotechnique**, un ensemble de dispositions structurales et de dispositions concernant l'environnement immédiat du projet devra être respecté (cf.II-2) dans sa totalité afin de prévenir les risques de désordres géotechniques.

*Nota : l'étude de sol est à privilégier car elle permet d'adapter au plus près les mesures structurales et les mesures sur l'environnement par rapport à la nature du sol et à la configuration de la parcelle dans les zones d'aléa faible notamment. Toutefois, il convient d'insister sur l'importance du respect des règles de l'art notamment sur la structure au-delà des seules fondations, qui même profondes peuvent ne pas suffire pour garantir la résistance des constructions. Il conviendra donc de s'assurer de disposer des compétences suffisantes auprès des bureaux d'étude et de maîtrise d'œuvre.*

*Nota : Dans le cas où l'ensemble des mesures forfaitaires ne sont pas applicables pour des motifs réglementaires ou techniques, alors l'étude géotechnique devient obligatoire. Cela peut être le cas de zone urbaine dense avec un petit parcellaire.*

*La réalisation d'une étude de sol peut conduire à diminuer fortement les mesures à prendre, voire les supprimer en cas de très faible présence d'argile, ou d'absence, dans les sous-sols concernés.*

Dès la conception de leur projet, les pétitionnaires doivent aussi veiller à prendre en compte les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde du titre IV du présent règlement.

### **Article II.1.2 – Est recommandé :**

- La réalisation des missions géotechniques G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution) au sens de la norme NF P94-500.

### **II.2 – Ensemble forfaitaire de mesures s'appliquant aux constructions de maisons individuelles et de leurs extensions à défaut d'une étude géotechnique**

Maison individuelle s'entend au sens de l'article L.231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation : construction d'un immeuble à usage d'habitation ou d'un immeuble à usage professionnel et d'habitation ne comportant pas plus de deux logements.

En l'absence d'une série d'études géotechniques, telle que définie à l'article 1 du II.1.1 du présent titre, il est prescrit la réalisation de l'ensemble des règles forfaitaires définies aux II.2-1 et II.2.2, afin de prévenir les risques de désordres géotechniques.

#### **II. 2.1 - Règles de construction :**

##### **Article II. 2.1.1 - Est interdite :**

L'exécution d'un sous-sol partiel sous une construction d'un seul tenant, sauf mise en place d'un joint de rupture.

##### **Article II. 2.1.2 - Sont prescrites les mesures suivantes :**

- des fondations d'une profondeur minimum de 0,80 m sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure ;
- des fondations plus profondes à l'aval qu'à l'amont pour les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées selon les préconisations du DTU 13-12 « Règles pour le calcul des fondations superficielles » et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 « Fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles ;
- toutes parties de bâtiment fondées différemment ou exerçant des charges différentes et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ; cette mesure s'applique aussi aux extensions ;
- les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné, dimensionné et réalisé selon les préconisations du DTU 20-1 « Ouvrages de maçonnerie en petits éléments : Règles de calcul et dispositions constructives minimales » ;
- si le plancher bas est réalisé sur radier général, la réalisation d'une bêche périphérique est prescrite. S'il est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton

armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations du DTU 13.3 « Dallages – conception, calcul et exécution ». Des dispositions doivent être prises pour atténuer le risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations ; les solutions de type plancher porté sur vide sanitaire et sous-sol total seront privilégiées ;

- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol (chaudière ou autres), celle-ci ne devra pas être positionnée le long des murs périphériques de ce sous-sol. A défaut, il devra être mis en place un dispositif spécifique d'isolation des murs.

## **II.2.2 - Dispositions relatives à l'environnement immédiat des projets de bâtiments**

Les dispositions suivantes réglementent l'aménagement des abords immédiats des bâtiments. Elles ont pour objectif de limiter les risques de retrait-gonflement par une bonne gestion des eaux superficielles et de la végétation.

### Article II.2.2.1 - Sont prescrits :

- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples notamment) ;
- la récupération et l'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement des abords du bâtiment par un dispositif d'évacuation de type caniveau. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche ;
- le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de tout bâtiment ;
- le rejet des eaux pluviales ou usées et des dispositifs de drainage dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les points de rejets devront être situés à l'aval du bâtiment et à une distance minimale de 5 mètres de tout bâtiment hors les constructions existantes sur fondations profondes.

*Nota : dans les communes dotées d'une carte d'aptitude des sols à l'assainissement et /ou d'un schéma communal d'assainissement pluvial, il faut également se référer à ces documents même si le PPR s'impose à ce dernier*

- la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) et d'une largeur minimale de 1,5 m ;
- l'arrachage ou l'élagage périodiques des arbres et arbustes d'eau existants situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur. A défaut de possibilité d'arrachage ou d'élagage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur, notamment lorsqu'ils sont situés sur le domaine public, un espace boisé et classé et que l'accord de l'autorité compétente n'a pu être obtenu, ou, lorsqu'ils présentent un intérêt majeur particulier, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m sera obligatoire ;

### Article II.2.2.2 - Sont recommandés :

- le respect d'un délai minimum de 1 an entre l'arrachage des arbres ou arbustes éventuels situés dans l'emprise du projet ou à son abord immédiat et le démarrage des travaux de construction, lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq) ;

### **Titre III- Mesures applicables aux biens et activités existants**

Cette partie du règlement définit les adaptations qui doivent être effectuées par les propriétaires sur les biens existants. Il s'agit de dispositions visant à diminuer les risques de désordres par retrait-gonflement des sols argileux en limitant les variations de teneur en eau dans le sol sous la construction et à sa proximité immédiate.

Compte tenu de la vulnérabilité importante des maisons individuelles face au risque de retrait-gonflement des sols argileux, les mesures suivantes n'incombent qu'aux propriétaires des biens de types « maisons individuelles » au sens de l'article L.231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, à l'exception des constructions sur fondations profondes.

#### **Article III.1 - Sont recommandées les mesures suivantes :**

- la mise en place d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée) et d'une largeur minimale de 1,50 m sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu ;
- le raccordement des canalisations d'eaux pluviales et usées au réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, il convient de respecter une distance minimale de 5 m entre les points de rejet et tout bâtiment (hors les constructions existantes sur fondations profondes).
- La collecte et l'évacuation des eaux pluviales des abords du bâtiment par un système approprié dont le rejet sera éloigné à une distance minimale de 5 m de tout bâtiment. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop-plein doit être évacué à une distance minimale de 5 m de tout bâtiment.

## **Titre IV- Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde**

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des bâtiments de un ou deux niveaux situés dans les zones délimitées sur le plan de zonage réglementaire, **à l'exception des constructions sur fondations profondes et sauf dispositions particulières résultant d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500.**

Par ailleurs, en application de l'article R 562-5 du code de l'environnement, « les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan ».

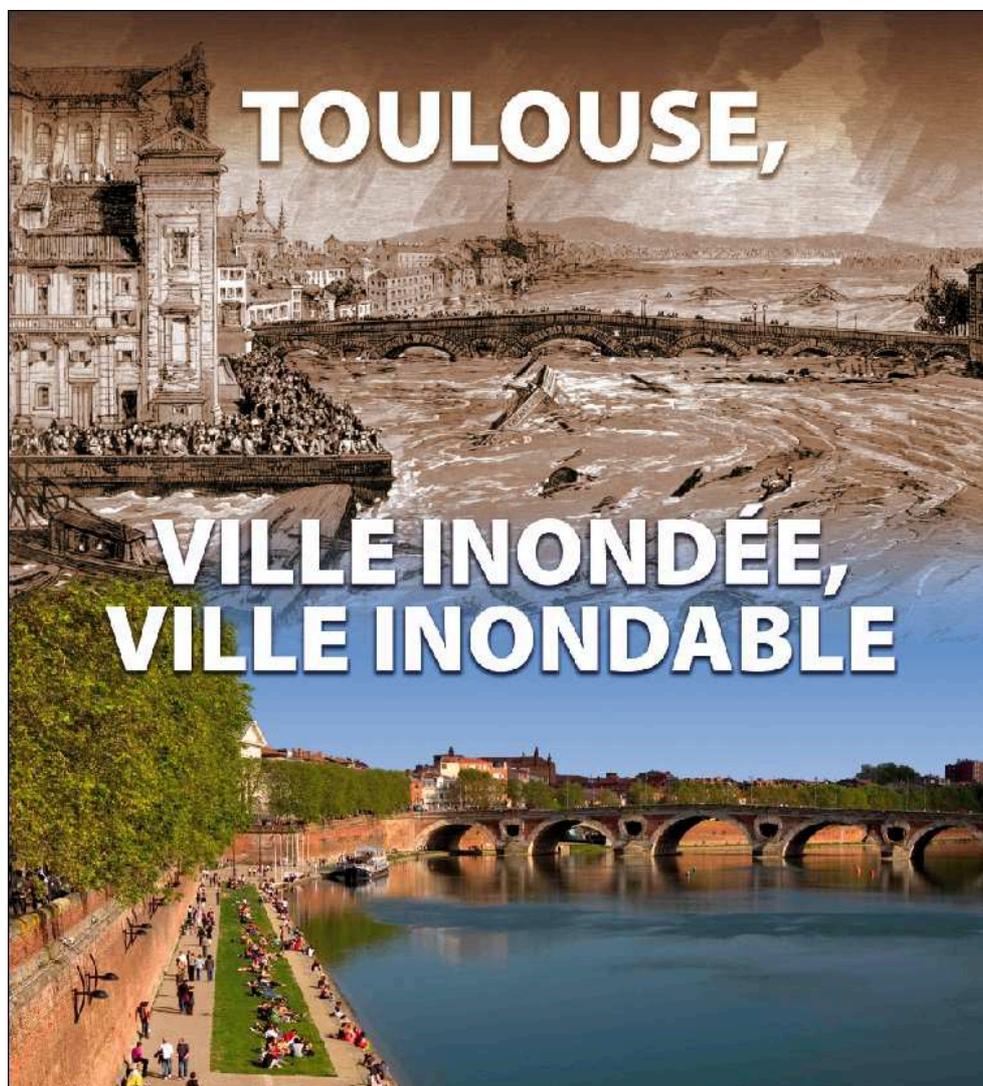
### **Article IV.1 - Sont prescrites et immédiatement applicables les mesures suivantes :**

- pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste, le volume de l'appareil aérien doit être maîtrisé par un élagage régulier afin que la hauteur de l'arbre reste toujours inférieure à sa distance par rapport aux constructions individuelles (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m;
- la création d'un puits pour usage domestique doit respecter une distance d'éloignement de tout bâtiment d'au moins 10 m ; De même, les nouvelles constructions doivent être implantées à une distance minimale de 10m de tout puits existant et en état de fonctionnement ;
- en cas de remplacement des canalisations d'évacuation des eaux usées et/ou pluviales, il doit être mis en place des dispositifs assurant leur étanchéité (raccords souples notamment) ;
- tous travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations doivent être précédés d'une étude géotechnique de type G12 au sens de la norme NF P94-500, pour vérifier qu'ils n'aggraveront pas la vulnérabilité du bâti.

### **Article IV.2 - Sont recommandées les mesures suivantes :**

- le contrôle régulier d'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales existantes et leur étanchéification en tant que de besoin. Cette recommandation concerne à la fois les particuliers et les gestionnaires des réseaux ;
- pour les puits existants, et en l'absence d'arrêté préfectoral définissant les mesures de restriction des usages de l'eau, d'éviter tout pompage excessif à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puit situé à moins de 10 m d'une construction individuelle et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m ;
- L'élagage régulier (au minimum tous les 3 ans) de tous arbres ou arbustes implantés à une distance de toute construction individuelle inférieure à leur hauteur, sauf mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m interposé entre la plantation et les bâtiments ; cet élagage doit permettre de maintenir stable le volume de l'appareil aérien de l'arbre (feuillage et branchage).

# PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION (PPRI) DE LA VILLE DE TOULOUSE



## ADDITIF A LA NOTICE DE PRÉSENTATION Version approuvée le 18 juillet 2018



Le paragraphe 7.2.4 de la notice de présentation (p. 78) est rédigé comme suit :

*« Les digues de Toulouse font l'objet d'un programme d'entretien important pour les années à venir. Des précisions sont données à ce sujet dans le chapitre 2 des annexes. En l'attente des travaux d'entretien et de réparation, l'occurrence du risque de rupture est plus forte sur 3 tronçons de digues : la digue de Langlade, la digue des Amidonniers et la partie nord de la digue des Sept-Deniers.*

*Par conséquent, les contraintes réglementaires ont été rehaussées d'un « cran ». Lorsque les travaux d'entretien et de réparation auront été menés à leur terme dans quelques années, le P.P.R.I fera l'objet d'une révision partielle afin d'appliquer le règlement type dans ces zones. »*

Le présent additif a pour objet de présenter les modifications du PPRi effectuées au fur et à mesure de la réalisation des travaux.

Le terme « révision partielle » de la notice de présentation se traduit concrètement par une procédure de modification au titre des articles R562-10-1 et R562-10-2 du code de l'environnement. À l'époque de l'élaboration du PPRi initial, la procédure de modification n'existait pas.

Une première modification a été approuvée en juillet 2018 pour prendre en compte les travaux de réfection de la digue de Langlade, finalisés en 2012.

# PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION (PPRI) DE LA VILLE DE TOULOUSE



## NOTICE DE PRESENTATION Version Approuvée - Décembre 2011



# Sommaire

<b>1. INTRODUCTION : LE PPR, SES OBJECTIFS, SON CONTENU, SA PROCÉDURE D'ÉLABORATION.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Objet du P.P.R.I.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Contenu du P.P.R.N.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Procédure d'élaboration du P.P.R.N.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Objectifs du P.P.R.N. en matière de prévention des risques.....</b>	<b>7</b>
<b>1.5 Les effets des risques majeurs sur l'urbanisation et l'environnement.....</b>	<b>7</b>
<b>1.6 Liens entre les P.P.R.N et les autres outils d'action contre les risques majeurs.....</b>	<b>8</b>
<b>1.7 Portée du P.P.R.N.....</b>	<b>9</b>
1.7.1 Conséquences du P.P.R.N. sur l'urbanisme.....	9
1.7.2 Conséquences sur les anciennes servitudes relatives aux risques majeurs.....	10
1.7.3 Conséquences du P.P.R.N. sur les indemnisations au titre des catastrophes naturelles.....	10
<b>2. LE CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE, ÉCONOMIQUE ET HUMAIN.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Le contexte géographique.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2. Le contexte économique et humain.....</b>	<b>13</b>
<b>3. LE CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Caractéristiques générales du bassin de la Garonne à Toulouse.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2. Caractéristiques principales de la Garonne à Toulouse.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3. Caractéristiques principales du Touch à Toulouse.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4. Caractéristiques principales de l'Hers-Mort à Toulouse.....</b>	<b>22</b>
<b>3.5. Caractéristiques principales de la Saune à Toulouse.....</b>	<b>23</b>
<b>3.6. Caractéristiques principales de la Sausse à Toulouse.....</b>	<b>24</b>
<b>3.7. Caractéristiques principales de la Marcaissonne à Toulouse.....</b>	<b>25</b>
<b>4. LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU P.P.R.I DE TOULOUSE.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1. La prescription du P.P.R.I de Toulouse par le Préfet de Haute-Garonne en 2002.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2. Périmètre mis à l'étude du P.P.R.I de Toulouse.....</b>	<b>28</b>
<b>4.3. Risques étudiés dans le P.P.R.I de Toulouse.....</b>	<b>28</b>
<b>5. ELABORATION ET CONTENU DU P.P.R.I. DE TOULOUSE.....</b>	<b>29</b>
<b>5.1. Méthodologie d'élaboration du P.P.R.I. de Toulouse.....</b>	<b>29</b>
5.1.1. Service instructeur du P.P.R.I. de Toulouse.....	29
5.1.2. Démarche d'association dans le cadre du P.P.R.I de Toulouse.....	29
5.1.3. Démarche de concertation publique dans le cadre du P.P.R.I de Toulouse.....	30
<b>5.2. Déroulement des études techniques du P.P.R.I de Toulouse.....</b>	<b>32</b>
5.2.1. Déroulement chronologique des études.....	32
5.2.2. Liste des principales études réalisées ou utilisées dans le cadre du P.P.R.I.....	33

<b>5.3.La cartographie des aléas d'inondation dans le P.P.R.I de Toulouse.....</b>	<b>38</b>
5.3.1.Aléas d'inondation, Crue de référence et Plus Hautes Eaux Connues dans un P.P.R.I.....	38
5.3.2.Deux problématiques d'inondation différentes à Toulouse.....	41
5.3.3.Méthode d'évaluation de l'aléa pour les zones endiguées de la Garonne.....	41
5.3.4.Méthode d'évaluation de l'aléa pour la Garonne hors zones endiguées et les autres cours d'eau	55
<b>6.EVALUATION DES ENJEUX DANS LE P.P.R.I DE TOULOUSE.....</b>	<b>63</b>
<b>6.1.Objectifs de l'analyse des enjeux dans un P.P.R.I.....</b>	<b>63</b>
<b>6.2.Les différents types de zones d'enjeux dans le P.P.R.I. de Toulouse.....</b>	<b>64</b>
<b>6.3.Méthodologie d'analyse des enjeux mise en œuvre sur le P.P.R.I.....</b>	<b>65</b>
<b>6.4.Détermination de zones à enjeux stratégiques dans le P.P.R.I. de Toulouse.....</b>	<b>69</b>
<b>6.5.Cartographie des enjeux mise en œuvre sur le P.P.R.I.....</b>	<b>72</b>
<b>7.LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ET LE RÈGLEMENT DU P.P.R.I DE TOULOUSE.....</b>	<b>73</b>
<b>7.1.Méthode générale d'élaboration du zonage et du règlement de P.P.R.I.....</b>	<b>73</b>
<b>7.2.Principes réglementaires dans les zones endiguées de la Garonne.....</b>	<b>74</b>
7.2.1.Problématiques spécifiques au centre urbain de Toulouse et aux digues de Garonne.....	74
7.2.2.Elaboration des règlements types pour les zones endiguées de Garonne.....	75
7.2.3.Principes réglementaires envisagés pour les zones à enjeux stratégiques.....	77
7.2.4.Prise en compte de l'état actuel des digues avant travaux d'entretien et de réparation.....	78
7.2.5.Synthèse de l'ensemble des principes réglementaires derrière les digues de Garonne.....	79
<b>7.3.Principes réglementaires envisagés dans les autres zones inondables (Garonne non endiguée, Touch, Hers-Mort, Sausse, Saune, Marcaissonne).....</b>	<b>80</b>

## ANNEXES

<b>1.LES DIGUES DE GARONNE À TOULOUSE.....</b>	<b>82</b>
<b>1.1.Bref historique de la construction des digues de Garonne à Toulouse.....</b>	<b>82</b>
1.1.1Avant la crue de juin 1875.....	82
1.1.2 Après la crue de juin 1875.....	82
1.1.3 Après la décision ministérielle de 1987 de dresser un bilan des protections contre l'inondation appartenant à l'Etat.....	83
<b>1.2. Principales caractéristiques des digues de Toulouse.....</b>	<b>84</b>
<b>1.3. Programme d'entretien des digues de 2010 à 2015.....</b>	<b>86</b>
<b>2.MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES ZONES.....</b>	<b>87</b>
<b>2.1.Les deux méthodes usuelles de cartographie du risque de rupture : simulation de brèche ou distances forfaitaires et leurs limites d'utilisation.....</b>	<b>87</b>
<b>2.2.Une méthode innovante appliquée au cas de Toulouse.....</b>	<b>87</b>
<b>3.PRINCIPAUX OUVRAGES MÉTHODOLOGIQUES DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>92</b>



---

## ***1. Introduction : Le PPR, ses objectifs, son contenu, sa procédure d'élaboration***

Les Plans de Prévention des Risques Naturels (P.P.R.N.) ont été créés par la loi du 2 février 1995 (« Loi Barnier »). Ils représentent l'outil privilégié de la politique de prévention et de contrôle des risques naturels majeurs menée par l'État. Ils sont établis en application des articles L 562-1 à L 562-9 du code de l'environnement (partie législative) et des articles R 562-1 à R 562-10 du code de l'environnement (partie réglementaire).

Le P.P.R.I. (plan de prévention du risque d'inondation) est un outil essentiel pour maîtriser l'urbanisation en zones inondables, permettant ainsi de limiter l'exposition aux risques des personnes et des biens.

Après approbation par le Préfet suite à enquête publique, le P.P.R.I. s'impose à tous. Il constitue une **servitude d'utilité publique**<sup>1</sup> et doit à ce titre être annexé au plan local d'urbanisme (P.L.U). Il a donc une valeur réglementaire et il est opposable aux tiers. Il a également d'autres conséquences juridiques, notamment sur le régime assurantiel, qui sont décrites au paragraphe 1.7.3.

Enfin, il annulera et remplacera le Plan de Surfaces Submersibles de la Garonne actuellement en vigueur sur Toulouse (pris par décret du 6 juin 1951) et qui implique aujourd'hui des avis conformes du Préfet sur les actes d'urbanisme.

Le P.P.R.I. est donc in fine un document réglementaire approuvé par le préfet, après consultation des collectivités compétentes en matière d'urbanisme, dont le conseil municipal de Toulouse, puis enquête publique dans les formes prévues par les articles R123-6 à R 123-23 du Code de l'Environnement. Il n'a pas vocation à aboutir à un programme de travaux de protection, responsabilité qui est indépendante du P.P.R.I.

Il a pour objectif principal d'établir une cartographie des zones à risques et de réglementer ces zones notamment en :

- interdisant les nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et de les limiter dans les autres zones inondables ;
- prescrivant des mesures pour réduire la vulnérabilité des installations et constructions y compris existantes, et pour ne pas nuire à l'écoulement des eaux et préserver les zones d'expansion des crues. Pour des éléments plus détaillés, se reporter au paragraphe 1.4.

---

<sup>1</sup> *Les servitudes d'utilité publique (SUP) constituent des limitations administratives au droit de propriété, instituées au bénéfice de personnes publiques (Etat, collectivités locales, établissements publics...). Elles imposent soit des restrictions à l'usage du sol soit des obligations de travaux aux propriétaires. Elles sont définies par les articles L.123-1 et L.126.1 du Code de l'Urbanisme.*

## **1.1 *Objet du P.P.R.I.***

En application des articles L 562-1 et L 562-8, le PPR a pour objet, en tant que de besoin :

- De délimiter les zones exposées aux risques, dites « zones de danger », en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
- De délimiter les zones, dites « zones de précaution », qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions ;
- De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- De définir, dans les zones mentionnées, 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
- Dans les parties submersibles des vallées et dans les autres zones inondables, les plans de prévention des risques naturels prévisibles définissent, en tant que de besoin, les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

## **1.2 *Contenu du P.P.R.N***

En application de l'article R 562-3 du code de l'environnement, le projet de plan comprend :

- une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;
- un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L 562-1 du code de l'environnement ;
- un règlement

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la ville de Toulouse comporte, outre cette note de présentation, un zonage réglementaire et un règlement. Un document graphique (cartographie des aléas) complémentaire, précisant les différents degrés d'aléas complète ce document.

### ***1.3 Procédure d'élaboration du P.P.R.N***

En application de l'article L 562-1 du code de l'environnement, l'État élabore et met en application les plans de prévention des risques naturels prévisibles (inondations, mouvements de terrain, avalanches, incendies de forêt, séismes, éruptions volcaniques, tempêtes ou cyclones).

Par conséquent, c'est le préfet de département qui est compétent pour élaborer les P.P.R.N. Toutefois, la procédure d'élaboration du P.P.R.N n'est pas unilatérale.

En effet, l'État doit y associer les collectivités territoriales compétentes en matière d'élaboration de document d'urbanisme (l'article L 562-3 du code de l'environnement) et par ailleurs, l'élaboration du P.P.R.N peut faire l'objet d'une concertation publique.

Le lancement d'un P.P.R.N est formalisé par un arrêté préfectoral de prescription qui définit notamment les risques étudiés ainsi que le périmètre mis à l'étude (article R 562-2 du code de l'environnement). Cet arrêté désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet. C'est cet arrêté, pris par le Préfet qui définit officiellement les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet, sachant que cette dernière disposition relative à la concertation publique n'a été introduite dans la réglementation qu'à partir de 2005 (décret modificatif du 4 janvier 2005 relatif à l'élaboration des P.P.R.N.).

Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert, en tout ou partie, par le plan.

Puis, le projet de P.P.R.N est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23.

Le P.P.R.N est révisable selon la même procédure que l'élaboration en application de l'article R 562-10 du code de l'environnement : prescription, élaboration, enquête publique, approbation, annexion.

Sur le plan du déroulement des études techniques, l'élaboration comporte d'abord une étude des événements historiques et des phénomènes naturels afin de déterminer les conditions d'écoulement de la crue de référence (ex : à Toulouse, la crue de 1875 pour la Garonne).

Ensuite, vient une phase de délimitation et de quantification de l'inondation de référence, c'est la carte dite des « aléas » (hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement) qui résulte de nouvelles études ; en quelque sorte, on cartographie la crue de référence sur un fond de plan actuel.

On détermine alors les enjeux, c'est-à-dire l'ensemble des personnes, des biens, des activités, etc. susceptibles d'être affectés par cette inondation. On prend également en compte l'urbanisation existante et de ses développements possibles.

En croisant les aléas et les enjeux, on établit la carte de zonage qui découpe le territoire en fonction du niveau d'aléa et du type d'enjeu.

Le règlement est alors établi pour définir les règles applicables à chaque zone.

## ***1.4 Objectifs du P.P.R.N. en matière de prévention des risques***

Les P.P.R.N agissent essentiellement sur le champ de l'urbanisme et de la construction. Ils visent :

- l'amélioration de la sécurité des personnes exposées aux risques ;
- la limitation des dommages aux biens et aux activités soumis aux risques (protection des biens et des personnes)
- une action de gestion globale du bassin versant en termes de risque inondation, en préservant les zones naturelles de stockage et le libre écoulement des eaux, ceci pour éviter l'aggravation des dommages en amont et en aval ;
- une information des populations situées dans les zones à risques.

Les grands principes mis en œuvre sont dès lors les suivants :

- à l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts, interdire toute construction nouvelle et saisir toutes les opportunités pour réduire la population exposée ; dans les autres zones inondables où les aléas sont moins importants, prendre des dispositions pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées ; les autorités locales et les particuliers seront invités à prendre des mesures adaptées pour les habitations existantes ;
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est-à-dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important ; ces zones jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, et en allongeant la durée de l'écoulement ; la crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens ; ces zones d'expansion de crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés ; en effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.
- dans les zones protégées par des digues, des constructions peuvent être autorisées dans la mesure où elles ne doivent pas être situées dans les zones représentant une menace pour les vies humaines, tout particulièrement dans les zones à proximité immédiate des digues pouvant subir l'impact d'une rupture. Une qualification des aléas devra être établie pour les terrains protégés en fonction de leur exposition potentielle aux inondations dans le cas où la digue ne jouerait pas son rôle de protection.

## ***1.5 Les effets des risques majeurs sur l'urbanisation et l'environnement***

Les effets des crues majeures sont à la fois humains, économiques et environnementaux.

Par effets sur l'homme, on pense d'abord au risque pour les vies humaines lors des grandes crues notamment quand l'inondation surprend les populations. Mais, il faut aussi considérer l'impact psychologique et les angoisses que peuvent provoquer les crues qui sont difficiles à mesurer aujourd'hui.

En France, on comptabilise 280 décès sur les 20 dernières années pour ce qui relève des grandes inondations (hors décès sur le réseau inondable secondaire dont le chiffre est mal connu). On est largement en deçà des chiffres connus dans des pays plus exposés et/ou plus vulnérables, mais ce risque n'est pas à écarter dans le cas de crue rapide comme celle de la Garonne, et en particulier dans l'hypothèse d'une rupture de digue, scénario que l'on ne peut complètement écarter à Toulouse.

Il faut également souligner l'impact économique que peuvent avoir les inondations : pertes de chiffre d'affaire, chômage partiel, fragilisation et ralentissement des activités économiques, endommagement des infrastructures, endettement des ménages, etc. Aujourd'hui, les coûts d'indemnisation sont de l'ordre de 45 % du montant total des indemnisations pour les activités économiques, l'autre moitié étant dévolue aux dégâts chez les particuliers.

Enfin, l'environnement peut être affecté durablement par les effets des crues majeures bien que cela fasse partie du cycle naturel des cours d'eau, mais cela peut générer des impacts importants sur les usages liés à ces derniers.

## ***1.6 Liens entre les P.P.R.N et les autres outils d'action contre les risques majeurs***

Il est rappelé que l'objectif du P.P.R.N. est de ne pas aggraver l'exposition aux risques majeurs, ce qui constitue un objectif prioritaire en matière de prévention. Il est aussi à noter que le P.P.R.N. est un outil d'action contre les effets des inondations parmi d'autres.

Il existe en effet plusieurs champs d'action concernant les risques majeurs :

- la connaissance des risques majeurs
- l'information et l'éducation
- la prévention
- les travaux de protection, de prévention (ex : entretiens des cours d'eau), de réduction de la vulnérabilité ou encore les mesures d'expropriation ou d'acquisition à l'amiable pour les cas les plus extrêmes
- la surveillance, la prévision, l'alerte et la sauvegarde
- les retours d'expérience sur les événements

La mise en œuvre des différentes actions qui en découlent incombe aux riverains, gestionnaires d'ouvrage, collectivités territoriales et l'État en fonction de leurs responsabilités respectives.

L'objectif d'un P.P.R.N n'est donc pas d'aboutir à un programme de travaux de protection.

Par ailleurs, le P.P.R.N. ne peut pas prendre pas en compte les mesures d'évacuation qui relèvent de la compétence du maire et qui sont indépendantes du P.P.R.N.

L'Etat favorise la mise en œuvre de politiques globales de prévention pour les inondations (ex : le Plan d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) de la Lèze), par un système de subvention pour les travaux de prévention et de protection. L'obtention de subventions pour les protections est également possible auprès de collectivités territoriales telles que le Département ou la Région, ainsi que l'Europe dans certains cas.

Mais, l'État ne peut pas se substituer aux compétences des différents acteurs : collectivités, syndicats et riverains. Le P.P.R.N. est un des éléments de la politique de prévention dont la responsabilité revient à l'État, et qu'il est chargé de faire aboutir dans les meilleurs délais afin de ne pas aggraver l'exposition au risque indépendamment du reste.

Enfin, il faut se rappeler que l'Etat a mis en place le système d'indemnisation CATastrophes NATurelles (CATNAT), et apporte sa garantie financière pour la pérennité de ce système. La prévention peut être considérée d'une certaine façon comme une compensation par rapport au système d'indemnisation des victimes des CATNAT.

## ***1.7 Portée du P.P.R.N.***

### ***1.7.1 Conséquences du P.P.R.N. sur l'urbanisme***

Le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique en application de l'article L 562-4 du code de l'environnement. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme

Cette annexion du PPR approuvé est essentielle car elle est opposable aux demandes de permis de construire et aux autorisations d'occupation du sol régies par le Code de l'Urbanisme. En cas de dispositions contradictoires, la règle la plus contraignante s'applique.

La mise en conformité du PLU avec les dispositions du P.P.R.N. approuvé n'est réglementairement pas obligatoire, mais elle peut apparaître nécessaire pour rendre les règles de gestion du sol cohérentes, lorsqu'elles sont divergentes dans les deux documents.

Les mesures prises pour l'application des dispositions réglementaires du P.P.R.N., notamment les mesures constructives, sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés, pour les divers travaux, installations ou constructions soumis au règlement du P.P.R.N.

La législation permet d'imposer, au sein des zones dont le développement est réglementé par un P.P.R.N, toute sorte de prescriptions s'appliquant aux constructions, aux ouvrages, aux aménagements ainsi qu'aux exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles. Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par ce plan ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L 480-4 du code de l'urbanisme.

Toutefois, en application de l'article R 562-5 du code de l'environnement :

- les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités

dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan ;

- le P.P.R.N. ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

### ***1.7.2 Conséquences sur les anciennes servitudes relatives aux risques majeurs***

Dès son approbation, le P.P.R.N emporte abrogation des anciens plans, s'ils existent, valant P.P.R.N. en application de l'article L. 562-6. Il s'agit des :

- plans de surfaces submersibles (décret du 20 octobre 1937)
- plans de zones sensibles aux incendies de forêt (décret n° 92-273 du 23 mars 1992)
- plans d'exposition aux risques naturels prévisibles (décret n° 93-351 du 15 mars 1993)

La ville de Toulouse dispose d'un Plan de Surfaces Submersibles (PSS) pour la Garonne pris en Conseil d'Etat le 5 juin 1951 suite à la crue de juin 1875.

### ***1.7.3 Conséquences du P.P.R.N. sur les indemnisations au titre des catastrophes naturelles***

Par voie législative, l'Etat a mis en place en 1982 un système d'indemnisation des biens assurés suite à une catastrophe naturelle par un mécanisme faisant appel à la solidarité nationale. Le système d'indemnisation des catastrophes naturelles français est ainsi régi par les articles L.125-1 à L.125-6 du Code des assurances.

Il impose aux assureurs, pour tout contrat d'assurance dommages aux biens ou véhicules, d'étendre leur garantie aux effets de catastrophes naturelles. L'approbation d'un P.P.R.N n'a pas d'effet sur le régime assurantiel (hormis la levée des éventuelles franchises liées aux différentes déclarations de catastrophes naturelles).

Cependant le non-respect des règles du P.P.R.N. ouvre deux possibilités de dérogation pour :

- les biens immobiliers construits et les activités exercées en violation des règles du P.P.R.N. en vigueur lors de leur mise en place ;
- les constructions existantes dont la mise en conformité avec des mesures rendues obligatoires par le P.P.R.N. n'a pas été effectuée par le propriétaire, exploitant ou utilisateur.

Ces possibilités de dérogation sont encadrées par le code des assurances, et ne peuvent intervenir qu'à la date normale de renouvellement du contrat, ou à la signature d'un nouveau contrat. En cas de différend avec l'assureur, l'assuré peut recourir à l'intervention du bureau central de tarification (BCT) relatif aux catastrophes naturelles.

Concernant la procédure d'indemnisation en elle-même suite à sinistre lors d'une crue exceptionnelle, il faut noter qu'elle dépend toujours d'une expertise au cas par cas réalisée par

l'assurance. La découverte d'infractions au PPRN qui auraient aggravé les dommages matériels subis de façon significative, peut être un motif de refus de l'indemnisation.

---

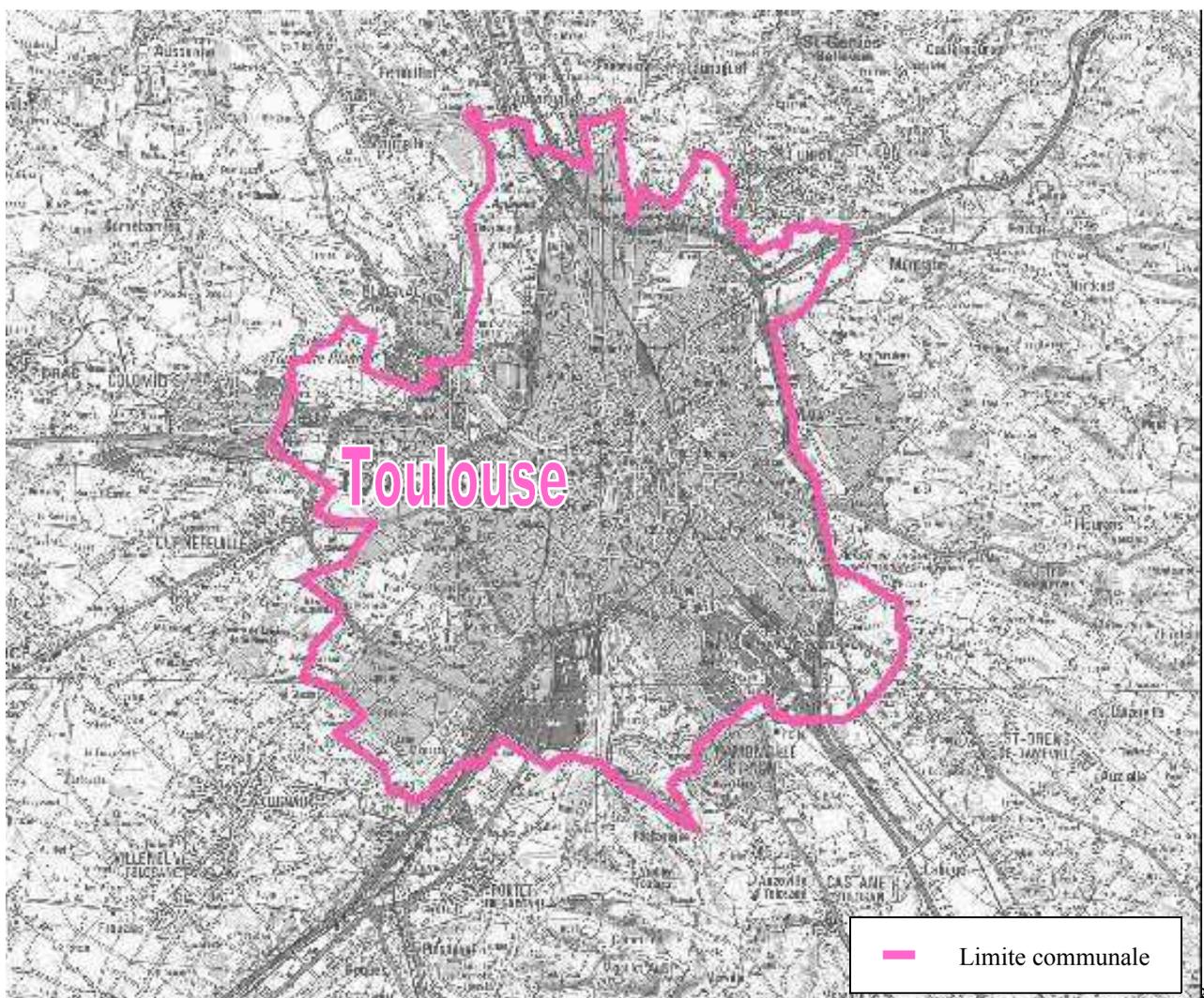
## ***2. Le contexte géographique, économique et humain***

Capitale historique de la région, Toulouse est le cœur d'une vaste agglomération qui connaît un développement rapide tant sur le plan économique que démographique.

### ***2.1. Le contexte géographique***

Toulouse compte parmi les plus importantes villes françaises. La ville, qui s'étend sur près de 118 km<sup>2</sup>, est installée le long de la Garonne, entre les confluences des vallées de l'Ariège au Sud et de l'Hers-Mort au Nord.

Vers l'Ouest, des terrasses successives s'élèvent progressivement vers les coteaux de Gascogne ; vers l'Est, les collines de Montaudran et de Jolimont séparent les vallées de la Garonne et de l'Hers-Mort ; vers le Sud enfin, la colline de Pech-David domine la rive droite de la Garonne.



*Toulouse et son agglomération*

## 2.2. Le contexte économique et humain

Avec environ 440 000 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2007, Toulouse est aujourd'hui la quatrième ville de France après Paris, Lyon et Marseille. La population de la ville s'est accrue de 45 000 personnes en six ans, soit une croissance de 1,8% par an.

Cette évolution rapide traduit un solde migratoire largement positif qui s'explique par sa situation géographique privilégiée, et une image positive liée au dynamisme économique et au développement des secteurs scientifiques et techniques de pointe.

<b>Les principaux chiffres</b>			
	<i>Toulouse</i>	<i>Agglomération</i>	<i>Aire urbaine</i>
<i>Population</i>	<b>439 500 hab</b>	<b>858 233 hab</b>	<b>1 118 472 hab</b>

*Estimation INSEE au 01/01/05, publication au 01/01/07*

Le rythme de croissance actuel de la population toulousaine, s'il se maintient, fera de Toulouse la troisième ville de France d'ici 2015.



*Photo aérienne de la Garonne en centre ville*

Le territoire de la ville de Toulouse est très largement urbanisé. L'urbanisation de la Ville s'est beaucoup développée à l'après-guerre derrière les digues de Toulouse construites des années 50 à 70.

De nombreux projets de dimension européenne vont s'installer très prochainement et continuer ainsi à développer l'activité de la ville. C'est notamment le cas du Cancérôpole, en cours d'installation sur l'ancien site AZF et de Galileo, qui doit s'implanter à Montaudran.



*Quartier historique de Saint-Cyprien*



*Cancérôpole en construction*

Les principales zones naturelles ou agricoles préservées sont situées le long des cours d'eau, le long du Touch, aux abords de la Sausse, de la Saune et de la Marcaissonne, à proximité de l'Hers-Mort (Les Argoulets) et sur les coteaux de Pech David.

### ***3. Le contexte hydrologique et hydraulique***

La Ville de Toulouse est traversée par plusieurs cours d'eau qui offrent des caractéristiques très diverses. La connaissance de ces cours est également très variable.

La Garonne dispose de très longues chroniques permettant de retracer les plus grandes crues et de connaître son fonctionnement.

Les autres cours d'eau restent moins bien connus, malgré la réalisation d'études hydrauliques au cours des deux dernières décennies.

Le bassin versant des cours d'eau évolue très vite du fait du développement de l'urbanisation et de l'agriculture.

Si on peut penser que cette urbanisation n'a que peu d'effets sensibles sur la Garonne compte tenu de l'importance de son bassin versant, ce n'est pas le cas pour les bassins versants les plus petits. Ceux-ci sont plus sensibles à cette évolution, même s'il est aujourd'hui difficile de la quantifier précisément.

#### ***L'Hydrologie***

*D'une manière générale, c'est la science qui s'intéresse au cycle de l'eau (atmosphère, surface terrestre et sous-sol). En matière d'inondation, l'hydrologie des cours d'eau s'attache à étudier principalement les débits de crue par rapport aux données pluviométriques et au bassin versant.*

#### ***L'Hydraulique***

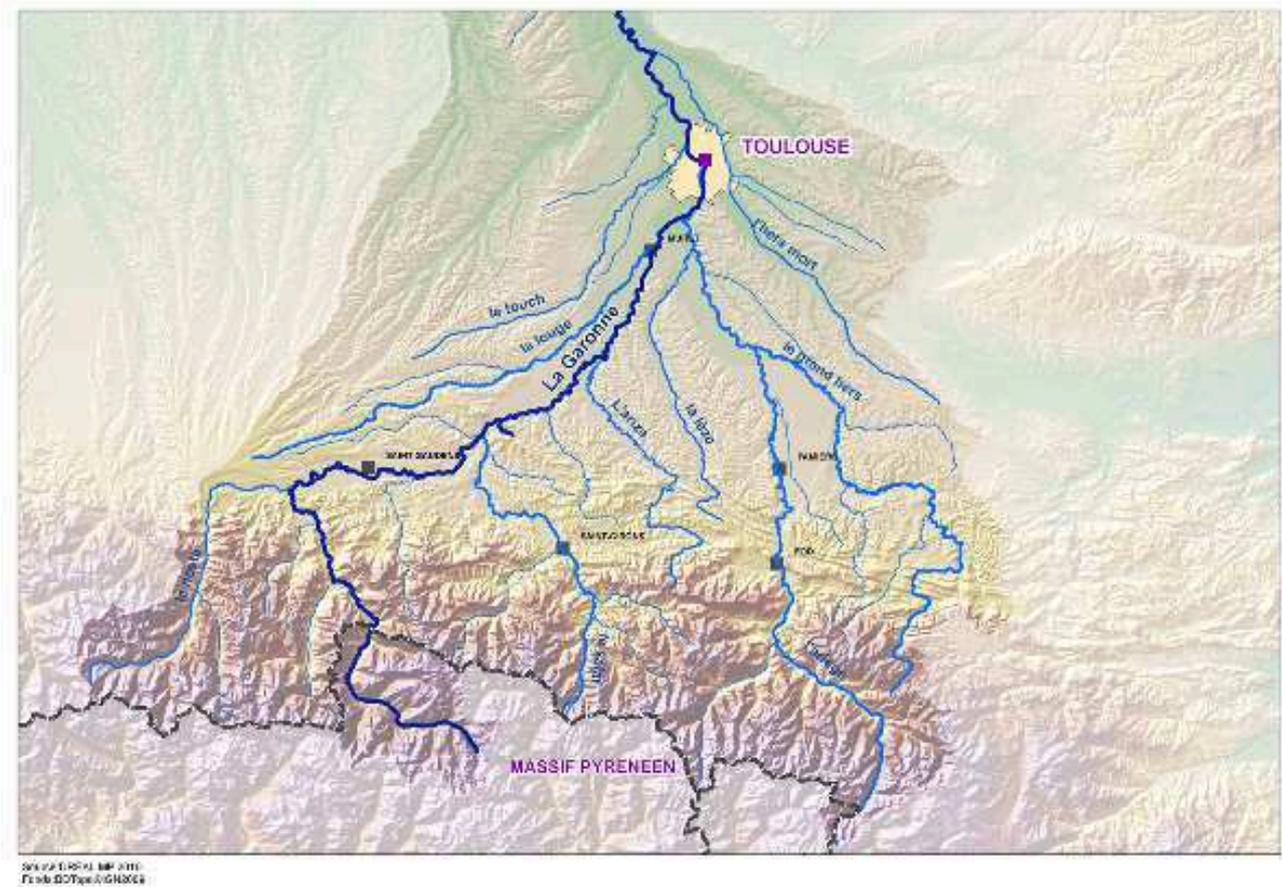
*D'une manière générale, c'est la science qui s'intéresse à la mécanique de l'eau (pressions et déplacements). En matière d'inondation, l'hydraulique vise à déterminer les conditions d'écoulements des eaux en cas de crue.*

#### ***3.1. Caractéristiques générales du bassin de la Garonne à Toulouse***

Le bassin de la Garonne a la particularité d'être un bassin en corolle à forte pente. Il favorise la concentration d'écoulements conséquents provenant des affluents directs ou indirects de la Garonne (les Nestes, la Pique, le Salat, le Ger, l'Arize, l'Ariège, le grand Hers, la Lèze, l'Hers Mort), laquelle prend sa source dans les Pyrénées.



*La Garonne à Arlos près de la frontière espagnole dans les Pyrénées*

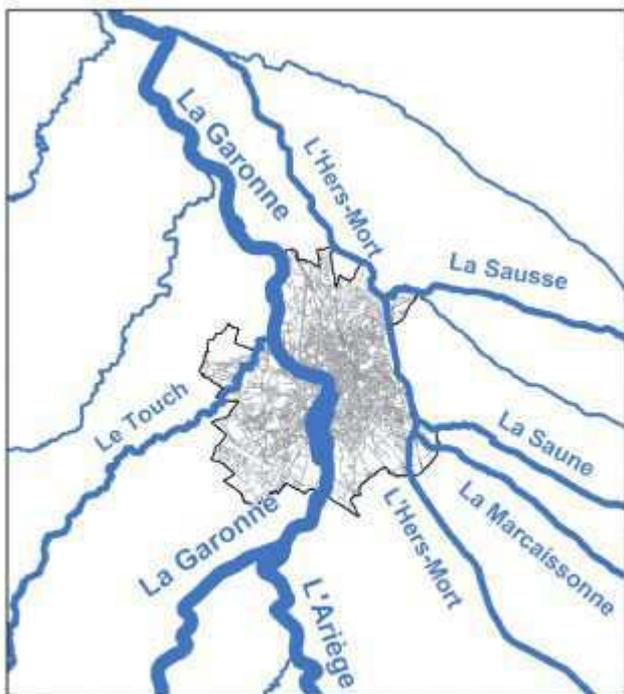


Leur convergence et la dynamique des crues qu'ils génèrent confèrent à Toulouse une forte exposition à des crues violentes et rapides. La crue de juin 1875 fut la plus dévastatrice et la plus meurtrière de mémoire toulousaine.

Le bassin hydrographique drainé par la Garonne représente, en amont de Toulouse, une superficie de 10 000 km<sup>2</sup>, soit quatre fois moins que le bassin versant de la Seine à Paris (44 000 km<sup>2</sup>). Et pourtant, lors des crues les plus importantes, le débit est trois fois supérieur à Toulouse (7 500 m<sup>3</sup>/s en 1875) qu'à Paris (2 400 m<sup>3</sup>/s en 1910).

La vitesse de montée des eaux est aussi beaucoup plus rapide : pour atteindre une hauteur comparable de 20 cm par exemple, il ne faut qu'une demi-heure à une heure pour la Garonne à Toulouse alors qu'il faudra une journée à la Seine à Paris.

Le délai de prévision est donc beaucoup plus court à Toulouse (quelques heures) alors qu'il est de plusieurs jours à Paris, ce qui rend encore plus difficile la mise en sécurité des personnes et des biens menacés.



Carte hydrologique de la Garonne  
Source: DDT Haute-Garonne

Concernant le risque d'inondation, le territoire communal de Toulouse est traversé ou longé par plusieurs cours d'eau autre que la Garonne aux caractéristiques très différentes : ses affluents l'Hers-Mort et le Touch, mais également les affluents de l'Hers-Mort que sont la Sausse, la Saune et la Marcaisonne. Les crues majeures par débordement de ces cours d'eau sont étudiées dans le P.P.R.I. de Toulouse.

Les paragraphes suivants précisent les contextes hydrologique et hydraulique propres aux cours d'eau étudiés dans le cadre du P.P.R.I. de Toulouse.

### ***3.2. Caractéristiques principales de la Garonne à Toulouse***

La Garonne draine un bassin versant d'environ 10 000 km<sup>2</sup> à Toulouse (9980 km<sup>2</sup> à Portet-sur-Garonne). A hauteur de Toulouse, le fleuve s'oriente vers le Nord-Ouest. A l'amont d'Empalot, la Garonne se divise en deux bras (bras inférieur à l'Ouest et bras supérieur à l'Est) qui enserrant l'île du Ramier.

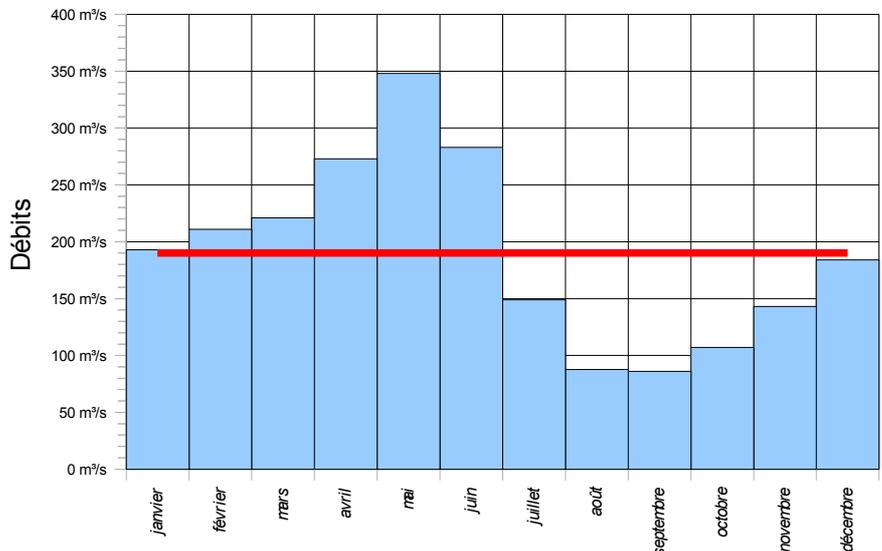
Le bassin versant de la Garonne à Toulouse est comparable avec celui du Tarn à Montauban.



*Photo du Bazacle et du Pont Saint-Pierre*

Le débit interannuel moyen de la Garonne est estimé à 190 m<sup>3</sup>/s à Toulouse<sup>2</sup>. Ce débit moyen est de 631 m<sup>3</sup>/s à Marmande<sup>3</sup>. La répartition des débits mensuels montre le régime particulier de la Garonne pyrénéenne : les débits mensuels les plus forts sont observés au printemps, lors de la fonte de neiges sur le massif pyrénéen.

Les crues de la Garonne peuvent être, très schématiquement, réparties entre « crue d'hiver », « crue de printemps » et « crue d'automne ».



*Débits mensuels moyens de la Garonne à Toulouse à la station de Portet-sur-Garonne (source DREAL)*

Les « crues d'hiver » sont généralement observées entre fin novembre et fin mars et sont engendrées par des pluies peu intenses mais de longues durées. La crue trentennale de février 1952 et celle de décembre 1981 relèvent de cette catégorie. Les débits instantanés sont habituellement relativement modérés mais les volumes d'eau écoulés sont très importants et les inondations sont durables, notamment dans la partie aval du cours du fleuve.



*Le Pont-Neuf sur la Garonne, seul pont toulousain ayant résisté à l'assaut de la crue de juin 1875*

Les « crues de printemps » apparaissent habituellement entre avril et juillet. Elles correspondent aux très fortes précipitations associées à des flux de nord-ouest qui peuvent s'abattre sur les Pyrénées touchant ainsi la totalité du bassin amont. Les plus fortes crues observées au cours des derniers siècles, et en particulier celle du mois de juin 1875 (crue historique dite Plus Hautes Eaux Connues), relèvent de cette catégorie. Il s'agit de crues brutales souvent concomitantes entre le bassin amont de la Garonne et de l'Ariège, avec de forts débits mais des volumes relativement modestes. Les crues trentennales de mai 1977 et de juin 2000 entrent également dans cette catégorie de crues.

<sup>2</sup> Données relatives à la station de Portet-sur-Garonne, bassin versant 9 980 km<sup>2</sup> (source DREAL).

<sup>3</sup> Données relatives à la station du Mas d'Agenais, bassin versant 52 000 km<sup>2</sup> (source DREAL).

Les « crues d'automne » apparaissent entre septembre et novembre et sont associées à des épisodes pluvieux apportés par des flux de sud-est qui peuvent concerner l'ensemble de la zone comprise entre les Cévennes et l'extrémité occidentale du massif pyrénéen. Elles concernent donc plus particulièrement le bassin de l'Hers et le bassin de l'Ariège. La grande crue du 17 septembre 1772 (deuxième crue historique) correspond à ce type de phénomène qui n'est donc pas à négliger.

Période de retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans	Type 1875
Analyse statistiques (DREAL)	4 400 m <sup>3</sup> /s	5 000 m <sup>3</sup> /s	5 500 m <sup>3</sup> /s	*	6 300 m <sup>3</sup> /s	*	7500 m <sup>3</sup> /s

\* valeur non calculée

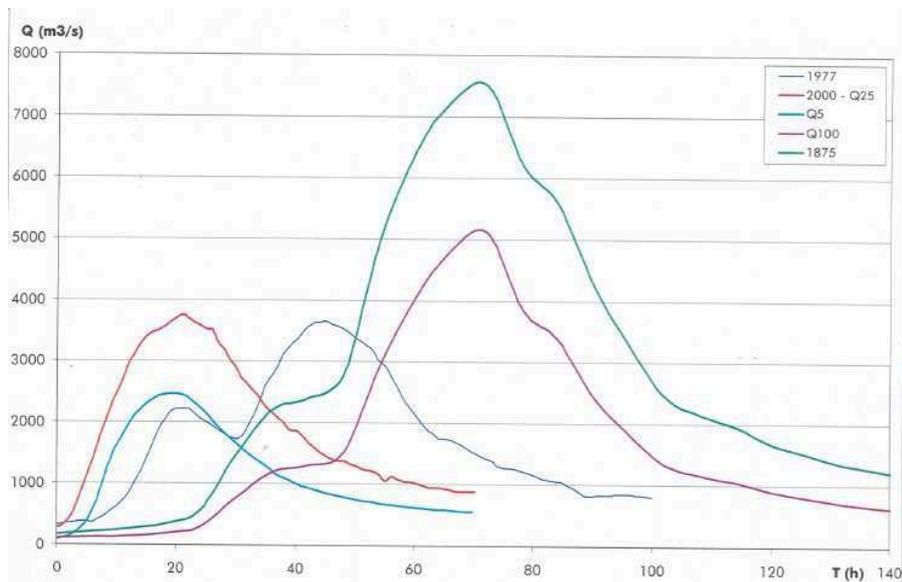
Tableau 1: Estimation des débits de crues de la Garonne à Toulouse pour diverses périodes de retour

Dans la traversée de la ville de Toulouse, les berges du fleuve montrent de nombreux aménagements réalisés au fil des siècles. Des quais et des digues bordent désormais le fleuve dans la traversée de la ville et de nombreux ponts ont été édifiés pour remplacer la chaussée du Bazacle (qui vient du mot latin *vadaculum* qui signifie petit gué) seul franchissement historique du fleuve. Aujourd'hui, huit ponts routiers et une voie ferrée franchissent la Garonne à Toulouse.



Photo du Bazacle à l'étiage et de La Grave

Les vitesses de montée des eaux en cas d'épisode de crue important sont de l'ordre de 20 cm/heure et peuvent atteindre jusqu'à 50 cm/heure.



*Hydrogramme de différentes crues de la Garonne selon l'étude SOGREAH 2006*

L'analyse de l'hydrogramme de crues de la Garonne permet en outre de faire plusieurs autres constats. D'une part, la crue historique de juin 1875 est bien largement supérieure aux crues connues depuis cette date. D'autre part, la crue de juin 1875 a mis entre 2 et 3 jours pour atteindre son pic de crue (7 500 m<sup>3</sup>/s) ce qui peut sembler long mais est en fait assez rapide par rapport à l'ampleur de cette crue. Elle a mis plusieurs jours pour redescendre à des niveaux habituels.

### ***3.3. Caractéristiques principales du Touch à Toulouse***

Au Nord-Ouest de la ville, le Touch draine un bassin versant de 515 km<sup>2</sup>. Il se jette dans la Garonne aux confins de Toulouse et de Blagnac. Dans la traversée de Toulouse, le Touch coule dans une petite vallée bien marquée qui s'encaisse progressivement en s'approchant de la Garonne. Le fond bathymétrique<sup>4</sup> de la Garonne est en effet plus bas que celui du Touch, ce qui explique l'encaissement du Touch à l'approche de la Garonne à Toulouse.

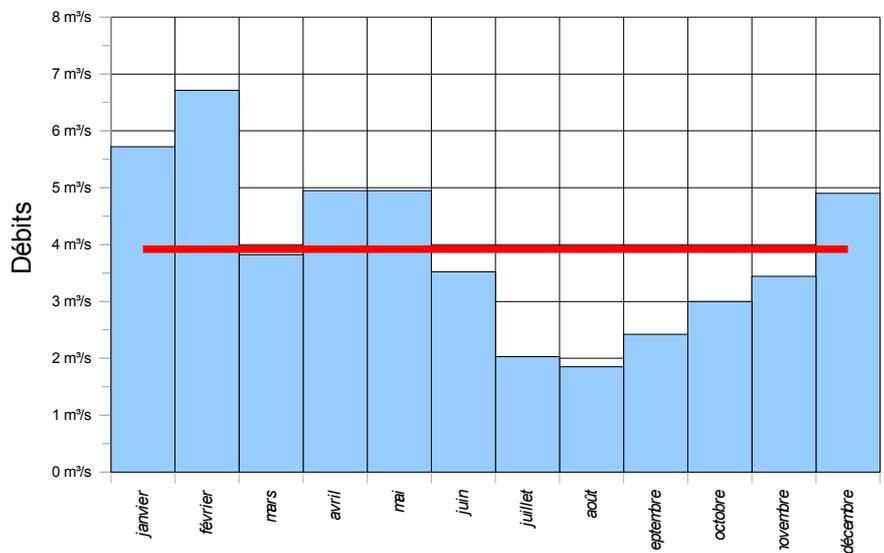


*Confluence entre le Touch et la Garonne à la limite de commune de Toulouse avec Blagnac*

<sup>4</sup> La bathymétrie est la mesure du relief des fonds marins ou fluviaux.

Le débit moyen interannuel du Touch<sup>5</sup> est de 3,9 m<sup>3</sup>/s. Son régime est typiquement pluvial, caractérisé par des débits importants en hiver et des débits faibles en été.

Le plus fort débit observé à Toulouse fut de 112 m<sup>3</sup>/s en avril 1974. Les estimations des débits pour diverses périodes de retour ont été proposées par les études hydrauliques disponibles.



*Débits mensuels moyens du Touch à Toulouse à la station de Saint-Martin-du-Touch (source DREAL)*



*Le Touch encaissé dans sa partie aval  
Vue depuis le pont de l'Avenue des Arènes  
Romaines*



*Le Touch dans sa partie amont  
Vue prise à la limite de commune avec Tournefeuille*

<sup>5</sup> Station hydrométrique de Saint-Martin-du-Touch, bassin versant 515 km<sup>2</sup> (Source DREAL).

Période de retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Étude de référence	*	161 m <sup>3</sup> /s	*	188 m <sup>3</sup> /s	*	234 m <sup>3</sup> /s
Analyse statistiques (DREAL)	110 m <sup>3</sup> /s	140 m <sup>3</sup> /s	170 m <sup>3</sup> /s	*	200 m <sup>3</sup> /s	*

\* valeur non calculée

Tableau 2: Estimation des débits de crues du Touch pour diverses périodes de retour.

### 3.4. Caractéristiques principales de l'Hers-Mort à Toulouse

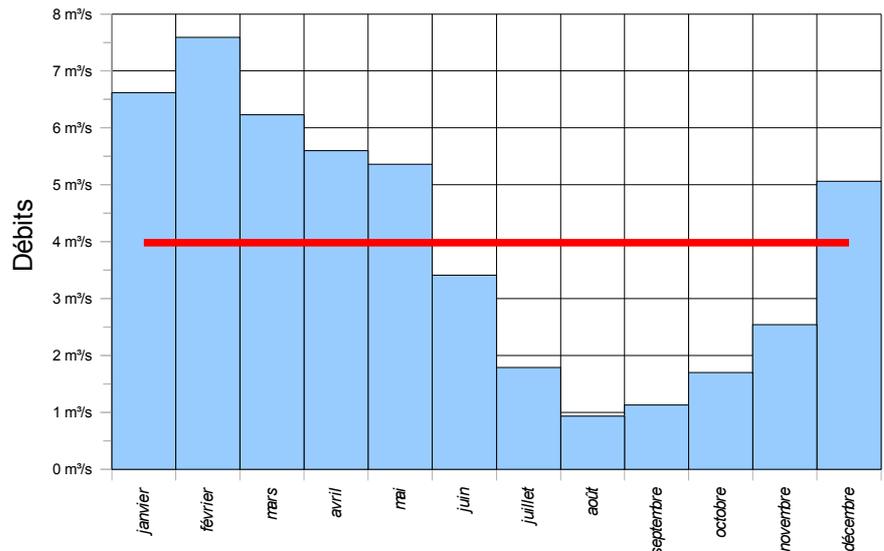
A Toulouse<sup>6</sup>, l'Hers-Mort draine un bassin versant de 768 km<sup>2</sup>. Cette rivière est aujourd'hui très fortement aménagée et son chenal est entièrement artificiel à hauteur de Toulouse. Les premiers travaux de chenalisation<sup>7</sup> de l'Hers-Mort datent du début du XVIII<sup>ème</sup> siècle. Des travaux très importants de recalibrage<sup>8</sup> de l'Hers-Mort furent réalisés en 1975 et furent complétés lors de la réalisation des infrastructures autoroutières, à la fin des années 1990.

Les débits mensuels moyens enregistrés à Toulouse montrent un fort déficit des écoulements durant l'été. Le module interannuel calculé est de 4,0 m<sup>3</sup>/s.

Le plus fort débit observé à Toulouse au cours des dernières années fut de 163 m<sup>3</sup>/s le 11 juin 2000. Les débits de crue estimés à partir des mesures effectuées sont résumés dans le tableau suivant (voir Tableau 3).

Les périodes de retour des grandes crues de 1952 et de 1971 ont été estimées à 40-50 ans et 30 ans respectivement à hauteur de Baziège. Les périodes de retour de ces deux grandes crues sont sensiblement inférieures à 100 ans.

Figure 1: Débits mensuels moyens de l'Hers-Mort à TOULOUSE - Pont de Périole (source DREAL)



L'Hers-Mort au pont de Balma  
Vue vers le nord du recalibrage



<sup>6</sup> Station hydrométrique du Pont de Périole.

<sup>7</sup> La chenalisation est l'approfondissement d'un cours d'eau (souvent afin de favoriser la navigation).

<sup>8</sup> Le recalibrage permet d'augmenter la section du cours d'eau.

Période de retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Étude de référence	*	161 m <sup>3</sup> /s	*	188 m <sup>3</sup> /s	*	234 m <sup>3</sup> /s
Analyse statistiques (DREAL)	110 m <sup>3</sup> /s	140 m <sup>3</sup> /s	170 m <sup>3</sup> /s	*	200 m <sup>3</sup> /s	*

\* valeur non calculée

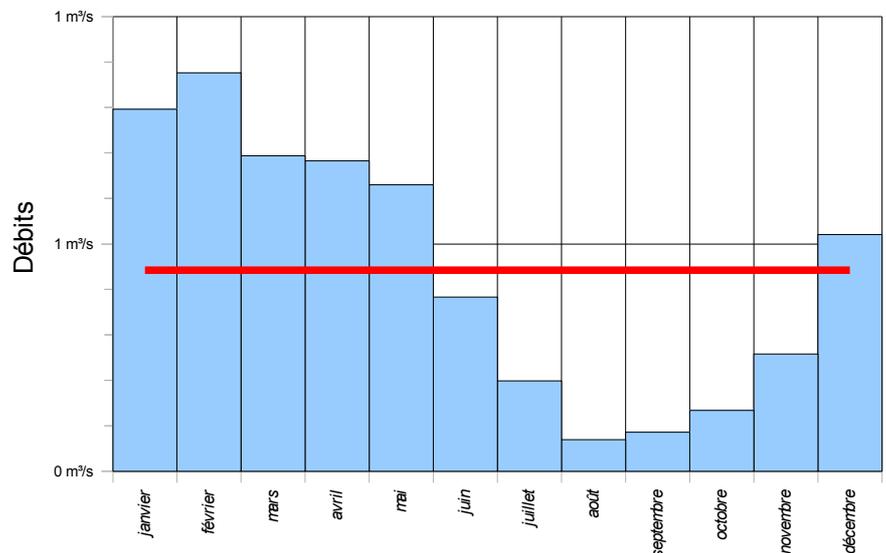
Tableau 3: Estimation des débits de crues de l'Hers-Mort pour diverses périodes de retour

### 3.5. Caractéristiques principales de la Saune à Toulouse

La Saune est affluent de l'Hers-Mort, qu'elle rejoint au sud-est de Toulouse, qui draine un bassin versant de 110 km<sup>2</sup>. Son cours marque la limite des communes de Toulouse et de Quint-Fonsegrives. Sa confluence avec l'Hers-Mort est assez artificialisée depuis le recalibrage massif de l'Hers dans les années 70.

Le débit moyen interannuel<sup>9</sup> de la Saune est de 0,4 m<sup>3</sup>/s. La répartition des débits mensuels moyens traduit son régime pluvial.

Depuis 1971, les plus forts débits ont atteint 36 m<sup>3</sup>/s en mai 1978 (période d'observation 1971 - 2006). La période de retour de cette crue a été estimée à 50 ans. Il est à noter que la Saune n'a connu qu'une crue significative au-delà de la décennale depuis 1978 (crue de janvier 1981, dont la période de retour est estimée à 20 ans).



Débits mensuels moyens de la Saune à Toulouse à la station de Quint-Fonsegrives (source DREAL)



Vue de la Saune depuis la RD 16



Aspect de la Saune à l'aval de la RD 16 à la confluence avec l'Hers-Mort

<sup>9</sup> Données relatives à la station de Quint-Fonsegrives, bassin versant 106 km<sup>2</sup> (source DREAL).

### 3.6. Caractéristiques principales de la Sausse à Toulouse

La Sausse draine un bassin versant d'environ 107 km<sup>2</sup>. La Sausse marque la limite communale avec l'Union et se jette dans l'Hers-Mort à Gabardie. Dans la partie basse de son cours, la Sausse coule dans un lit assez marqué et sinueux, endigué par endroits notamment dans la zone de confluence avec l'Hers-Mort.



*Aspect de la Sausse en amont de Toulouse*



*Vue sous le pont de la RD 59 avant la gare de péage*

Il n'existe pas de station hydrométrique sur la Sausse. Les débits de référence ont été estimés à l'aide d'un modèle élaboré à partir de la pluviométrie et des caractéristiques du bassin versant (modèle de type pluie-débit). Ce modèle a utilisé les données disponibles sur la Saune, qui présente un bassin versant similaire. Les débits de référence retenus sont présentés dans le tableau suivant (voir Tableau 4).

Période de retour	10 ans	100 ans
Étude de référence	40 m <sup>3</sup> /s	80 m <sup>3</sup> /s

*Tableau 4: Estimation des débits de crues de la Sausse pour diverses périodes de retour.*

### 3.7. Caractéristiques principales de la Marcaissonne à Toulouse

La Marcaissonne draine un bassin versant d'environ 50 km<sup>2</sup> et se jette dans l'Hers-Mort au sud-est de la commune de Toulouse. Le cours de la Marcaissonne est très artificiel sur le territoire de la commune de Toulouse et son lit se résume à un fossé trapézoïdal, localement bordé de cordons de matériaux. Cette rivière comporte divers aménagements hydrauliques à l'amont immédiat de Toulouse et notamment de bassins de rétention (Saint-Orens-de-Gameville) mais ces ouvrages ont été conçus pour compenser les effets d'aménagements ponctuels et non pour protéger les zones inondables aval dans leur ensemble.



*Aspect de la Marcaissonne en amont à la limite de commune avec St-Orens-de-Gameville*



*Vue de la Marcaissonne depuis le pont de la RD 16*

Il n'existe pas de station de jaugeage sur la Marcaissonne. Les estimations des débits restent donc très approximatives. Les études disponibles proposent des estimations des débits de crue pour diverses périodes de retour (voir Tableau 5).

Période de retour	10 ans	100 ans
Étude de référence	21 m <sup>3</sup> /s	34 m <sup>3</sup> /s

*Tableau 5: Estimation des débits de crues de la Marcaissonne pour diverses périodes de retour.*

Le fonctionnement de la Marcaissonne en crue est caractérisé par un fort amortissement des débits dans les zones inondables amont. Cet amortissement limite, dans la situation actuelle, le débit maximal susceptible d'atteindre la portion du cours situé sur la commune de Toulouse.

---

## ***4. Les raisons de la prescription du P.P.R.I de Toulouse***

### ***4.1. La prescription du P.P.R.I de Toulouse par le Préfet de Haute-Garonne en 2002***

#### ***♦ Le Plan des Surfaces Submersibles du 5 juin 1951 : une réglementation ancienne toujours en vigueur !***

La ville de Toulouse dispose d'un Plan des Surfaces Submersibles (P.S.S.) de la Garonne pris par décret en conseil d'État le 5 juin 1951. Le P.S.S. correspond aux emprises de la crue historique de juin 1875. Il conduit le Préfet à émettre un avis dit « conforme » sur l'ensemble des demandes d'urbanisme dans le P.S.S. aujourd'hui (permis de construire, permis d'aménager, certificat d'urbanisme, etc.) au titre du bon écoulement des eaux. Par avis conforme, on entend un avis qui doit être obligatoirement suivi par le service instructeur du permis de construire (Mairie de Toulouse dans le cas présent).

Le P.P.R.I. remplacera le P.S.S et permettra ainsi de mieux régler les espaces inondables et de manière plus transparente pour le public (il impose un règlement précis et opposable).

#### ***♦ Les digues de Garonne protègent une forte population***

On estime aujourd'hui à environ **50 000 le nombre de résidents protégés par les digues de Toulouse** pour un événement comparable à la crue de juin 1875. La Ville de Toulouse a évalué à environ 100 000 le nombre de personnes présentes en journée dans ces mêmes zones.

La zone inondable de la Garonne représente 15 % du territoire de la commune de Toulouse.

#### ***♦ La prescription du P.P.R.I. de Toulouse devenue nécessaire***

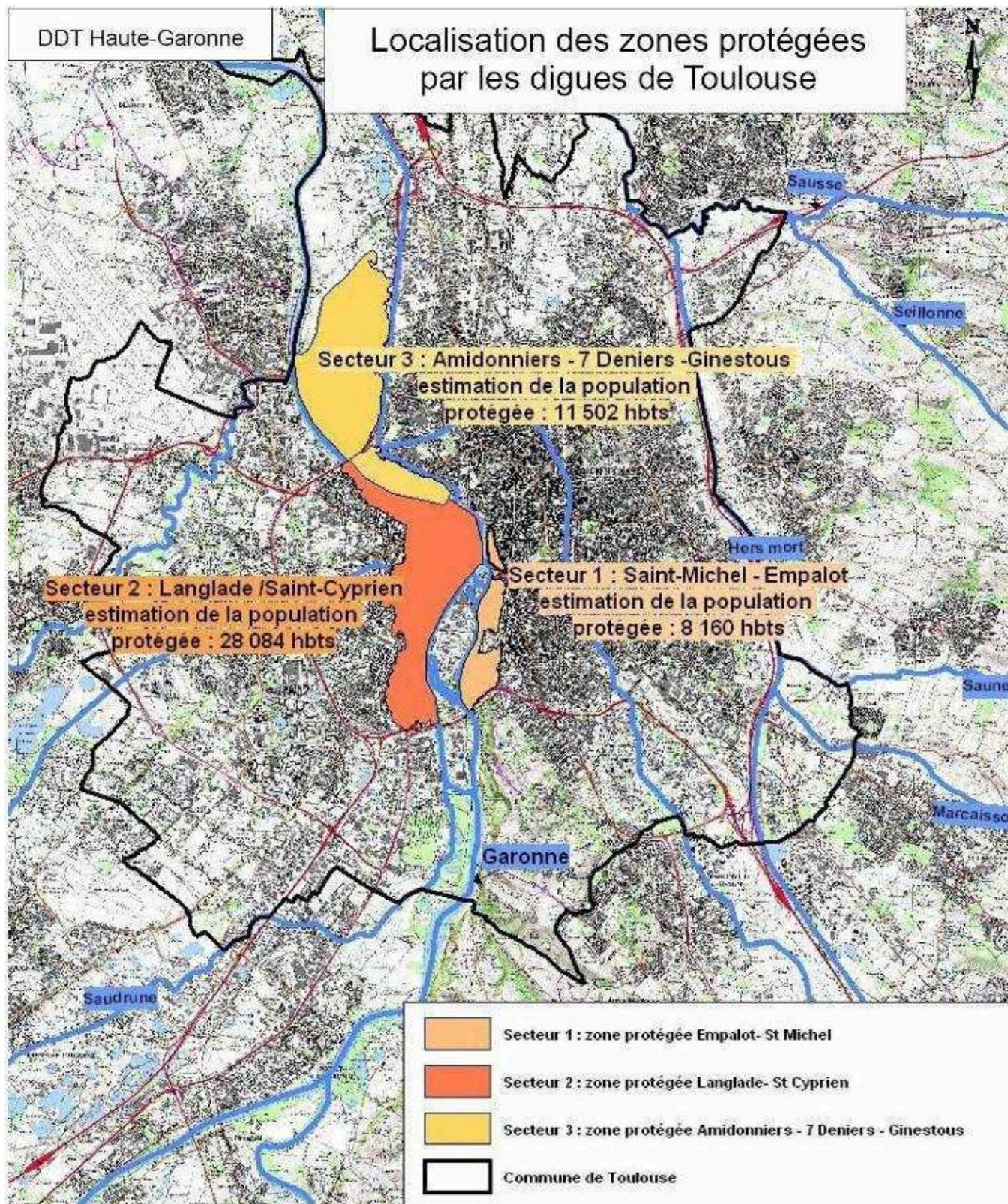
Même si ces digues, par leur taille imposante confèrent un sentiment de sécurité pour les populations, il n'est pas possible de garantir l'absence totale de risque de rupture en cas de crue exceptionnelle similaire à la plus forte crue connue de juin 1875.

C'est ce que la circulaire du 30 avril 2002 relative aux ouvrages de protection contre les inondations a clairement explicité. Se basant sur de nombreux retours d'expérience tant nationaux qu'internationaux, l'État considère que le risque de rupture sur des ouvrages classiques de protection doit être pris en compte de manière spécifique à l'arrière des digues dans les P.P.R.I.

Au vu des précédents éléments, **le préfet de la Haute-Garonne a prescrit l'instauration du P.P.R.I. sur la commune de Toulouse le 7 juillet 2002.**

♦ *Les affluents de la Garonne et de l'Hers intégrés au P.P.R.I.*

La ville de Toulouse est par ailleurs traversée aussi par deux affluents de la Garonne : le Touch et l'Hers-Mort, ainsi que des confluences de l'Hers-Mort avec d'autres cours d'eau (la Sausse, la Saune et la Marcaissonne en proximité du périphérique Est de l'agglomération). Les débordements potentiels de ces cours d'eau sont largement plus limités que ceux de la Garonne, mais ils peuvent inonder des zones à enjeux même si de nombreux aménagements dans leur vallée au cours du temps sont venus modifier leurs conditions d'écoulement.



## ***4.2. Périmètre mis à l'étude du P.P.R.I de Toulouse***

Le périmètre mis à l'étude concerne la totalité du territoire de la commune de Toulouse conformément à l'arrêté préfectoral de prescription.

Contrairement à la démarche habituelle d'élaboration des P.P.R.I., le P.P.R.I. de Toulouse n'a pas été rattaché à un bassin de risque d'inondation étendu comportant plusieurs communes riveraines de la Garonne.

Ce choix a été motivé par la nature spécifique du P.P.R.I. qui tient aux enjeux exposés, à un centre urbain dense qui se renouvelle en se densifiant (mais sans extension de l'urbanisation comme on la retrouve dans les communes limitrophes) et à la problématique spécifique des digues protégeant Toulouse que l'on ne rencontre ni en amont ni en aval. Cette prescription a, par ailleurs, facilité la collaboration avec la commune de Toulouse.

## ***4.3. Risques étudiés dans le P.P.R.I de Toulouse***

Le présent P.P.R.I. ne prend en compte que les risques naturels prévisibles d'inondation tels que définis par l'arrêté de prescription et connus à la date d'établissement du document.

Il porte exclusivement sur les risques induits par les inondations liées au débordement de :

- la Garonne
- le Touch (affluent de la Garonne)
- l'Hers-Mort (affluent de la Garonne)
- la Sausse (affluent de l'Hers-Mort)
- la Saune (affluent de l'Hers-Mort)
- la Marcaisonne (affluent de l'Hers-Mort)

Les affluents de la Garonne pris en compte dans le P.P.R.I. ont été retenus suite à une analyse de leur « dangerosité » et des enjeux concernés. **Le P.P.R.I porte sur les risques majeurs naturels d'inondation par débordement des cours d'eau.**

**Les problématiques spécifiques de ruissellement urbain et d'inondation par déficience du réseau d'assainissement pluvial ne font pas partie du P.P.R.I.** Plus largement, tous les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées ne sont pas pris en compte dans le P.P.R.I.

Enfin, il est à noter que le champ d'inondation de la Saurune, qui avait également été retenu initialement comme un cours d'eau à risque majeur, est intégralement inclus dans le champ d'inondation de la Garonne. Il a donc été décidé de ne pas prévoir d'étude spécifique de ce cours d'eau dans le P.P.R.I. de la ville de Toulouse. Toutefois, des inondations liées à la Saurune peuvent survenir, indépendamment de toute crue de la Garonne du fait de la disparité des caractéristiques hydrologiques des bassins versants.

---

## ***5. Elaboration et contenu du P.P.R.I. de Toulouse***

### ***5.1. Méthodologie d'élaboration du P.P.R.I. de Toulouse***

#### ***5.1.1. Service instructeur du P.P.R.I. de Toulouse***

La Direction Départementale des Territoires (DDT) a été désignée par le Préfet service instructeur en vue de l'élaboration du P.P.R.I de Toulouse.

Compte tenu de la nature des enjeux et de la spécificité des digues, le service support régional en matière de prévention des risques naturels de la Direction Régionale de l'Équipement et de l'Aménagement et du Logement (DREAL) a été fortement mobilisé dans le pilotage technique de ce dossier.

Vu les enjeux sur le P.P.R.I., le ministère de l'Ecologie a suivi ce dossier en parallèle. Il a été consulté formellement par trois fois en 2004, 2006 et 2010 par le Préfet au cours de l'avancement du dossier et a émis un avis positif sur les études techniques réalisées.

#### ***5.1.2. Démarche d'association dans le cadre du P.P.R.I de Toulouse***

Comme cela a été évoqué au chapitre 1, le P.P.R.I. est élaboré en association avec la Mairie, et les collectivités compétentes en matière d'élaboration de document d'urbanisme (planification).

Sur ce dossier, la Ville de Toulouse a été l'interlocuteur principal de la DDT et de la DREAL. Après la création de la Communauté Urbaine du Grand Toulouse (C.U.G.T.), celle-ci est devenue un interlocuteur tout aussi important dans les relations avec les services de l'Etat.

L'organisation retenue pour l'élaboration technique de ce dossier s'est appuyée essentiellement sur deux niveaux d'échanges et/ou de suivi :

- un comité de pilotage du PPRI et de validation des étapes clés regroupant la direction de la Ville de Toulouse et la préfecture de Haute-Garonne, la DDT et la DREAL. Au besoin, le comité de pilotage s'est élargi à d'autres administrations de l'Etat comme le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS).
- un comité technique regroupant les services techniques de Toulouse, la DDT et la DREAL. C'est dans ce comité technique que les études techniques et les documents produits ont été décidés, élaborés et discutés.

Des rencontres entre le Préfet et le Maire de Toulouse ont également permis de débattre régulièrement de l'avancement du dossier et de certains points majeurs.

En 2010, un comité de pilotage entre l'Etat, la Ville et la Communauté Urbaine du Grand Toulouse (C.U.G.T.) a en outre été mis en place pour l'organisation et la préparation de la concertation publique (cf. chapitre 6.4).

On comptabilise ainsi pas moins de 11 réunions du comité de pilotage et 19 réunions du comité technique entre 2004 et 2010.

Ci-après sont listées les dates de ces réunions pour mémoire. Ces réunions ont accompagnées l'avancement des études techniques décrites dans la partie 5.2 « déroulement des études techniques du P.P.R.I. de Toulouse ».

Comité de pilotage	Comité technique
12 octobre 2004	
	21 octobre 2004
18 novembre 2004	
22 mars 2005	
	8 avril 2005
5 juillet 2005	
	3 octobre 2005
	7 octobre 2005
10 octobre 2005	
5 décembre 2005	
	21 décembre 2005
	10 janvier 2006
	1 <sup>er</sup> février 2006
	10 mars 2006
13 mars 2006	

Comité de pilotage	Comité technique
15 mai 2006	
	21 juin 2006
	24 août 2006
	4 octobre 2006
	18 juin 2007
	8 février 2008
	24 juillet 2008
	3 octobre 2008
	17 octobre 2008
	27 avril 2009
	12 juin 2009
4 septembre 2009	
	29 septembre 2009
7 octobre 2009	
10 février 2010	

### ***5.1.3. Démarche de concertation publique dans le cadre du P.P.R.I de Toulouse***

Le P.P.R.I. de Toulouse a été prescrit le 11 juillet 2002, soit avant la parution du décret P.P.R.N. consolidé du 5 janvier 2005 qui précise que l'arrêté de prescription doit définir les modalités de concertation relatives à l'élaboration du projet après cette date.

L'arrêté de prescription n'imposait ainsi pas de phase de concertation. Au vu des enjeux humains exposés le Préfet a cependant décidé la réalisation d'une concertation publique sur ce dossier avant l'enquête publique.

Pour mémoire, le ministère de l'écologie a également réaffirmé en avril 2010 la nécessité de faire une concertation publique à Toulouse comme le proposait le Préfet de la Haute-Garonne. Cette décision va dans le sens de la circulaire du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les Plan de Prévention des Risques Naturels.

Pour aborder la concertation publique, les services de l'Etat se sont attachés les services d'un cabinet spécialisé.

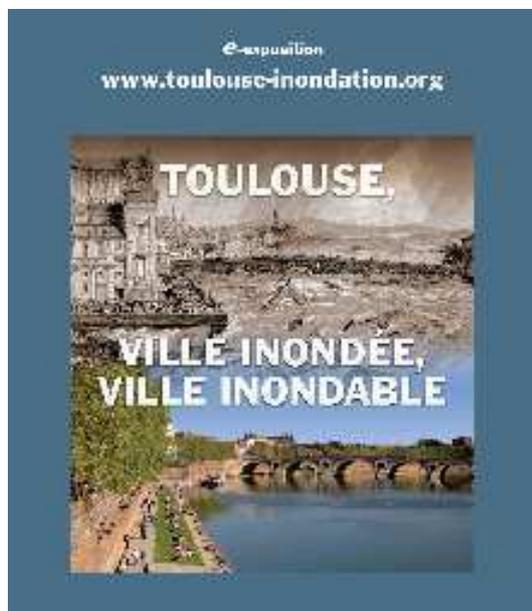
Les modalités générales de concertation ont été définies par le Préfet après discussion avec le Maire de Toulouse. L'organisation pratique de la concertation a été confiée à un comité de pilotage regroupant la Préfecture, la DDT, la DREAL, la Direction ainsi que les services de communication et de démocratie locale de la Ville de Toulouse, les services techniques de la Ville et de la Communauté Urbaine du Grand Toulouse associés à l'élaboration. Ce comité de pilotage s'est réuni chaque fin de mois entre mars et juin 2010.

L'organisation de la concertation s'est articulée autour de trois phases décrites ci-dessous :

♦ **1ère phase de concertation de fin juin à septembre 2010 : Conférence de presse et présentation du site internet « toulouse-inondation.org »**

Organisée par le Préfet de la Haute-Garonne et le Maire de Toulouse le 28 juin 2010, la conférence de presse a été l'acte de lancement de la concertation sur le PPRI de Toulouse. A cette occasion, ont été présentés :

- le site internet dédié à la concertation « [www.toulouse-inondation.org](http://www.toulouse-inondation.org) » : élaboré par l'Etat avec l'étroite collaboration de la Ville de Toulouse, il offre aujourd'hui aux toulousains une exposition électronique sur le thème des inondations à Toulouse
- le calendrier de la concertation et du PPRI



Internet, outil interactif par excellence, se prête particulièrement bien à l'effort pédagogique, d'où l'idée d'une e-exposition.

Elle s'appuie largement sur l'effort de mémoire collective en relatant les différentes crues de la Garonne à travers des documents d'époque. Ils ont été principalement collectés au sein des services techniques de l'Etat et de la Ville de Toulouse, notamment les Archives Municipales et le Musée Paul Dupuy. Les archives de La Dépêche du Midi ont été également sollicitées comme l'INA et TLT pour les extraits audiovisuels.

L'internaute trouve sur le site des schémas animés, des cartes, des animations reproduisant ou simulant les crues, ainsi qu'un grand nombre de photos et de vidéos.

Le site peut également être enrichi par des contributions de toulousains souhaitant partager des documents personnels relatifs aux inondations passées.

Au terme de la consultation du site, l'internaute dispose d'une « culture générale » sur le risque d'inondation lui permettant d'avoir les principaux éléments de connaissance pour participer à la démarche de concertation publique sur le plan de prévention des risques d'inondations. Le site est un des outils supports de la concertation publique.

♦ **2ème phase en septembre 2010 : réunions publiques, les cartes d'aléas et d'enjeux**

- trois réunions publiques se sont tenues, les:
  - lundi 13 septembre 2010, à 18 h 30 au Musée des abattoirs – 78 allée Charles de Fitte
  - lundi 20 septembre 2010, à 18 h 30 à la salle Barcelone – 22 allée de Barcelone
  - lundi 27 septembre 2010, à 18 h 30 à la Maison des Associations – 81 rue Saint-Roch
- la publication sur internet de la cartographie simplifiée des aléas d'inondation, dont le suraléa rupture des digues

♦ **3ème phase en octobre 2010 : réunions publiques, la carte de zonage et le règlement**

- le projet de zonage réglementaire et le règlement de PPRI ont été mis en ligne sur Internet
- 9 permanences de quartiers ont été ouvertes afin de répondre aux interrogations de la population

Les observations du public ont également été recueillies par Internet sur le site [toulouse-inondation.org](http://toulouse-inondation.org) ainsi que par courriers et mails.

Le bilan de cette étape a été établi à partir de l'ensemble des observations recueillies à cette occasion. Il sera rendu public avant l'enquête publique.

## **5.2. Déroulement des études techniques du P.P.R.I de Toulouse**

### **5.2.1. Déroulement chronologique des études**

L'élaboration comporte d'abord une étude des événements historiques et des phénomènes naturels afin de déterminer les conditions d'écoulement de la crue de référence.

Vient une phase de délimitation et de quantification de l'inondation de référence, c'est la carte dite des « aléas » (hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement) qui résulte de nouvelles études. En quelque sorte, on cartographie la crue de référence sur un fond de plan actuel.

On détermine alors les enjeux, c'est-à-dire l'ensemble des personnes, des biens, des activités, etc. susceptibles d'être affectés par cette inondation. On prend également en compte l'urbanisation existante et de ses développements possibles.

En croisant les aléas et les enjeux, on établit la carte de zonage qui découpe le territoire en fonction du niveau d'aléa et du type d'enjeu.

Le règlement est alors établi pour définir les règles applicables à chaque zone.

Cette démarche classique d'élaboration en 4 temps a été plus complexe du fait de la nécessité d'évaluer le risque de rupture de digues. Par ailleurs, un PPRI en milieu urbain dense ne peut pas se faire aussi rapidement qu'un PPRI ordinaire, il nécessite une analyse particulièrement approfondie au vu des enjeux humains et d'urbanisme concernés.

Globalement, on peut distinguer 4 grandes phases d'études techniques sur le PPRI de Toulouse :

- Juillet 2002 – Juillet 2006 : étude des événements historiques, modélisations « sans digues » et « avec digues » pour la Garonne, études des affluents de la Garonne et de l'urbanisation de Toulouse
- Août 2006 – Juillet 2007 : premières études de rupture, réflexions sur les principes réglementaires derrière les digues, élaboration d'un projet de carte de zonage et premières discussions sur les zones à enjeux particuliers
- Juillet 2007 – Août 2009 : études complémentaires sur les ruptures de digues, modification du projet de carte de zonage, poursuite des discussions sur les zones à enjeux particuliers
- Octobre 2009 – Décembre 2009 : élaboration du projet de règlement

Concernant les zones inondables de la Garonne, les études ont d'abord porté sur des modélisations « avec digues » et « sans digues » conformément à la circulaire du 30 avril 2002. Cette circulaire impose d'évaluer le risque d'inondation derrière les digues en prenant comme hypothèse que celles-ci ne jouent pas leur rôle de protection.

A partir des résultats issus de ces modélisations, des études de rupture de digues ont pu être lancées en vue d'appréhender les phénomènes complexes pouvant se produire dans les zones situées à l'arrière immédiat des digues concernées.

### ***5.2.2. Liste des principales études réalisées ou utilisées dans le cadre du P.P.R.I.***

L'élaboration du P.P.R.I. de Toulouse s'appuie sur un volet d'études très important. Cela tient pour une grande part à la problématique complexe de rupture de digues de la Garonne. Les études produites lors du P.P.R.I. ont été commandées par les services de l'Etat comme par la Ville de Toulouse.

Ainsi, on décompte 8 études existantes utilisées et pas moins de 12 études spécifiques réalisées dans le cadre du P.P.R.I.

Ci-dessous sont listés les études regroupées par thème :

- Etudes d'évaluation des zones inondables de la Garonne
- Etudes d'évaluation de l'aléa « rupture de digues »
- Etudes sur la vulnérabilité des constructions vis-à-vis d'une rupture de digues
- Etudes d'évaluation des zones inondable sur les affluents de la Garonne et de l'Hers-Mort

◆ **THÈME : ETUDES D'ÉVALUATION DES ZONES INONDABLES DE LA GARONNE**

<b>Intitulé de l'étude</b> <i>Description/usage de l'étude par rapport au PPRI</i>	<b>Date</b>	<b>Bureau d'études</b>	<b>Propriété</b>	<b>Réalisée pour le PPRI</b>
<p><b>Etude dite SOGREAH 4 (état aménagé) sur la ZAC du cancéropôle.</b></p> <p><i>Cette étude a été réalisée dans le cadre des études préalables à l'autorisation de la ZAC du cancéropôle en 2004. Elle comporte une modélisation hydraulique bi-dimensionnelle « avec digues » en conditions actuelles sur le secteur Sud de la Ville de Toulouse où est situé le cancéropôle. Elle intègre les projets de construction de la ZAC du cancéropôle et est donc la référence en matière d'inondabilité dans la zone du cancéropôle. Dans la pratique, on peut estimer que c'est une variante de l'étude « avec digues » citée plus haut.</i></p>	2004	SOGREAH Consultants	Ville de Toulouse	non
<p><b>Etude hydraulique de la Garonne à Toulouse, Modélisation bidimensionnelle et cartographie des zones inondables</b></p> <p><i>Cette étude comporte deux modélisations d'une crue de type juin 1875 de la Garonne en conditions actuelles. Une modélisation « avec digues » et une autre « sans digues ». Ces deux études ont servi à définir les aléas d'inondation de la Garonne à la traversée de Toulouse après leur validation par le Préfet.</i></p>	Juillet 2006	SOGREAH consultants	Ville de Toulouse	oui
<p><b>Etude de la Garonne à Toulouse, Evaluation de la crue historique de 1875 par modélisation bi-dimensionnelle à partir d'une reconstitution de la géomorphologie, de l'urbanisme et des aménagements d'époque</b></p> <p><i>Cette étude a été réalisée pour valider les modélisations « avec digues » et « sans digues ». A partir d'une reconstitution des données de l'époque, une modélisation du même type a été effectuée pour comparer ses résultats aux connaissances historiques. Elle a donné un résultat globalement très proche de la crue historique et a permis ainsi de valider le modèle en conditions actuelles.</i></p>	Juillet 2006	SOGREAH Consultants	Ville de Toulouse	oui
<p><b>Etude hydraulique de la Garonne à Toulouse – Prise en compte d'un embâcle au Pont-Neuf</b></p> <p><i>Cette étude a permis de tester la sensibilité du modèle hydraulique « avec digues » à la survenue d'un embâcle sur une arche du Pont-Neuf. L'impact existe mais il reste limité d'après cette étude.</i></p>	Mai 2006	SOGREAH Consultants	Ville de Toulouse	oui
<p><b>Cartographie des zones inondables de la Garonne du PPRI</b></p> <p><i>Il ne s'agit pas d'une étude spécifique de la zone inondable à proprement parler, mais de la cartographie des zones inondable de la Garonne hors suraléa rupture de digues, établi par le bureau d'études de la DDT 31 à partir de l'ensemble des études cités précédemment</i></p>	2006	Alp' géorisque	DDT 31	oui

♦ **THÈME : ETUDES D'ÉVALUATION DE L'ALÉA « RUPTURE DE DIGUES »**

<b>Intitulé de l'étude</b> <i>Description/usage de l'étude par rapport au PPRI</i>	<b>Date</b>	<b>Bureau d'études</b>	<b>Propriété</b>	<b>Réalisée pour le PPRI</b>
<p><b>Diagnostic des digues de la Garonne dans la traversée de Toulouse</b></p> <p><i>Il s'agit d'une synthèse du diagnostic de digues réalisé conjointement par la Ville et l'Etat en 2005. Les données nécessaires aux études du PPRI concernant les caractéristiques des digues ont été extraites en partie de ce diagnostic et de relevés de terrain.</i></p>	Nov. 2005	GETEC-EDF	Ville de Toulouse	non
<p><b>Etude de danger de la zone inondable en aval des digues de Toulouse, Détermination des aléas en cas de brèche, et proposition de bande de précaution</b></p> <p><i>C'est la première étude de rupture réalisée par la DDT 31 en 2006. Elle est basée sur des modélisations bi-dimensionnelles à partir de configurations de bâtis et de topographie recensées à Toulouse. Elle a permis d'appréhender les vitesses d'écoulement en cas de brèche dans les digues de Toulouse. Elle débouche sur une proposition de bande de précaution (zone à très fort aléa) avec des seuils d'aléas déterminés par approche empirique. Cette première étude a été largement complétée par la suite.</i></p>	Nov. 2006	CETE Méditerranée	DDT 31	oui
<p><b>Etude de l'inondation de Toulouse suite à la rupture de digues.</b></p> <p><i>Cette étude vient compléter la première étude de rupture sur les conditions d'écoulement suite à rupture de digue. Les simulations de l'étude CETE Med ont été refaites avec des données plus précises sur le bâti et ainsi que sur le mécanisme de rupture de la digue. Des tests de sensibilité ont été effectués. Cette étude a permis d'alimenter l'étude du CSTB sur la vulnérabilité des constructions et a permis de délimiter les zones de suraléa rupture de digues du PPRI de Toulouse.</i></p>	Février 2008	Cemagref	DREAL Midi-Pyrénées	oui
<p><b>P.P.R.I. de Toulouse, représentation de l'aléa rupture de digues</b></p> <p><i>L'objet de cette étude est de traduire en zonage d'aléa rupture de digues, les éléments issus de l'étude CEMAGREF citée plus haut. Cette étude comporte notamment une identification des configurations types derrière les digues.</i></p>	Août 2008	CETE Sud-Ouest	DDT 31	oui

◆ **THÈME : ETUDES SUR LA VULNÉRABILITÉ DES CONSTRUCTION VIS-À-VIS D'UNE RUPTURE DE DIGUES**

<b>Intitulé de l'étude</b> <i>Description/usage de l'étude par rapport au PPRI</i>	<b>Date</b>	<b>Bureau d'études</b>	<b>Propriété</b>	<b>Réalisée pour le PPRI</b>
<p><b>Vulnérabilité des bâtiments vis-à-vis d'une inondation due à la rupture de digues de la Garonne, dans la ville de Toulouse, étude préliminaire</b></p> <p><i>C'est une étude pionnière dans le domaine en France. Cette étude recense d'abord les grandes caractéristiques de bâtiments à l'arrière des digues de Toulouse. Puis, à partir de modélisations sur les structures, elle a permis de déterminer le niveau de dommages potentiel d'une construction donnée en fonction de l'aléa rupture de digue auquel elle est exposée. Cette étude a permis d'établir scientifiquement des seuils d'aléas pour la rupture de digues en fonction des vitesses d'écoulement et du type de bâti.</i></p>	Février 2008	CSTB	DREAL Midi-Pyrénées	oui
<p><b>Cahier de préconisations constructives pour le renforcement du bâti existant vis-à-vis du risque d'inondation par rupture de digues</b></p> <p><i>Cette étude permet de définir les mesures constructives à mettre en œuvre pour un particulier pour réduire la vulnérabilité de son bâti vis-à-vis du risque de rupture de digues. Cette étude a apporté des éléments techniques pour la rédaction du règlement de PPRI.</i></p>	Avril 2008	CSTB	DREAL Midi-Pyrénées	oui
<p><b>Essais de mise en charge hydraulique de parois de bâtiment</b></p> <p><i>Il s'agit d'essais expérimentaux visant à comparer avec les résultats de l'étude CSTB qui sont issus principalement du calcul.</i></p>	février 2009	SOGREAH Consultants	Ville de Toulouse	oui
<p><b>Vulnérabilité des bâtiments vis-à-vis d'inondations dues à la rupture des digues de la Garonne, dans la Ville de Toulouse, interprétations des essais SOGREAH</b></p> <p><i>Cette étude fait la synthèse des calculs et des essais expérimentaux. Elle a permis de valider l'ensemble des résultats des études du CSTB.</i></p>	Sept. 2009	CSTB	DDT 31	oui

◆ **THÈME : ÉTUDES D'ÉVALUATION DES ZONES INONDABLES SUR LES AFFLUENTS DE LA GARONNE ET DE L'HERS-MORT**

<b>Intitulé de l'étude</b> <i>Description/usage de l'étude par rapport au PPRI</i>	<b>Date</b>	<b>Bureau d'études</b>	<b>Propriété</b>	<b>Réalisée pour le PPRI</b>
<b>Étude hydraulique du Touch</b> <i>Cette étude comporte une modélisation de la crue centennale du Touch qui couvre Toulouse. Elle a été utilisée par le bureau d'études de la DDT dans son étude des zones inondables du Touch.</i>	Déc. 1998	SOGELERG SOGREAH Sud Ingénierie	Conseil Général – SIAH du Touch	non
<b>Protection contre les crues du Touch à Tournefeuille, Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique</b> <i>Cette étude comporte une modélisation plus récente de la crue centennale du Touch en amont de Toulouse. Les cotes d'inondation à la limite de Toulouse et de Tournefeuille ont été prises en compte dans l'étude des zones inondables du Touch par le bureau d'études de la DDT.</i>	Janvier 2005	SOGREAH consultants	Ville de Tournefeu ille	non
<b>Études hydrologiques et hydrauliques détaillées relatives à la détermination des zones inondables des crues caractéristiques de l'Hers-Mort en Haute-Garonne</b> <i>Cette étude comporte une étude de la crue centennale de l'Hers-Mort sur le département de la Haute-Garonne. C'est l'étude de référence pour l'Hers-Mort dans le PPRI de Toulouse.</i>	février 1997	SOGELERG SOGREAH Sud Ingénierie	SMBVH et DDT 31	non
<b>Rivière La Sausse du chemin d'En Coudou à Gauré et la confluence à l'Hers-Mort - Étude hydrologique et hydraulique pour la détermination des zones submersibles</b> <i>Cette étude comporte une modélisation de la crue centennale de la Sausse qui couvre Toulouse. Elle a été utilisée par le bureau d'études de la DDT dans son étude des zones inondables de la Sausse.</i>	Nov. 1995	BCEOM	SIAH de la Sausse	non
<b>Étude préliminaire à la protection de l'Union contre les inondations – Cartographie des zones inondables à la confluence Hers-Sausse</b> <i>Cette étude comporte une modélisation plus récente de la crue centennale de la Sausse à la confluence avec l'Hers. Cette étude a également été prise en compte son étude des zones inondables de la Sausse.</i>	Janvier 2006	BCEOM	SMBVH	non
<b>Étude d'avant-projet de la section 1 de la jonction Est de Toulouse - Étude hydraulique</b> <i>Cette étude comporte une modélisation de la crue centennale de la Saune qui couvre Toulouse. Elle a été utilisée par le bureau d'études de la DDT dans son étude des zones inondables de la Saune.</i>	Janvier 2006	SOGREAH Consultants	CUGT	non
<b>Dossier de synthèse sur les études de zone inondable et les aménagements réalisés au droit du centre commercial Leclerc</b> <i>Cette étude comporte une modélisation de la crue centennale de la Marcaissonne en amont de Toulouse. Elle a été utilisée par le bureau d'études de la DDT dans son étude des zones inondables de la Marcaissonne.</i>	Avril 2004	SOGREAH Consultants	Ville de St-Orens- de- Gameville	non
<b>Cartographie des zones inondables des affluents de la Garonne et de l'Hers-Mort dans Toulouse</b> <i>Il ne s'agit pas d'une étude spécifique des zones inondables à proprement parler, mais de la cartographie des zones inondables des affluents de la Garonne et de l'Hers-Mort, établi par le bureau d'études de la DDT 31 à partir de l'ensemble des études cités précédemment</i>	2006	Alp' georisque	DDT 31	oui

## 5.3. La cartographie des aléas d'inondation dans le P.P.R.I de Toulouse

### 5.3.1. Aléas d'inondation, Crue de référence et Plus Hautes Eaux Connues dans un P.P.R.I

#### ♦ Qu'entend-on par aléas d'inondation dans un P.P.R.I. ?

Les principes de qualification et de cartographie des aléas sont exposés dans les guides méthodologiques édités par le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM). Les circulaires ministérielles précisent les pratiques que les services instructeurs doivent mettre en oeuvre.

Dans le cadre d'un P.P.R.I, les aléas d'inondation sont associés à une crue dite de référence. La cartographie des aléas d'inondation représente donc les zones inondables par cette crue de référence.

Des niveaux d'aléas sont déterminés en fonction de l'intensité des paramètres physiques (en général, hauteurs d'eaux et vitesses des écoulements, dans le cas d'une inondation de plaine classique) de l'inondation de référence qui se traduisent en termes de dommages aux biens et de gravité pour les personnes. Cette démarche de qualification des aléas d'inondation s'inscrit bien dans une démarche de prévention du risque d'inondation.

#### **Aléas d'inondation**

*Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables, elle est généralement due à une augmentation du débit d'un cours d'eau, la crue, provoquée par des pluies importantes et durables. L'aléa est un terme statistique pour désigner l'occurrence ou l'intensité d'un phénomène.*

#### **ALEA D'INONDATION**



*Le cours d'eau s'écoule dans le lit mineur*



*Lors d'une crue donnée, les eaux submergent des zones du lit majeur*

#### ♦ La crue de référence d'un P.P.R.I. : les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.)

La circulaire du 24 janvier 1994 précise que l'événement de référence à retenir pour le zonage d'un P.P.R.I est, conventionnellement, "**la plus forte crue connue, autrement appelée Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C) et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière**".

Le principe qui est donc retenu par l'État dans la définition de la crue de référence est que les niveaux déjà atteints par des crues passées peuvent l'être de nouveau par des crues exceptionnelles.

Ce choix répond à la volonté :

- de se référer à des événements qui se sont déjà produits, qui sont donc non contestables et susceptibles de se produire de nouveau, et dont les plus récents sont encore dans les mémoires ;
- de privilégier la mise en sécurité de la population en retenant des crues de fréquences rares ou exceptionnelles.

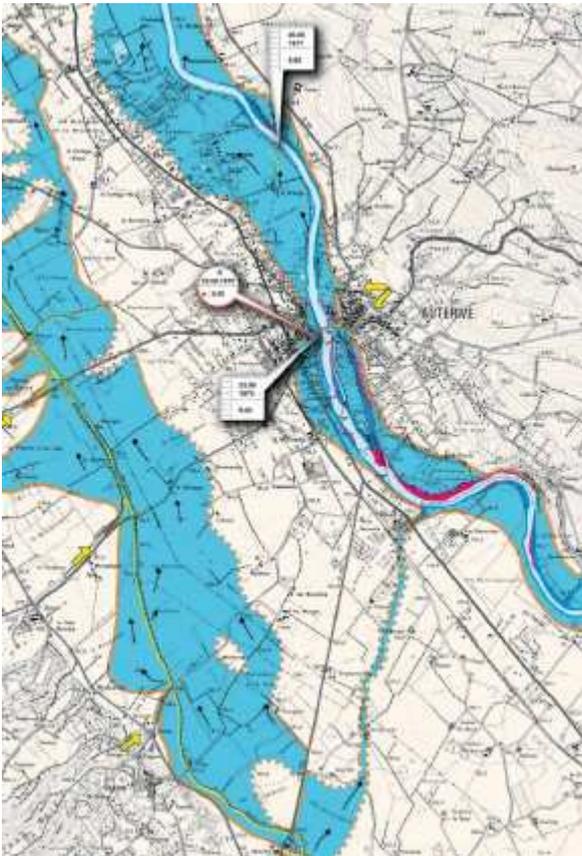
Il est donc important de bien connaître la crue historique de référence. Il est ensuite nécessaire d'estimer la période de retour de cette crue de référence afin de la comparer à la crue de fréquence centennale.

Les caractéristiques de la crue centennale sont déduites de l'exploitation des études hydrologiques existantes.

#### **Crue centennale**

*Une crue centennale signifie qu'il y a statistiquement une chance sur cent d'avoir une crue qui la dépasse chaque année. Par période de retour centennale, il ne faut pas comprendre qu'elle se déroule exactement tous les 100 ans, il s'agit d'une période de retour statistique selon des lois mathématiques de probabilité. Pour se fixer un ordre de grandeur, une crue centennale équivaut à un peu moins d'une chance sur trois d'être vécue en 50 ans, ou encore une chance sur cinq d'être vécue en 20 ans.*

#### **♦ La Carte Informatrice des Zones Inondables dans la Région Midi-Pyrénées, un outil de référence sauf exceptions**



Extrait de la CIZI sur l'Ariège à Auterive en amont de Toulouse

#### **La CIZI (cartographie informative des zones inondables)**

*La CIZI est une cartographie morphologique et historique, établie sur un fond de plan topographique au 1/25 000 (carte topographique de l'IGN) et éditée au 1/30 000. Elle présente un grand nombre d'informations collectées par observation de terrain, photo-interprétation et exploitation d'archives.*

*Cette cartographie identifie les éléments suivants :*

- le lit mineur des cours d'eau (zone inondable) ;
- l'emprise des zones inondées fréquemment, rarement, et exceptionnellement (zone inondable) ;
- l'encaissant morphologique du champ d'inondation (encaissant) ;
- les obstacles aux écoulements dans les champs d'inondation (obstacle) ;
- les axes d'écoulement préférentiels dans les champs d'inondation (chenal de crue) ;
- les apports latéraux (flux d'inondation locale).

*Des informations relatives aux niveaux atteints par les crues passées sont également indiquées, qu'il s'agisse de repères de crue (information ponctuelle de crue) ou de hauteurs observées sur des échelles hydrométriques (échelle de station hydrométrique).*

Le document de référence des services de l'Etat en Midi-Pyrénées pour l'évaluation du risque et l'élaboration des PPRi prévoit que la cartographie informative des zones inondables (CIZI) (ou son affinage CIZI disponible localement en Haute-Garonne) est dans la plupart des cas, la référence à prendre en compte dans les P.P.R.I.

Deux raisons principales expliquent ce choix :

- la CIZI délimite l'enveloppe des crues exceptionnelles par approche dite hydrogéomorphologique et s'appuie aussi sur la connaissance historique et en particulier sur les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.)
- les ouvrages de protection (barrages écrêteurs, bassins de stockage, digues de protection « courantes », etc.<sup>10</sup>) ainsi que les barrages de plaines réalisés ces dernières décennies sont généralement considérés comme transparents (sans effet) vis-à-vis d'un événement exceptionnel de type Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.)

A noter que la crue centennale fait partie des crues exceptionnelles même si elle n'est pas forcément la plus forte observée. L'utilisation de la CIZI comme base pour les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.) est donc dans la plupart des cas la règle pour déterminer les enveloppes de crues exceptionnelles.

#### **Hydrogéomorphologie**

*Méthode d'analyse des emprises inondables basée principalement sur l'observation et l'analyse de la forme du relief, voire des paysages et la nature des sols.*

*Les crues successives façonnent en général la forme de la vallée et les différentes terrasses présentes qui correspondent à des niveaux de crues. Les crues laissent en quelque sorte leur empreinte dans le paysage. A partir des photo-aériennes, de reconnaissances de terrain et de données historiques, un hydrogéomorphologue peut donner une évaluation des zones inondables et des conditions de débordement d'un cours d'eau.*

**Seuls font exception à cette règle, les secteurs où** les conditions d'écoulement en crue exceptionnelle ont été significativement et durablement modifiées par des aménagements pérennes. Ces modifications concernent le lit mineur, des obstacles à l'écoulement éventuels, ou le lit majeur.

- les aménagements ou ouvrages faisant un obstacle à l'écoulement principal et dont la rupture ou la défaillance peut générer des submersions (digues protégeant contre les PHEC...).
- les aménagements qui ont eu pour effet de faciliter les écoulements (recalibrage, rescindement de méandre,...)

Dans ces cas là, les modifications de la zone inondable sont évaluées dans le cadre d'études hydrauliques spécifiques prenant en compte les conditions actuelles d'écoulement (aménagements de protection, urbanisation, nouveaux remblais,...)

**Dans le cas de Toulouse, de nombreux aménagements ont modifié de façon significative et durable les conditions d'écoulement depuis la crue de 1875 :**

- **Les digues de Garonne à Toulouse, véritables ouvrages de protection urbains contre les crues, dimensionnées pour les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.) au-delà de la crue centennale ;**

<sup>10</sup> Ces différents ouvrages ont pour objectif d'atténuer les effets des crues les plus courantes.

- **La chenalisation et l'enfoncement du lit mineur de la Garonne à l'aval du Bazacle**
- **L'urbanisation et les remblais dans le lit majeur (Empalot, Purpan, ile du Ramier,...)**
- **Le recalibrage et le rescindement de méandres sur l'Hers mort et ses affluents**

Par ailleurs, il convient de rappeler que les barrages hydroélectriques situés en amont n'ont ni la vocation ni la capacité de régulation ou de protection contre les crues contrairement aux idées reçues. En période de crue, les barrages sont mis en transparence pour leur sécurité par leur gestionnaire avec un débit sortant du barrage inférieur ou égal au débit entrant. Ils ne sont donc pas pris en compte dans le P.P.R.I.

La crue de référence pour chaque cours d'eau du P.P.R.I. est explicitée dans la suite du document.

### **5.3.2. Deux problématiques d'inondation différentes à Toulouse**

Dans le cas du P.P.R.I. de Toulouse, il faut distinguer deux problématiques d'inondation différentes :

- **la problématique spécifique des zones endiguées de la Garonne en centre urbain de Toulouse.** On note en effet la présence de digues « non courantes <sup>11</sup> » puisque dimensionnées pour l'événement Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.) de la crue de juin 1875
- **la problématique des autres zones inondables non protégées par des digues** sachant que l'on peut sous-diviser en deux cas :
  - la zone inondable de la Garonne qui touche des zones à forts enjeux socio-économiques, à savoir l'île du Ramier, le Cancéropôle ou le quartier de Purpan
  - les autres cours d'eau, qui présentent des zones inondables nettement plus réduites bien qu'avec des enjeux humains locaux existants

⇒ **Deux approches différentes ont donc été mises en oeuvre pour la qualification de l'aléa d'inondation du P.P.R.I de Toulouse.**

### **5.3.3. Méthode d'évaluation de l'aléa pour les zones endiguées de la Garonne**

#### **◆ Crue de référence de la Garonne : la crue de juin 1875, une crue bien documentée !**

Pour la Garonne à Toulouse, **la crue historique de juin 1875 constitue les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.)**. D'autres crues très importantes sont recensées dans différentes archives notamment l'inventaire de l'ingénieur Champion datant de 1862. Toutefois, les données disponibles ne sont pas exploitables à la différence de la crue de juin 1875 qui est bien documentée pour cette époque.

Cette crue historique fait partie de ces crues exceptionnelles dites « hydrogéomorphologiques » (cf. encadré page 35) qui remplissent le lit majeur de la Garonne. Elle est largement supérieure à une crue centennale d'après nos connaissances actuelles. Les services de l'Etat estiment à partir des données disponibles que c'est une crue de période de retour entre 300 et 500 ans pour un débit de pointe à 7 500 m<sup>3</sup>/s. C'est la crue de référence pour la Garonne.

---

<sup>11</sup> « non courante » : les digues classiques, dimensionnées pour des crues plus fréquentes ( période de retour décennal à trentennal) sont beaucoup moins hautes que celles de Toulouse (Rapport de hauteur de 1 pour 5)

Cette crue dramatique a été largement commentée et décrite, et plusieurs documents scientifiques ou techniques d'époque fournissent de précieuses informations sur son déroulement.

Les documents disponibles aux archives départementales de la Haute-Garonne et aux archives municipales de la Ville de Toulouse comportent de multiples témoignages et des illustrations diverses ainsi que quelques cartes qui permettent d'apprécier l'extension du champ d'inondation de la Garonne lors de cette crue.

Les témoignages d'époque permettent également de mesurer l'importance de la crue de juin 1875.

Cette crue majeure de la Garonne fit 209 victimes, 25 000 sans abris et détruisit 1140 maisons. Tous les ponts de la ville, sauf le Pont Neuf, furent détruits.

En rive droite, la topographie limitait l'extension des zones inondées, mais en rive gauche, tout le quartier Saint-Cyprien fût inondé.

Les écoulements principaux se produisirent dans ce quartier, après la submersion du Cours Dillon. Les rues furent parcourues par des courants rapides et les hauteurs d'eau atteignirent plusieurs mètres dans les secteurs proches de la Garonne (Hôpital de la Grave par exemple).

*« (...) Nous avons annoncé que le niveau des eaux de la Garonne, à la suite des pluies de ces derniers jours, s'était sensiblement élevé.*

*De véritables trombes ont inondé hier les montagnes et amené une recrudescence des plus alarmantes. Dans l'après-midi, la crue était annoncée de divers points.*

*Nous nous sommes rendus à minuit sur les bords de la Garonne. L'eau montait, montait sans cesse. A une heure du matin, elle était à 4 mètres au-dessus de l'étiage. La prairie des Filtres était complètement couverte. A cinq heures du matin, nouvelle recrudescence, la hauteur des eaux au-dessus de l'étiage est de 5 mètres 40 centimètres. A six heures, l'eau passe dans deux lunes du Pont-Neuf du côté de l'hospice et va atteindre la troisième. A six heures et demie une partie de l'école de natation de M. Artigaud est entraînée par le courant. L'école de natation militaire a le même sort ; quelques débris sont arrêtés à une des piles du pont. A 8 heures, l'eau passe dans la troisième lune. Des bateaux circulent dans la rue des Bûchers au Port-Garaud. Le sauvetage des vieillards et des enfants est opéré non sans peine. La désolation est complète dans ces quartiers. Une maison, la maison Montané, située au bord de l'eau, entre le pont Saint-Michel et le Moulin-du-Château, s'écroule avec un fracas épouvantable. L'alarme avait été donnée. Mais on avait oublié d'éteindre les foyers. Le feu se communique, les flammes s'élèvent et les pompiers sont prévenus. La Garonne charrie des pièces de bois, des instruments aratoires, des meules de paille et de foin, des arbres verts arrachés par le courant...»*

**(Grande inondation, in La Dépêche du Midi, jeudi 24 juin 1875, 6e année, n°1558, ADHG 4 MI 14 - R19)**

Il existe plusieurs sources d'informations techniques et historiques précieuses pour la compréhension du déroulement de la crue de juin de 1875 :

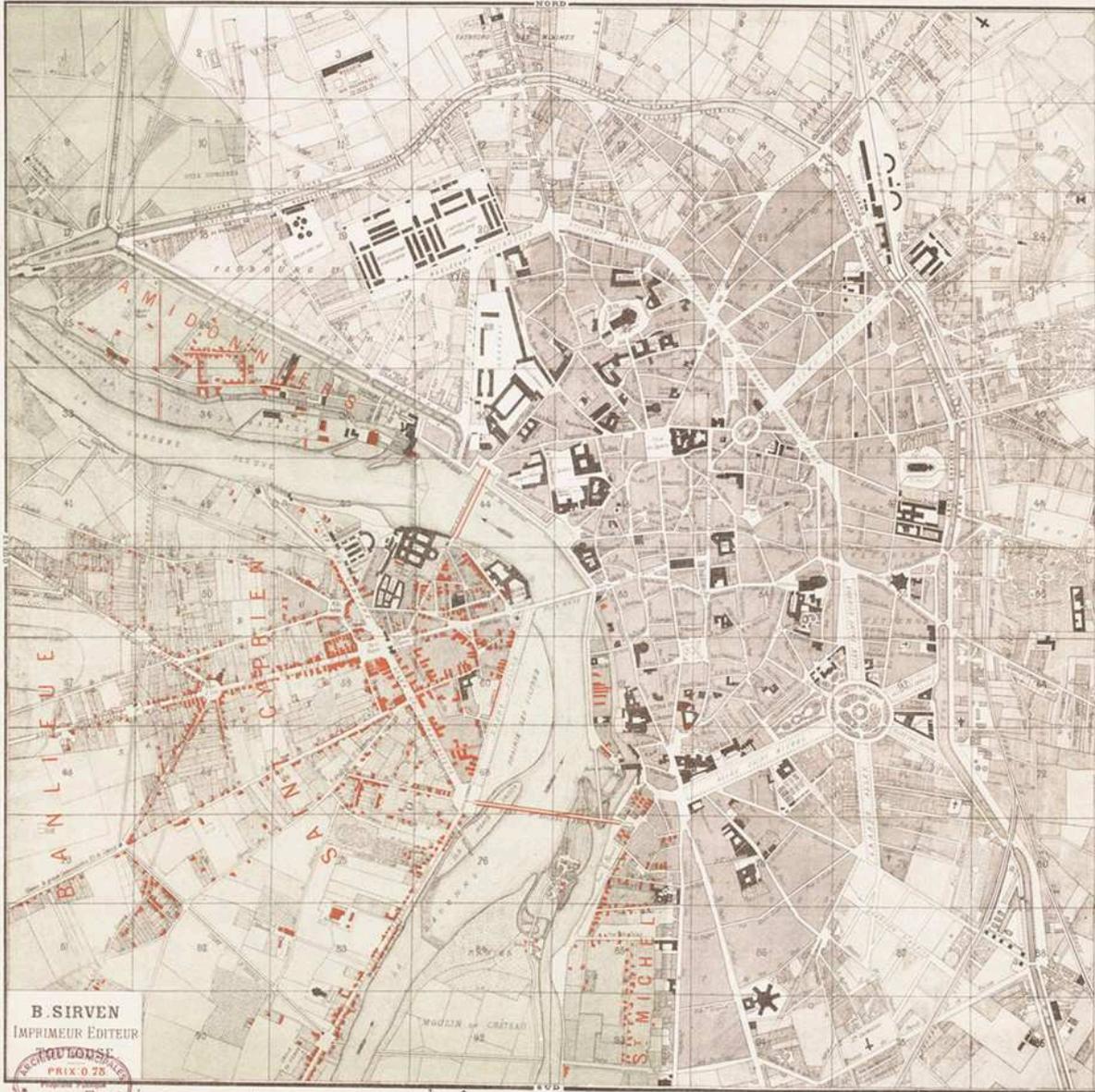
- des données d'archives (photos, témoignages d'époque, gravures, coupures de presse, etc.) telles que les coupures de presse de l'époque
- les repères de crues nombreux à Saint-Cyprien mais quasiment absents en dehors de Saint-Cyprien du fait de l'absence d'habitants dans ces zones en 1875
- l'inventaire de relevés de crue de De Planet de 1884 et les autres données de ce type
- des cartes historiques de l'inondation dont notamment :
  - le plan SIRVEN recensant les bâtiments détruits lors de la crue de 1875
  - la carte de la zone inondable parue dans le journal « La Dépêche du Midi »
  - la carte éditée par le service des Ponts-et-Chaussées aux environs des années 1890 lors de l'étude sur un projet de voie ferrée par les Amidonniers

Cette crue relativement ancienne est très bien documentée à Toulouse si l'on compare à des crues de la même époque sur d'autres grands fleuves français.

11952



PLAN DE TOULOUSE APRES L'INONDATION DES 23-24 JUIIN 1875.



B. SIRVEN  
IMPRIMEUR EDITEUR  
TOULOUSE  
PRIX 0.25  
DE TOULOUSE

EDITE PAR LE JOURNAL LA DEPECHE AU PROFIT DES VICTIMES DE L'INONDATION.

La lettre BLEUE indique la partie submergée. — La couleur ROUGE les maisons effondrées.

20 Pz 45

Plan SIRVEN de la crue de 1875, extrait du recueil vendu au profit des victimes publié par la dépêche du Midi après la crue

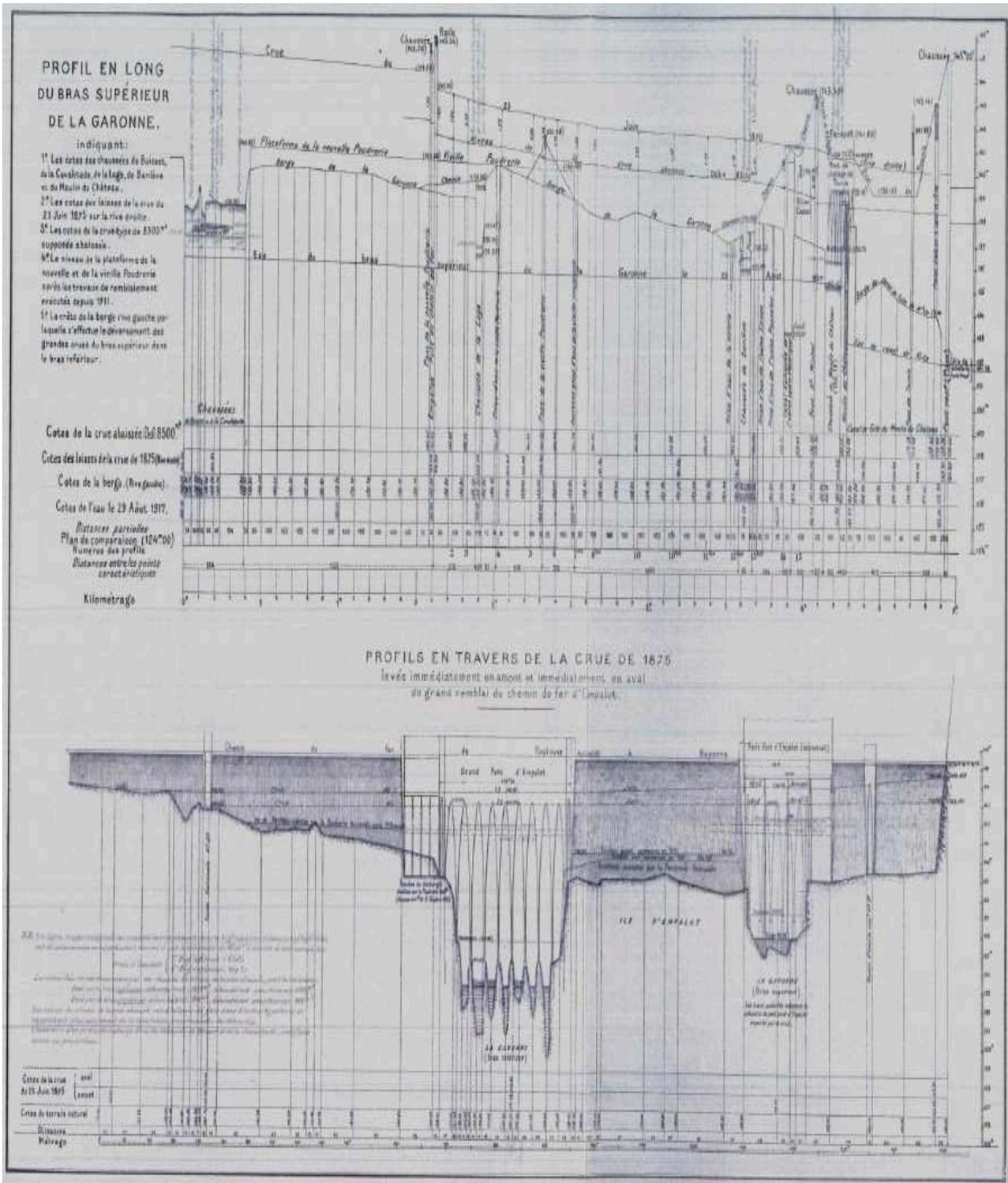
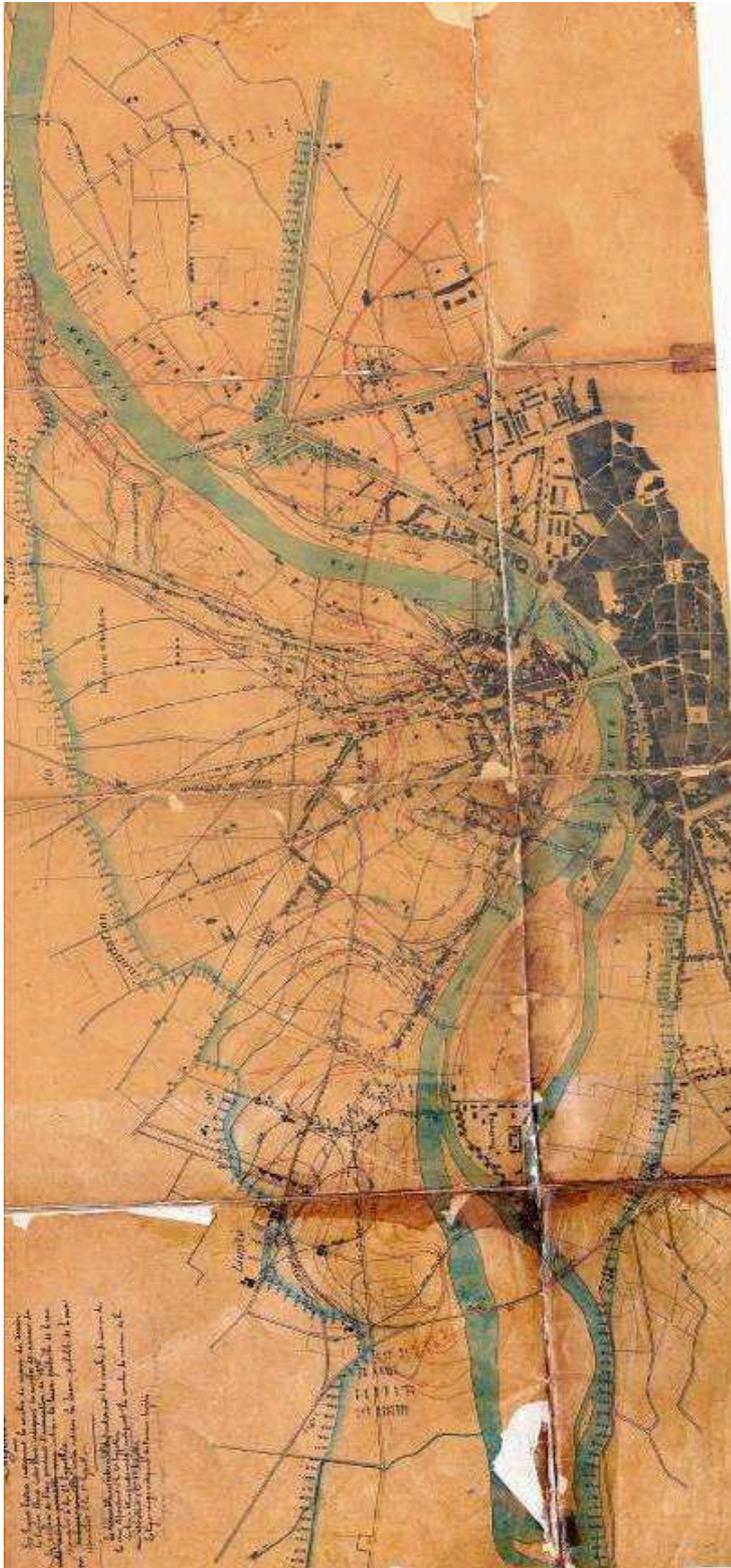


Planche issue des travaux de Pendaries publiés en 1917 – profil en long de la crue de juin 1875 et coupe en travers au niveau du pont de la voie ferrée d'Empalot



Carte de la crue de 1875 élaboré aux environ de 1890 pour un projet de voie ferrée



Carte de la dépêche du midi dite carte SIRVEN



"Lors de la visite du Maréchal Mac Mahon le 26 juin 1875, celui-ci s'exclama : "Que d'eau, que d'eau", phrase restée dans les mémoires. Il a pris également l'engagement que l'Etat réaliserait un système de protection efficace pour la ville de Toulouse.

Toutefois, les chroniques font état de nombreuses crues dévastatrices sur la Garonne au fil des siècles en sus de la crue dramatique de juin 1875. Les plus marquantes sont citées dans le tableau suivant (voir Tableau 6).

DATE	HAUTEUR D'EAU AU PONT-NEUF	DOMMAGES PRINCIPAUX RECENSÉS
6eme siècle	?	Divagation de la Garonne à l'amont de Toulouse
19 mai 1281	?	Pont de San-Subra emporté
1430	?	Ruine de l'Hospice Saint-Jacques et dégâts importants à Saint-Cyprien
1483	?	Destruction du Pont Vieux construit l'an passé
5 avril 1522	?	Pont Vieux emporté
15 avril 1523	?	Ruine de plusieurs édifices

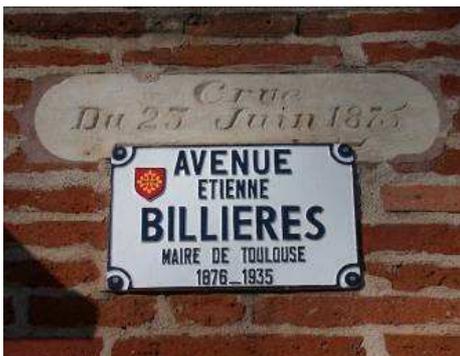
5 décembre 1536	?	Ruine de la chaussée du Bazacle et Moulin fut presque emporté
15 janvier 1598	?	Dégâts dans Saint-Cyprien
Printemps 1599	?	« Plus grande inondation de mémoire d’homme », Saint-Cyprien inondé, maisons détruites sur l’île de Tounis
14 mai 1613	?	« très forte crue à Toulouse »
Juillet 1678	?	« Tous les ponts et les moulins furent emportés au-dessus de Toulouse », « La Garonne et quelques autres rivières firent des ravages en Gascogne dans une grande étendue de pays ».
1709	?	Ruine de la chaussée du Bazacle
7 juin 1712	?	« de mémoire, on n’avait vu si déplorable inondation » ; « l’eau montait jusqu’au toit du Bazacle »
12 septembre 1727	Autour de 6,00 m ?	« inondation extraordinaire de la Garonne », 939 maisons détruites, 50 morts sur l’île de Tounis
Début août 1750		« Inondation très désastreuse » Saint-Cyprien et île de Tounis complètement submergés.
6 avril 1770	6,00 m	« inondation dont on ait conservé le souvenir ». 700 maisons détruites. Hospice La Grave gravement endommagé.
17 septembre 1772	6,65 m	Effondrement de l’Hospice Saint-Jacques, 50 morts. Saint-Cyprien, Saint-Michel et l’île de Tounis complètement submergés.
21 mai 1827	5,90 m	Plusieurs maisons détruites, mur du Moulin du Bazacle Détruit, chantier du port Garaud emporté.
30 mai 1835	6,35 m	Nombreux morts, 48 maisons détruites notamment sur l’île de Tounis
Juin 1855	6,10 m	Destruction du pont Saint-Pierre. Grands ravages sur les Sept-Deniers. Plusieurs maisons détruites.
24 juin 1875	8,32 m	Inondation catastrophique pour le grand sud-ouest. 209 morts, 1140 maisons détruites, destruction des ponts Saint-Michel, d’Empalot et Saint-Pierre à Toulouse.

Tableau 6: Quelques grandes crues de la Garonne à Toulouse



*Plus ancien repère de crue de Toulouse. Plaque commémorative de la crue de 1770 installée dans une ancienne chapelle de l'Hôpital La Grave*

*Repère de crue à l'entrée du site de La Grave*



*Repère de crue au n°2 de l'avenue Billières à Saint-Cyprien*

Depuis la crue exceptionnelle de juin 1875, on n'a pas recensé de crue supérieure à 5 mètres à l'échelle du Pont-Neuf. Cela ne signifie pas qu'elle ne pourra pas se reproduire à l'avenir. Ci-dessous sont listées, les crues trentennales dépassant les 4 mètres.

DATE	HAUTEUR D'EAU AU PONT-NEUF	DOMMAGES PRINCIPAUX RECENSÉS
17 avril 1879	4,87 m	Dégâts certains, mais pas d'éléments précis
5 juin 1900	4,00 m	Dégâts certains, mais pas d'éléments précis
7 mai 1905	4,24 m	Dégâts certains, mais pas d'éléments précis
2 février 1952	4,57 m	Inondations de l'île du Ramier, de Saint-Cyprien, des Sept-Deniers et des Amidonniers. Dégâts certains, mais pas d'éléments précis
20 mai 1977	4,31 m	Digues construites, dégâts modérés sur l'île du Ramier
12 juin 2000	4,38 m	Digues construites, dégâts modérés sur l'île du Ramier

Des photos des crues de février 1952, mai 1977 ou juin 2000 sont disponibles sur le site : [www.toulouse-inondation.org](http://www.toulouse-inondation.org).

#### ◆ Principales caractéristiques des digues de Toulouse

Les digues de Garonne à Toulouse s'étendent sur 15 900 m environ. Elles appartiennent principalement à l'Etat, puis la Ville.

La protection du centre urbain est assurée par divers ouvrages de conception de caractéristiques et d'époques différentes : digues en terre, digues en terre revêtues de parpaings, de parements en béton armé, murs de soutènement, murs en briques foraines, façade de l'Hôtel Dieu, etc.



*Digue en terre revêtue par un parement en béton armé aux Amidonniers*

Une des particularités des digues de Toulouse est qu'elles sont dimensionnées pour l'événement de

référence de juin 1875, soit une protection bien au-delà de la crue centennale, ce qui est rare en France. Par ailleurs, elles protègent plusieurs dizaines de milliers de personnes ce qui n'est pas courant non plus.

Au total, la Ville de Toulouse est protégée par huit ouvrages en rive gauche de la Garonne et quatorze ouvrages en rive droite, auxquels s'ajoute la digue en terre plus récente de Ginestous construite au début des années 2000.

Les digues de Toulouse sont assez imposantes mais elles demeurent des digues « urbaines » (à l'exception de la digue de Ginestous plus récente) par leurs caractéristiques géométriques hautes (6 à 8 mètres au-dessus du terrain naturel côté ville par endroit) et relativement étroites comparées à leur taille. Elles n'ont pas connu d'événement supérieur à la crue trentennale à ce jour.



*Le cours Dillon fait partie du dispositif de protection de la Ville de Toulouse contre les crues de la Garonne*

Des éléments plus détaillés sur la conception des digues et leurs caractéristiques sont disponibles dans le chapitre 2 des annexes.

#### ♦ **Obligation de prise en compte du risque de rupture de digues dans un P.P.R.I.**

La politique de prévention de l'Etat en matière de gestion des espaces situés à proximité des digues est définie par la circulaire ministérielle du 24 avril 2002.

Celle-ci précise que dans les zones protégées par des digues, des constructions peuvent être autorisées dans la mesure où elles ne sont pas situées dans les zones représentant une menace pour les vies humaines. C'est le cas dans les zones à proximité immédiate des digues pouvant subir l'impact d'une rupture. Elle stipule par la suite qu'une qualification des aléas devra être établie pour les terrains protégés en fonction de leur exposition potentielle aux inondations dans le cas où la digue ne jouerait pas son rôle de protection.

Cette politique, qui est basée sur des retours d'expérience tant nationaux qu'internationaux, considère par principe que l'on ne peut pas avoir suffisamment confiance dans ce type d'ouvrage à la différence des grands barrages ou des ouvrages monumentaux que constituent certains canaux de navigation et qui sont toujours en eau (structures suivies en continu par des capteurs). Par conséquent, cela conduit l'État à prendre des mesures de maîtrise d'urbanisme derrière les digues afin de ne pas aggraver les risques, en sus des mesures de sauvegarde qui



*Rupture de digue en Indonésie en août 2009, source AFP*

peuvent être prévues par ailleurs.

Les zones endiguées sont donc des zones où le risque d'inondation, avec des conséquences catastrophiques, demeure, quel que soit le degré de protection théorique de ces digues. Néanmoins, ce risque d'inondation doit être évalué en fonction des caractéristiques des digues et notamment de leur dimensionnement. Dans le cas de Toulouse ce sont des digues protégeant contre les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.).

L'application de ce principe a été réaffirmée par le Ministère de l'Écologie pour le cas des digues de Toulouse. Aussi, la Préfecture a lancé dans le cadre du P.P.R.I. des études spécifiques sur les conditions de rupture de digues et sur les conséquences d'une rupture de digues pour l'urbanisation de la Ville de Toulouse.

#### ♦ L'érosion interne, le mécanisme de rupture le plus redouté

Le P.P.R.I. ne prend pas en compte le risque de surverse car les digues contiennent la crue de référence. Par risque de surverse, on entend un débordement au-dessus des digues qui pourrait générer une rupture par affouillement du pied amont de digue. L'hypothèse d'une surverse doit par contre être pris en compte dans les mesures de sauvegarde par la Ville de Toulouse.

Par rapport à la crue de référence du P.P.R.I., les ruptures de digues de Toulouse peuvent se produire selon deux mécanismes principaux :

- l'érosion interne
- l'instabilité à la décrue

Il existe d'autres mécanismes de rupture des digues, comme l'érosion externe ou le soulèvement de la digue mais ces risques sont moins probables dans le cas des digues de Toulouse.

Le phénomène le plus redouté est l'érosion



Phénomène d'érosion interne ou renard hydraulique

interne qui est rapide et très difficilement décelable.

#### **Phénomène d'érosion interne**

*Ce phénomène correspond à ce que l'on appelle plus communément un renard hydraulique. Il s'agit d'une circulation d'eau à l'intérieur du corps de digue liée à l'hétérogénéité des matériaux de la digue et de leur perméabilité. L'érosion interne va provoquer une brèche dans la digue par effondrement des matériaux. Galeries d'animaux, anciennes racines d'arbres, discontinuité dans les matériaux, dégradation de l'étanchéité notamment entre les couches de remblais constitutives de la digue sont autant de facteurs potentiels d'érosion interne.*

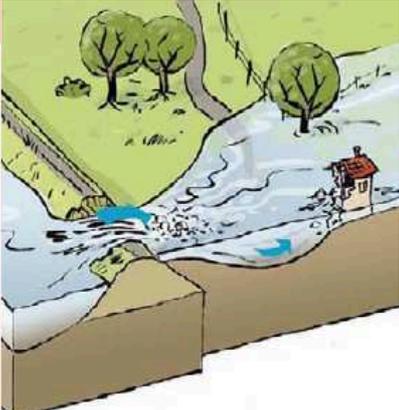
L'instabilité à la décrue, un glissement de terrain en quelques sortes, ne peut être évitée compte tenu de la conception des digues revêtues toulousaine. Toutefois, c'est un phénomène qui ne se produit qu'en phase de décrue ce qui réduit le potentiel de risque.

Dans l'hypothèse d'une brèche par érosion interne, celle-ci peut s'ouvrir en l'espace de 10 à 30 minutes et s'étendre sur plusieurs dizaines de mètres selon l'orientation des courants à l'endroit où elle se forme. La soudaineté d'une rupture de digue et son caractère difficilement décelable font qu'il est presque impossible d'intervenir pour l'éviter lorsqu'elle s'amorce.

♦ **La rupture de digues génère un aléa supplémentaire au niveau de la brèche**

En cas de brèche dans la digue, des écoulements puissants, voire très puissants, peuvent se produire derrière la digue et menacer des vies humaines de façon :

- directe par présence humaine dans les rues par exemple
- indirecte par destruction des bâtiments servant de refuge aux personnes

	Débordement	Rupture de digue	
<b>Montée des eaux</b>	 Progressive	 Brutale	
<b>Force du courant</b>	 0,5 à 2 m/s	 Jusqu'à 10 m/s	

Paradoxalement, les digues accroissent localement, au droit de la brèche, le risque en cas de rupture par rapport à une inondation sans digues. Sans digues, la montée des eaux est progressive et atteint rarement en lit majeur des vitesses supérieures à 2 m/s. En cas de rupture de digues comme celles de Toulouse, les vitesses d'écoulement peuvent atteindre 10 m/s (soit des valeurs supérieures aux crues torrentielles en montagne) et la montée des eaux est brutale.



*Rupture de digue au Canada sur le Fraser en 1948, source site internet canadien*

On considère en général que l'impact d'une brèche est maximal lorsqu'elle se forme au pic de crue.

Mais, l'intensité des écoulements et les zones inondées dépendent beaucoup de l'endroit (l'occurrence peut être plus forte sur certaines portions de digues) où se produit la brèche ou les brèches, des conditions d'ouverture et des configurations de bâti et de topographie à l'arrière des digues.

Par exemple, on peut noter une aggravation des écoulements si une rupture se produit face à un axe routier dégagé perpendiculaire à la digue. Les écoulements ne sont pas ici freinés et donc les vitesses fortes peuvent se propager sur une distance plus importante. A l'inverse, des obstacles à l'écoulement, du bâti ou une pente forte, vont avoir tendance à réduire les vitesses d'écoulement assez rapidement.

#### ◆ Quel est l'impact d'une rupture de digue sur le bâti ?

En cas de rupture de digues, les phénomènes redoutés pour les bâtiments sont :

- une mise en pression par l'eau très rapide des murs extérieurs des bâtiments sans contre pression à l'intérieur du bâtiment. Ce phénomène peut provoquer la ruine d'un mur porteur et par conséquent l'effondrement partiel ou total d'un bâtiment en fonction de sa plus ou moins grande vulnérabilité initiale
- érosion des matériaux de construction par le courant et affouillement des sols autour des constructions pouvant menacer les fondations des bâtiments, et donc leur intégrité
- les projections d'éléments flottants (ex : tronc d'arbre) charriés ou d'éléments de digue pouvant également provoquer des dommages importants dans la structure des bâtiments



*Construction démolie suite à rupture de digues (tempête Xynthia en février 2010)*

Dans le cadre de l'élaboration du P.P.R.I., une étude spécifique a été confiée au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) sur la vulnérabilité du bâti suite à rupture d'une digue. Cette étude a

porté essentiellement sur la résistance d'un bâti en fonction du niveau de suraléa rupture de digues (hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement) auquel il est exposé. Cela a permis de définir des niveaux de dommages sur le bâti en fonction du niveau d'aléa (hauteur et vitesses).

#### ◆ L'importance du niveau refuge en milieu urbain dense protégé par des digues

Dans le cas de Toulouse, les digues protègent plusieurs dizaines de milliers de personnes. L'évacuation totale de ces populations n'est pas une chose aisée, de surcroît s'il faut agir rapidement, et qui peut poser d'autres problèmes de sécurité.

Par ailleurs, comme cela a été dit la rupture de digues est soudaine et les niveaux d'eau augmentent très rapidement en face de la brèche.

Par conséquent, l'existence de niveau refuge sûr et facilement accessible est primordiale dans un contexte urbain dense pour la sauvegarde des populations.



*Intervention des secours à Draguignan lors des crues soudaines du Var en juin 2010. Le premier étage a fait office de refuge en attendant les secours.*

♦ **Critères définissant les différents niveaux d'aléa derrière les digues de Garonne**

En s'appuyant sur les conclusions des paragraphes précédents, les niveaux d'aléa retenus dans le P.P.R.I. ont été définis selon l'intensité des dommages portés aux bâtiments.

Le tableau ci-dessous reprend la synthèse des différentes classes d'aléas telles qu'elle est ressortie de l'étude CSTB précitée :

SEUIL D'ALÉA	NIVEAU D'ALÉA	DOMMAGES SUR LE BÂTI	MODELE HYDRAULIQUE UTILISÉ	REPRESENTATION
<b>vitesses &gt; 4 m/s</b>	Aléa très fort avec vitesses aggravées	Au droit de la brèche : risque très important de désordres structurels, effondrement possible, risques d'affouillement et de chocs très élevés	« Suraléa rupture de digue »	
<b>vitesses comprises entre 2 et 4 m/s</b>	Aléa très fort	Bâtiments en béton armé résistent, les risques pour les autres types de bâtiment sont graves, les risques d'affouillement et de chocs sont encore élevés	« Suraléa rupture de digue »	
<b>hauteur d'eau est supérieure à 1 m et vitesses &lt; à 2 m/s</b>	Aléa fort	Bâtiments en maçonnerie récente (sauf si plus de 2 étages) et en structure légère ne résistent pas, les risques d'affouillement et de chocs sont moindres	Aléa « sans digues »	
<b>hauteur d'eau est &lt; 1 m et &gt; 0,5 m et vitesses &lt; à 2 m/s</b>	Aléa moyen	Pas de risque d'effondrement, dommages matériels importants par immersion, niveau dangereux pour les personnes en cas d'absence de niveau refuge	Aléa « sans digues »	
<b>hauteur d'eau est &lt; 0,5 m et vitesses &lt; à 2 m/s</b>	Aléa faible	Pas de risque d'effondrement, dommages matériels plus faibles	Aléa « sans digues »	

Deux espaces se distinguent en matière de niveau de prévention et de gestion de crise :

- **les zones à proximité des digues, où les écoulements sont puissants, soudains, très dangereux et potentiellement destructeurs au droit de la brèche (vitesses > 2 m/s).** La vitesse d'écoulement est le critère principal pour déterminer ces zones même si les hauteurs peuvent être fortes
- **les zones plus éloignées des digues, où les vitesses d'écoulement sont plus faibles (vitesses < 2m/s), la montée des eaux moins rapide, et où les dégâts potentiels et les risques sur les personnes sont plus liés aux hauteurs d'eau**

#### ♦ **Cartographie des zones inondables endiguées de la Garonne : une méthode innovante**

La cartographie des zones inondables dans les zones endiguées de la Garonne est la superposition :

- d'un suraléa rupture de digues pour les zones proches des digues où ce risque ne peut pas être écarté
- d'un aléa « sans digues » dans les autres zones et les zones éloignées des digues

La méthode de cartographie des zones inondables derrière les digues est innovante à au moins deux titres.

D'une part, de nombreuses simulations de rupture de digues ont été effectuées sur un ensemble de configurations types mises au point à partir d'observations sur le terrain à Toulouse (configurations simplifiées de bâti et de topographie). Ces simulations ont permis de délimiter les zones à fortes vitesses en cas de rupture de digues. C'est l'une des premières fois que ce type de méthode est mis en œuvre sur des zones urbaines en France.

D'autre part, une modélisation « sans digues » a permis de compléter ces simulations de rupture de digues qui ne permettent pas de décrire correctement les écoulements lorsque l'on s'éloigne des digues. L'articulation avec une modélisation « sans digues » se justifie par ailleurs par d'autres considérations techniques.

Pour plus de détails sur les modélisations mises en œuvres pour l'élaboration de la carte des zones inondables derrière les digues de Garonne, il faut se reporter aux annexes où un chapitre spécifique y est consacré.

#### ***5.3.4. Méthode d'évaluation de l'aléa pour la Garonne hors zones endiguées et les autres cours d'eau***

##### ♦ **Une méthodologie plus conventionnelle en dehors des zones endiguées de la Garonne**

A la différence des zones endiguées de la Garonne, la méthode d'évaluation des aléas d'inondation pour les autres cours d'eau et la Garonne non endiguée est plus conventionnelle.

La cartographie de l'aléa d'inondation pour la Garonne hors zone endiguée s'appuie sur la modélisation spécifique à la Garonne mais en considérant que les digues fonctionnent, c'est-à-dire sans rupture. Cela correspond au scénario le plus défavorable pour les espaces situés hors zone endiguée. Cette modélisation tient donc compte de l'effet des digues qui concentrent les écoulements et modifient donc localement les niveaux d'eau.

La cartographie de l'aléa d'inondation pour les affluents de la Garonne repose sur une approche prenant en compte d'une part les études hydrauliques existantes et d'autre part des reconnaissances de terrain. Les cartes des aléas tentent de prendre en compte les évolutions de la topographie (de manière qualitative au moins) et les particularités des cours d'eau (présence de petits merlons ou risque d'embâcle<sup>12</sup> marqué).

##### ♦ **Critères définissant les différents niveaux d'aléa**

Conformément à la doctrine nationale, les différentes classes d'aléas sont définies selon le croisement hauteurs-vitesses suivant :

---

<sup>12</sup> Un embâcle est un obstacle à l'écoulement (troncs d'arbres obstruant les arches d'un pont par exemple).

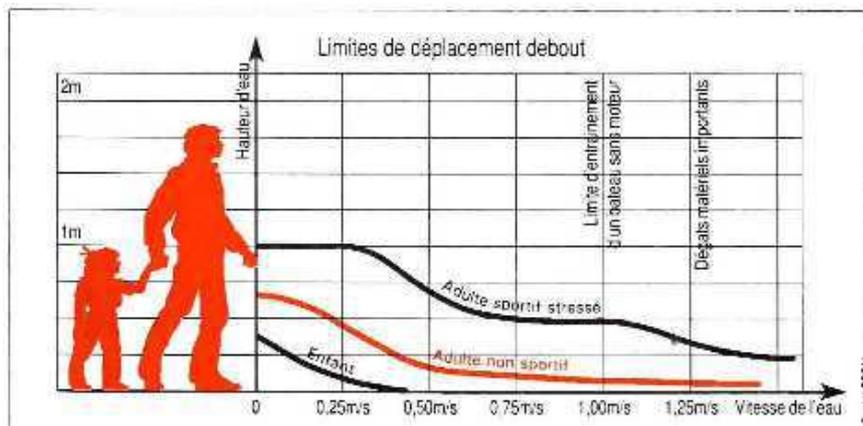
HAUTEURS D'EAU	VITESSES D'ÉCOULEMENT	
	< 0,5 m/s	≥ 0,5 m/s
H<0,5m	Aléa faible	Aléa fort
0,5 m<H<1m	Aléa moyen	Aléa fort
H>1m	Aléa fort	Aléa fort

D'autres critères peuvent éventuellement être pris en compte pour la définition des aléas comme la durée de submersion, la fréquence des crues, ou la charge solide transportée, mais ces critères se prêtent mieux à d'autres types de crues (crues lentes ou torrentielles par exemple).

La valeur de 1 mètre d'eau, exprimée une première fois dans la circulaire du Premier Ministre du 2 février 1994, correspond à une valeur conventionnelle significative en matière de prévention et gestion de crise :

- limite d'efficacité d'un batardage<sup>13</sup> mis en place par un particulier ;
- mobilité fortement réduite d'un adulte et impossible pour un enfant ou une personne âgée ;
- soulèvement et déplacement des véhicules qui vont constituer des dangers et des embâcles ;
- difficulté d'intervention des engins terrestres des services de secours qui sont limités à 60-70 cm.

Cette qualification de l'aléa a été confortée par des études sur la capacité de déplacement en zone inondée comme décrit dans le schéma suivant.



A la lumière de cette étude, on voit que la vitesse de 0,5 m/s (environ 2 km/h) constitue un seuil au-delà duquel il y a un danger important pour les personnes. On considère qu'à partir de 1 m/s, on commence à observer des érosions sur les sols. Mais, ces vitesses se rencontrent uniquement dans les zones d'écoulement préférentiels (ex : ancien bras mort du fleuve activé lors des crues) ou à proximité du lit mineur pour des cours d'eau de plaine comme c'est le cas à Toulouse.

<sup>13</sup> Le batardeau est un dispositif mobile permettant d'éviter le passage de l'eau.

#### ◆ **Crue de référence de la Garonne : la crue de juin 1875**

Pour la Garonne à Toulouse, la **crue historique de juin 1875 constitue les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.)**. Pour plus de détails, se reporter aux paragraphes correspondants au 5.3.3..

#### ◆ **Cartographie des zones inondables de la Garonne hors zones endiguées**

L'aléa d'inondation « avec digues » a été qualifié à partir de la modélisation hydraulique élaborée par la société SOGREAH Consultants pour le compte de la Ville de Toulouse. Il s'agit de la même modélisation que l'aléa « sans digues » (cf. 5.3.4. et les annexes) pour les zones endiguées du centre ville avec intégration de digue insubmersible. Cet outil de simulation a permis de décrire très finement les écoulements dans les zones non protégées par les digues de Toulouse : Cancéropôle, île du Ramier, Purpan, ou Ginestous.

A noter que dans la zone du Cancéropôle, c'est le modèle dit SOGREAH 4 des études préalables de la ZAC du Cancéropôle qui est pris en compte car il comprend les bâtiments et aménagements prévus sur la zone.

Pour plus de détails sur cette modélisation, se reporter aux annexes où un chapitre spécifique y est consacré.

#### ◆ **Crue de référence du Touch : crue de type centennale**

Pour le Touch à Toulouse, la crue historique de juin 1875 constitue sans doute la plus forte depuis la deuxième moitié du 19<sup>ème</sup> siècle. Toutefois, on connaît très mal le déroulement de cette crue à Toulouse et les niveaux précisément atteints. Il s'agit d'une crue dite géomorphologique, c'est à dire qui a rempli le lit majeur du Touch.



*Photo de la crue de février 2003 – crue décennale*

Pour ce dernier, il n'existe pas d'autre crue historique suffisamment bien connue au 20<sup>ème</sup> siècle qui serait supérieure à une crue centennale.

Il existe, par contre, une modélisation de sa crue centennale dans sa partie aval incluant Toulouse et la confluence avec la Garonne. Cette étude est compatible avec la délimitation des crues exceptionnelles de la CIZI par approche hydrogéomorphologique (cf. encadrés page 34 et 35). Elle a permis d'obtenir des cotes d'inondation exploitables sur la partie Toulousaine, sachant que le Touch est peu débordant notamment quand il s'enfonce pour rejoindre la Garonne à la confluence.

Par ailleurs, les derniers éléments d'étude provisoires sur le projet de protection dans la traversée de Tournefeuille confirment que la crue de référence décrite par la CIZI affinée correspond à une crue de type centennale.

La crue de référence du Touch à Toulouse est donc une crue de type centennale.

#### ◆ **Cartographie des zones inondables du Touch**

Cet affluent de la Garonne coule dans une petite vallée bien encaissée dans la traversée du territoire de la Ville de Toulouse. Les aléas d'inondation induits par la crue de référence du Touch ne

concernent donc quasiment que les abords immédiats du cours d'eau.

Ils ont été définis à partir de l'étude hydraulique disponible pour la crue centennale, localement modifiée pour tenir compte de détails topographiques importants. La cote d'inondation de la Garonne à la confluence (132,75 m NGF), obtenue à partir de la modélisation de la crue de référence (1875), en tenant compte des digues, a été reportée dans la vallée du Touch.

La cote amont, à la limite de commune avec Tournefeuille, est issue de la modélisation de la crue centennale effectuée par SOGREAH après intégration des données topographiques corrigées en 2007.

#### ♦ Crue de référence de l'Hers-Mort : crue de type centennale suite au recalibrage de l'Hers

De la même manière que pour le Touch à Toulouse, la crue historique de juin 1875 constitue sans doute la plus forte depuis la deuxième moitié du 19<sup>ème</sup> siècle de l'Hers-Mort. Toutefois, on connaît très mal le déroulement de cette crue à Toulouse.

Par ailleurs, le lit mineur de l'Hers-Mort a été profondément modifié avec notamment d'importants travaux de recalibrage entre 1974 et 1986 sur le tronçon compris entre Baziège et la confluence avec la Garonne à Castelnau d'Estrétefonds. Les travaux réalisés ont sensiblement et durablement modifié les conditions d'écoulement de ce cours d'eau, la capacité du lit mineur ayant été ainsi fortement augmentée.

En outre les grands aménagements, dont le périphérique extérieur, réalisés en bordure de l'Hers-Mort à hauteur de Toulouse ont bouleversé la topographie du lit majeur. Il est donc aujourd'hui impossible de définir les zones inondables par l'Hers-Mort en se référant exclusivement aux données historiques ou à une approche de type hydrogéomorphologique (cf. encadré page 33).



*Photo de la crue de mars 1971 – crue trentennale avant recalibrage*

Ces aménagements massifs et profonds de la vallée de l'Hers sont de nature à modifier de façon pérenne le déroulement des crues exceptionnelles. C'est le cas pour la crue d'occurrence centennale comme le montre une l'étude (SOGREAH consultants 1997) fondée sur la modélisation de l'évènement hydrologique de fréquence centennale en l'état actuel du cours d'eau. Cette étude met en évidence une capacité d'écoulement meilleure par rapport à l'état existant avant recalibrage, l'étendue de la zone inondable est ainsi réduite dans plusieurs secteurs.

C'est donc la crue centennale modélisée de l'Hers-Mort qui constitue la crue de référence pour le P.P.R.I de Toulouse et non la CIZI qui correspond, elle, à l'enveloppe des crues exceptionnelles avant les aménagements. En effet, ces aménagements ont depuis profondément les

conditions d'écoulement dans la vallée.

A noter que les crues historiques connues sur l'Hers sont toutes inférieures d'après les connaissances actuelles à cette crue centennale (en l'absence de repères de crue, celles-ci ne sont pas clairement identifiées, mais citons toutefois certains événements ayant marqué les mémoires : 1952, 1971, 1975, 1993, 1994, 1996).

C'est cette même référence de la crue centennale modélisée qui a été retenue également pour les P.P.R.I approuvés ou en cours sur l'Hers-Mort dans les zones où la vallée a été fortement aménagée.

#### ♦ Cartographie des zones inondables de l'Hers-Mort

La qualification de l'aléa d'inondation induit par la crue de référence de l'Hers-Mort a été menée à partir des résultats d'une étude hydraulique sur la crue centennale réalisée en 1997, qui prend en compte les conditions topographiques de cette époque. Des ajustements mineurs ont été réalisés pour tenir compte des modifications apportées depuis au champ d'inondation lors de la réalisation de grands travaux (échangeur du Palays par exemple) ou pour préciser, à la marge, l'extension des zones inondables.



*Extrait cartographique de l'étude de référence sur l'Hers-Mort*

La cartographie de l'aléa lié aux inondations de l'Hers-Mort est donc établie à partir des données issues de l'étude de référence en fonction des hauteurs et vitesses calculées. Dans la pratique, ce sont surtout les hauteurs d'eau qui déterminent les aléas car les zones inondables de l'Hers-Mort à Toulouse fonctionnent comme des zones de stockage d'eau.

L'étude de référence fournit des cotes d'inondation par casiers qui ont été représentées sous forme de courbes de niveau (lignes d'isovaleurs) indiquant la cote théorique de l'inondation pour la crue de référence. Il est à noter que des études plus récentes portant sur des affluents notamment sur la Sausse peuvent signaler des surestimations localisées des cotes de référence au droit de certains ouvrages hydrauliques.

Par ailleurs, sur l'Hers-Mort on peut déterminer la « zone de crue historique » qui correspond à l'emprise inondable des crues exceptionnelles de l'Hers-Mort avant le recalibrage opéré à partir de 1972.

Cette zone n'est plus soumise au risque d'inondation par débordement de l'Hers-Mort sur la base d'une crue de référence centennale. Toutefois, du fait de sa topographie plus basse (lit majeur de l'Hers) et de son caractère humide, des problèmes de ruissellements locaux ou de stagnation des eaux peuvent survenir ponctuellement.

Conformément à la doctrine régionale en matière de prévention des risques d'inondation, il est prévu de cartographier son enveloppe même si elle ne fait pas l'objet d'une réglementation restrictive dans le cadre du P.P.R.I.

#### ◆ **Crue de référence de la Sausse : crue de type centennale sur la confluence**

La topographie de la confluence de la Sausse avec l'Hers-Mort a été profondément remaniée du fait notamment des aménagements lourds réalisés sur l'Hers-Mort, mais également sur le lit de la Sausse. Son fonctionnement hydraulique dans sa partie toulousaine à la limite de commune de l'Union ne peut donc plus être considéré comme naturel de la même manière que l'Hers-Mort.

La CIZI (cf. encadré page 35) qui correspond à l'enveloppe des crues exceptionnelles avant les aménagements qui ont modifié le lit de la Sausse et sa confluence avec l'Hers ne peut pas être retenue localement comme seule méthode de détermination de la crue de référence.

Il n'y a pas de crue historique « connue » permettant de délimiter une emprise de crue exceptionnelle sur ce secteur et il n'existe pas d'autre crue historique connue supérieure à la crue centennale.

La crue de référence de la Saune à Toulouse est donc une crue de type centennale.



*Photo de la crue de juin 1992 sur la Sausse (secteur de Gabardie en rive gauche)*

#### ◆ **Cartographie des zones inondables de la Sausse**

Parmi les études hydrauliques disponibles, on dispose d'une qualification récente de l'aléa dans la zone de confluence Hers-Mort - Sausse. Cette qualification de l'aléa est fondée sur une modélisation bidimensionnelle reposant sur les hypothèses suivantes :

1. crue centennale de l'Hers-Mort ;
2. crue centennale de la Sausse ;
3. prise en compte des travaux de protection et notamment des digues de la Sausse.

La qualification de l'aléa d'inondation proposée par cette étude est une synthèse correspondant au maximum, en terme d'aléa, des crues centennales de l'Hers-Mort et de la Sausse. Il ne s'agit donc pas strictement du résultat d'une modélisation. Cette étude souligne que « (...) *la rive gauche de la Sausse en face du Lac est en limite de débordement au droit des habitations sur la commune de Toulouse* (...) ». Elle s'appuie donc sur la quantification la plus récente du risque d'inondation dans ce secteur.

#### ◆ **Crue de référence de la Saune : crue de type centennale sur la confluence**

La topographie de la confluence de la Saune avec l'Hers-Mort a été profondément remaniée du fait notamment des aménagements lourds réalisés sur l'Hers-Mort, mais également sur le lit de la Saune. Son fonctionnement hydraulique entre la confluence jusqu'à la RD 16 et à la limite de commune ne peut donc plus être considéré comme naturel de la même manière que l'Hers-Mort.

La CIZI (cf. encadré page 32) qui correspond à l'enveloppe des crues exceptionnelles avant les aménagements ayant modifiés le lit de la Saune et sa confluence avec l'Hers, ne peut pas être retenue localement comme seule méthode de détermination de la crue de référence.

Il n'y a pas de crue historique « connue » permettant de délimiter une emprise de crue exceptionnelle sur ce secteur et il n'existe pas d'autre crue historique connue supérieure à la crue centennale.

La crue de référence de la Saune à Toulouse est donc une crue de type centennale.

#### □ **Cartographie des zones inondables de la Saune**

Cet affluent de l'Hers-Mort a fait l'objet de peu d'études hydrauliques, à l'exception d'une étude récente dans le cadre du projet routier de la Jonction Est de Toulouse. Cette étude indique que la Saune ne serait débordante pour un débit centennal que du côté rive droite, et donc pas sur le Territoire de Toulouse.

Toutefois, le chenal de la Saune offre une capacité peu supérieure au débit de référence et il est bordé de matériaux de curages disposés en cordons qui n'offrent pas de garantie de tenue en cas de crue légèrement supérieure ou d'incident (embâcle, glissement de berge, etc.). Un aléa faible (faible vitesse et hauteur d'eau inférieure à 0,50 m) a donc été affiché sur des terrains bordant la Saune.

#### ◆ **Crue de référence de la Marcaissonne : crue de type centennale sur la confluence**

Cet affluent de l'Hers-Mort est dans une configuration assez similaire à la Saune à l'approche de sa confluence avec l'Hers.

La crue de référence de la Marcaissonne à Toulouse est donc une crue de type centennale.

#### ◆ **Cartographie des zones inondables de la Marcaissonne**

Cet affluent de l'Hers-Mort a fait l'objet d'études hydrauliques successives à l'amont immédiat de Toulouse et d'une cartographie des zones inondables jusqu'à la confluence. Ces études indiquent que la Marcaissonne n'est pas débordante pour un débit centennal.

Toutefois, le chenal de la Marcaissonne offre une capacité peu supérieure au débit de référence et il est bordé de matériaux de curages disposés en cordons qui n'offrent pas de garantie de tenue en cas de crue légèrement supérieure ou d'incident (embâcle, glissement de berge, etc.). Un aléa faible (faible vitesse et hauteur d'eau inférieure à 0,50 m) a donc été affiché sur les terrains bordant la Marcaissonne.

♦ **Représentation cartographique des zones inondables :**

SEUIL D'ALÉA	NIVEAU D'ALÉA	REPRÉSENTATION
Hauteur d'eau supérieure à 1 m et/ou vitesses > 0,5 m/s	Aléa fort	
hauteur d'eau est < 1 m et vitesses < à 0,5 m/s	Aléa moyen	
hauteur d'eau est < 0.50 m et vitesses < à 0,5 m/s	Aléa faible	
Zone dite de « crue historique » (lit majeur de l'Hers-Mort)	« Crue historique »	

---

## 6. *Evaluation des enjeux dans le P.P.R.I de Toulouse*

### 6.1. *Objectifs de l'analyse des enjeux dans un P.P.R.I.*

#### ♦ **Qu'entend-on par enjeux humains dans un P.P.R.I. ?**

Les enjeux humains exposés au risque d'inondation sont concentrés derrière les digues de Garonne et sur les berges de Garonne.

A la notion d'enjeux, il convient de rajouter la notion de vulnérabilité qui dépend du type de population présente, de la nature des activités, des bâtiments ou des équipements (un hôpital est par exemple très vulnérable en cas de crue) ou d'intérêt pour la gestion de crise (ex : le centre de secours). Cette notion de vulnérabilité est prise en compte dans la rédaction du règlement.

#### ***Enjeux***

*Par enjeux humains, on entend l'ensemble des personnes, des biens, des activités, etc. susceptibles d'être affectés par le phénomène d'inondation. Dans le cadre du P.P.R.I, on prend en compte l'urbanisation existante, mais également ses développements possibles.*

Comme indiqué au chapitre 1, la démarche d'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.N.) intègre l'identification des enjeux humains exposés aux phénomènes étudiés.

#### ♦ **L'analyse des enjeux, un préalable à l'élaboration du zonage réglementaire**

Il est important de se souvenir ici que le zonage réglementaire et le règlement de P.P.R.I est issu du croisement de l'analyse des aléas et des enjeux.

La prise en compte des enjeux doit assurer la cohérence entre les objectifs de prévention des risques et les dispositions réglementaires qui seront mises en oeuvre.

L'analyse des enjeux doit déboucher sur une cartographie permettant de délimiter :

- **les zones considérées comme urbanisées ou assimilables pour le P.P.R.I.**
- **les zones considérées comme non urbanisées ou assimilables pour le P.P.R.I**

Cette distinction est essentielle en règle générale car les zones non urbanisées sont dédiées aux champs d'expansion de crue à préserver dans le règlement du P.P.R.I.

Comme indiqué en introduction à ce chapitre, l'analyse des enjeux doit également permettre d'identifier les établissements ou installations très sensibles tels que les centres hospitaliers, les centres pénitentiaires, les bâtiments des services de sécurité civile, etc.

Enfin, l'analyse des enjeux doit faire ressortir les **zones à enjeux spécifiques nécessitant de par leurs caractéristiques des règlements particuliers.**

## 6.2. Les différents types de zones d'enjeux dans le P.P.R.I. de Toulouse

Deux constats peuvent être faits d'emblée dans le cas de Toulouse :

- il y a très peu d'espaces qui peuvent jouer le rôle de champs d'expansion de crue, cette notion perd d'ailleurs son sens derrière les digues de Garonne à Toulouse
- la commune de Toulouse est densément urbanisée, une analyse bâtiment par bâtiment perd de son intérêt au profit d'une analyse plus globale de secteurs sensibles

Partant de ce point de vue, on peut distinguer trois types de zone d'enjeux différents sur le P.P.R.I. de Toulouse :

- la partie du centre urbain dense de Toulouse protégée par les digues de Garonne
- des grands secteurs d'enjeux le long de la Garonne non protégés par les digues : Cancéropôle, Île du Ramier, Purpan, etc.
- les zones inondables du Touch, de l'Hers-Mort et ses affluents qui concernent en définitive peu d'enjeux

A cette vue d'ensemble des enjeux toulousains, vient se superposer une problématique d'enjeux locaux spécifiques que l'on appellera les « espaces stratégiques » par la suite. Ces zones font l'objet d'une sous-partie spécifique dans ce chapitre au 6.4.

### ◆ Une partie du centre urbain dense de Toulouse protégé par les digues de Garonne

Les zones endiguées sont des zones du centre ville historique de Saint-Cyprien ou de la Garonnette avec les quartiers qui se sont largement urbanisés après la seconde guerre mondiale : Avenue de Muret, Empalot, Saint-Michel, les Amidonniers, les Sept-Deniers, Bourrassol, etc.

L'urbanisation dense du centre ville de Toulouse obéit à une logique de densification par renouvellement urbain et non d'extension de l'urbanisation, à l'exception de la ZAC Ginestous. Elle nécessite donc une réglementation adaptée au fonctionnement urbain mais qui tient compte des risques plus importants à l'arrière immédiat des digues.



*Vue du quartier Bourrassol et de Saint-Cyprien au loin derrière la digue de Garonne*

♦ **Des grands secteurs d'enjeux le long de la Garonne : Cancéropôle, Île du Ramier, Purpan, etc...**

En dehors des zones endiguées, on relève notamment des grands secteurs d'enjeux le long de la Garonne : le Cancéropôle en cours de construction, l'Île du Ramier qui accueille de nombreux équipements structurants (parc des expositions, Stadium, cité universitaire Daniel Fauché, pôle chimique, etc.) et les bords de Garonne du quartier Purpan.

Ces sites sont plus ou moins inondables, l'île du Ramier et les bords de Garonne à Purpan étant les secteurs les plus exposés.



*Photo aérienne du Stadium lors de l'inondation de mai 1977*

♦ **Peu d'enjeux concernés par les zones inondables du Touch, de l'Hers-Mort et ses affluents**

Les zones inondables du Touch, de l'Hers-Mort et de ses affluents sont limitées et concernent quelques dizaines de bâtiments en dehors de la zone de crue historique de l'Hers. La zone de crue historique de l'Hers est en effet plus étendue mais celle-ci ne donnera lieu qu'à des recommandations car elle n'est pas inondable pour la crue de référence de type centennale du P.P.R.I.

### ***6.3. Méthodologie d'analyse des enjeux mise en œuvre sur le P.P.R.I.***

♦ ***Méthode générale de détermination des zones urbanisées et des zones non urbanisées***

La méthodologie d'analyse a été discutée et validée avec les services de l'urbanisme de la Ville de Toulouse. Comme précisé au 6.2, la méthodologie d'identification des enjeux pour l'élaboration du P.P.R.I. de Toulouse ne vise pas à fournir une description quantitative ou qualitative exhaustive des enjeux sur le territoire étudié mais uniquement à dresser une cartographie thématique simple des enjeux au sens du P.P.R.I. Cette cartographie peut être exploitée dans un second temps pour l'élaboration du zonage réglementaire.

La carte des enjeux n'est établie au final que dans les zones d'aléas d'inondation même si les analyses préalables à son élaboration ont pu s'étendre au-delà de ces zones.

L'identification des enjeux a reposé sur la détermination préalable d'une typologie différenciant les zones dite urbanisées des zones dites non urbanisées au sens du P.P.R.I. Les catégories d'enjeux prises en compte correspondent essentiellement à l'urbanisation présente sur la zone concernée. Les critères retenus en concertation avec la Ville de Toulouse sont décrits dans le tableau ci-dessous.

<i>Classification des enjeux au sens du PPR</i>	<i>Catégorie d'enjeux identifiée</i>	<i>Description</i>
<i>Zone urbanisée</i>	Zone urbanisée	Centre ville, Zone bâtie dense, zone d'activité, zone commerciale
	Zone urbaine lâche	Zone pavillonnaire peu dense, habitat dispersé, bâtiments épars
	Zone urbaine – voirie	Emprise des voies principales et leurs abords immédiats
	Zone potentiellement urbanisable (projet identifié)	Zone non actuellement bâtie mais sur laquelle des projets d'urbanisation sont précisément définis.
<i>Zone non urbanisée</i>	Zone naturelle de loisir	Zone non urbanisée à vocation de loisir ou d'activité sportive n'accueillant pas d'infrastructures lourdes
	Zone naturelle	Zone non urbanisée laissée à l'état naturel (ripisylve) ou faisant l'objet d'un simple entretien paysager (talus de voirie, îlots dans les échangeurs routiers, etc.)
	Zone naturelle – cours d'eau	Emprise des cours d'eau
	Zone naturelle – plan d'eau	Emprise des plans d'eau

*Typologie des enjeux pour le PPRI de la Ville de Toulouse.*

On remarque qu'il n'existe pas de zone agricole au sens strict sur le territoire de la ville de Toulouse. Certaines réserves foncières sont exploitées par un organisme relevant de la compétence de la Ville de Toulouse pour assurer l'entretien de l'espace. Seules subsistent quelques exploitations maraîchères qui ne concernent que des superficies limitées.

La caractérisation des diverses zones géographiques a été réalisée par compilation d'une cartographie de l'occupation du sol et des données issues du plan local d'urbanisme (PLU) de la Ville de Toulouse.

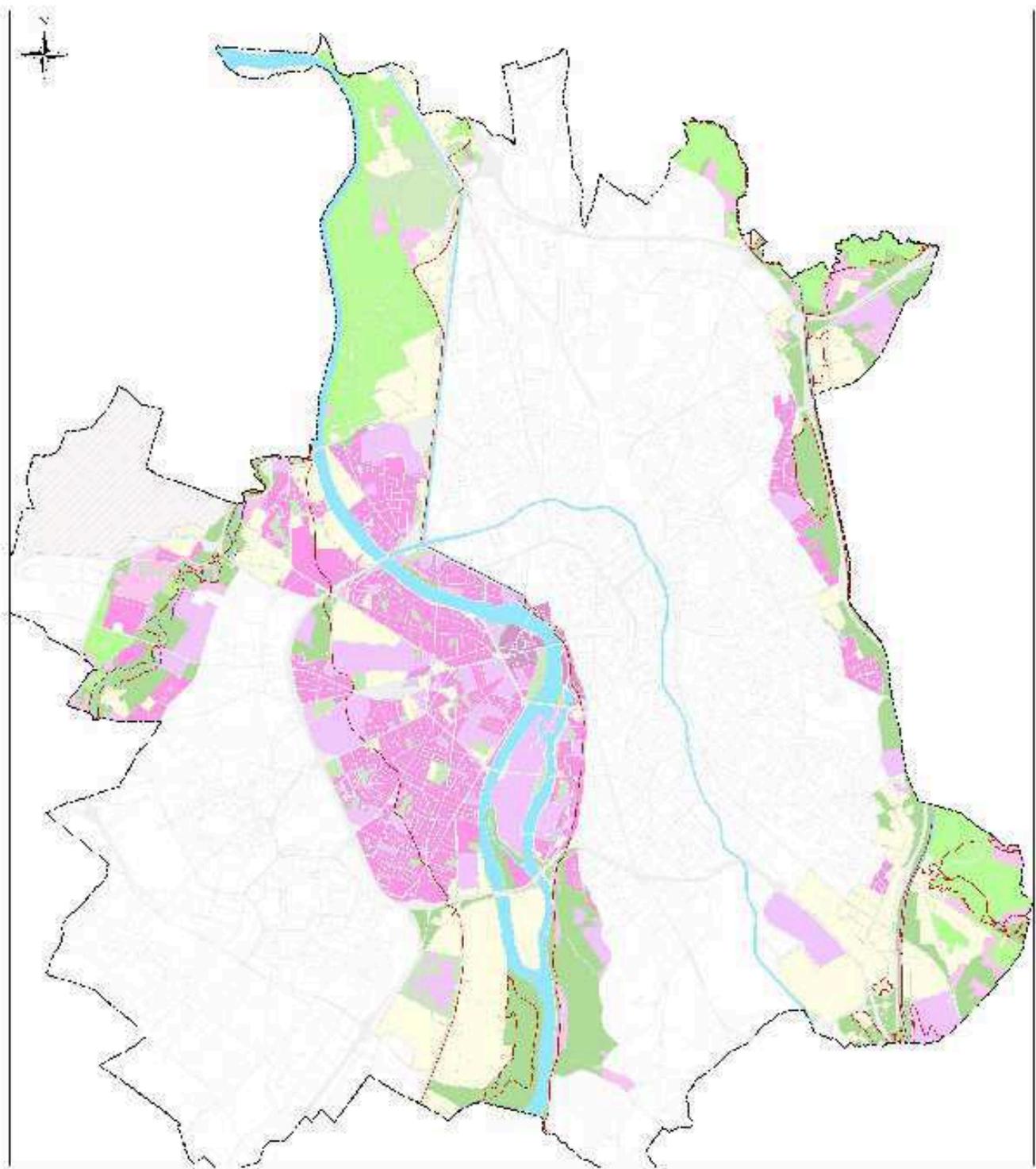
#### ♦ *Précisions sur l'analyse de l'occupation des sols*

La description de l'occupation du sol a été établie à partir de reconnaissances de terrain, de cartes et d'images aériennes. Elle a permis d'établir une cartographie de l'état de l'occupation des sols dans les zones concernées par un aléa et au-delà. La détermination de l'occupation du sol est qualitative, aucune règle de densité de construction n'a, par exemple, été utilisée pour identifier les zones d'urbanisation dense ou lâche.

Cette analyse de l'occupation du sol a permis d'établir une cartographie des zones correspondant à la typologie des zones identifiées ci-dessous.

<b><i>Catégorie d'occupation du sol</i></b>	<b><i>Description</i></b>
Centre historique	Centre ville au sens historique (plus restrictif que la définition de la circulaire)
Zone urbaine dense	Zone bâtie dense
Zone urbaine lâche	Zone pavillonnaire peu dense, habitat dispersé, bâtiments épars
Zone industrielle et commerciale	Zone d'activité dans lesquelles l'habitat est absent ou peu représenté
Infrastructure publique	Infrastructures comme les autoroutes
Aéroport international	Aéroport de Toulouse-Blagnac
Réseau routier et voirie	Emprise des voies principales et leurs abords immédiats
Zone verte urbaine	Parcs et jardins, zones naturelles incluses dans le tissu urbain
Pâturages et cultures	Zone à vocation agricole
Zone naturelle	Zone laissée à l'état naturel (ripisylve) ou faisant l'objet d'un simple entretien paysager (talus de voirie, îlots dans les échangeurs routiers, etc.)
Cours d'eau et Plan d'eau	Emprise des cours d'eau et des plans d'eau

*Typologie de l'occupation des sols pour l'élaboration de la carte des enjeux du PPRI de TOULOUSE.*



*Carte d'occupation des sols dans et autour des zones inondables*

#### ♦ *Prise en compte du PLU de la ville de Toulouse*

La Ville de Toulouse dispose d'un PLU. La ville étant densément peuplée et assez dynamique, le PLU de Toulouse représente bien l'urbanisation de Toulouse à court terme. L'analyse du PLU de Toulouse a été donc un outil essentiel de détermination des zones dites urbanisées ou dites non urbanisées au sens du P.P.R.I de Toulouse.

En accord avec les services de la Ville de Toulouse, toutes les zones « U » du PLU ont été classées en zones dites urbanisées au sens du P.P.R.I. (zone urbanisée ou zone urbaine lâche ou voirie). Ces zones « U » incluent les zones dites « U<sub>0</sub> » qui sont des zones d'urbanisation futures et sont, à ce titre, habituellement considérées comme non urbanisées au sens du PPR.

De plus, à la demande des services d'urbanisme de la Ville de Toulouse, trois zones actuellement non urbanisées et classées « N » (zone naturelle) ou « NL » (zone naturelle de loisir) au PLU de la ville de Toulouse ont été identifiées en 2005 comme « zones potentiellement urbanisables » à court terme dans l'analyse des enjeux et sont, à ce titre, considérées comme urbanisées au sens du P.P.R.I.

Par ailleurs, toutes les zones actuellement bâties sont classées en zones urbanisées indépendamment du règlement PLU. Les secteurs bâtis situés dans des zones N ou NL du PLU de la Ville de Toulouse ont donc été identifiés comme des zones urbanisées au sens du PPR.

Enfin, les zones identifiées comme zones naturelles de loisirs sur la cartographie des enjeux sont limitées aux zones dites « NL » du PLU de la Ville de Toulouse.

### ***6.4. Détermination de zones à enjeux stratégiques dans le P.P.R.I. de Toulouse***

L'analyse des enjeux et les discussions avec la Ville de Toulouse ont permis d'identifier des zones à enjeux spécifiques pour le P.P.R.I. Ces zones présentent des caractéristiques d'aléas, d'urbanisation ou de vulnérabilité particulières qui ont amené les services de l'Etat et la Ville de Toulouse à réfléchir sur la rédaction du règlement localement.

Ces zones, qualifiées de zones à enjeux stratégiques dans le cadre du P.P.R.I., sont les suivantes :

- les tronçons de digues correspondant à une partie des Sept-Deniers, à l'Avenue de Muret et son extension jusqu'à la rue des Ondines
- le site hospitalier de La Grave
- la zone endiguée de Ginestous
- le Cancéropôle
- l'île du Ramier

♦ **Les tronçons de digues correspondant à une partie des Sept-Deniers, l'Avenue de Muret et son extension jusqu'à la rue des Ondines**

Ces zones sont incluses dans les zones d'aléas très forts avec vitesses aggravées derrière les digues de Toulouse en cas de rupture de digues. Elles correspondent d'une certaine manière à des linéaires de digues qui sont par définition particulièrement sensibles au risque de rupture de digues. Elles ont été définies en concertation avec la Ville.

Ces zones présentent pour l'urbanisation de la Ville de Toulouse un potentiel d'aménagement ou de renouvellement urbain dans un avenir proche ou plus lointain. Mais, elles comportent également un bâti très vulnérable (petits pavillons ou bâtiments fragiles accolés à la digue) ou prolongent des secteurs de digues déjà renforcées derrière une zone urbanisée.



*Bâti très proches de la digue sur le long de l'Avenue de Muret*



*Pavillons très proches de la digue des Sept-Deniers*

♦ **Le site hospitalier de La Grave**

Site patrimoniale toulousain par excellence, une grande partie des activités de soins actuelles devrait être redéployée à court terme sur les autres centres hospitaliers de l'agglomération toulousaine.

Un projet de reconversion du site est à l'étude à la C.U.G.T. qui intègre la réflexion de la Ville de Toulouse sur l'aménagement de l'axe Garonne.

Bien que ses caractéristiques ne soient pas définies aujourd'hui, il a été retenu comme un site à enjeux stratégiques qui devra éventuellement faire l'objet d'un règlement particulier dans le P.P.R.I. en cours ou dans une révision ultérieure de celui-ci.



*Le site hospitalier de La Grave*

### ♦ *La zone endiguée de Ginestous*

Cette zone correspond aux espaces protégés par la digue récente de Ginestous.

Cette zone est en cours d'urbanisation à l'exception des terrains situés le long du périphérique déjà construits. De ce fait, cette zone a été différenciée du centre ville de Toulouse densément urbanisé.

S'agissant d'une urbanisation nouvelle à vocation d'activité principalement, les règles du P.P.R.I. n'ont pas à être les mêmes règles qu'en centre urbain, elles peuvent être plus contraignantes dans ce cas de figure. C'est pourquoi, elle a été retenue comme un site à enjeux particuliers.



*Panneau annonçant la ZAC de Garonne*

### ♦ *Le Cancéropôle*

Le Cancéropôle, zone dédiée principalement à la recherche médicale sur le cancer, est exposé à des aléas d'inondation moyens ou faibles, et localement forts (poches résiduelles).

Le projet de ZAC a fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique conforme à la démarche d'élaboration du PPRI de Toulouse. Cette étude a décrit notamment un état de référence hydraulique<sup>14</sup> qui sert de référence localement pour le PPRI.

Dans cette zone, les caractéristiques spécifiques du site et les projets de développement du Cancéropôle ont fait qu'elle a été identifiée comme une zone à enjeux particuliers.



*Plan d'aménagement du Cancéropôle le long de la route d'Espagne, source site internet du Cancéropôle*

<sup>14</sup> Etude SOGREAH version 4, 2004, état aménagé

#### ♦ *l'île du Ramier*

Cette île au centre ville de Toulouse s'étend entre le bras supérieur et le bras inférieur de la Garonne. Elle possède plutôt un statut de zone verte, de loisirs et d'activités pour la population de Toulouse.

Bien que très fortement inondable (premiers débordements dès les crues fréquentes et intensité des phénomènes en cas de crue exceptionnelle), elle est fortement aménagée aujourd'hui : parc des expositions, Stadium, résidence étudiante, pôle chimique, etc.

La vulnérabilité de cet espace tient à son taux d'aménagement, à la présence de population permanente, mais également aux pointes de fréquentation lors d'événements organisés sur l'île, ainsi qu'aux accès et à la capacité des voiries qui sont limités et pour certains inondables très rapidement.

Par ailleurs, le projet de déménagement du parc des expositions pourrait éventuellement conduire à terme à une révision du P.P.R.I dans le cadre de la réflexion qui s'instaurera sur le projet d'aménagement qui lui fera suite.

Dans cette zone, les conditions d'inondation et les caractéristiques du site ont fait qu'elle a été identifiée comme une zone à enjeux particuliers.

*Photo aérienne de l'île du Ramier*



### **6.5. Cartographie des enjeux mise en œuvre sur le P.P.R.I.**

La cartographie des enjeux du P.P.R.I. de Toulouse a pour but de retranscrire sur carte l'analyse des enjeux réalisée selon la méthode précédemment décrite.

ENJEUX	REPRÉSENTATION
<b>Zone dite urbanisée</b>	
<b>Zone à enjeux stratégiques</b>	Hachurage rose
<b>Zone dite non urbanisée</b>	

## 7. Le zonage réglementaire et le règlement du P.P.R.I de Toulouse

### 7.1. Méthode générale d'élaboration du zonage et du règlement de P.P.R.I.

#### ♦ Qu'entend-on par risque d'inondation dans un P.P.R.I. ?

Le zonage et le règlement associé constituent in fine le cœur et le but du P.P.R.I. Ce sont ces documents qui constituent la servitude d'utilité publique opposable aux tiers et qui s'imposeront au Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) de Toulouse après approbation.

Comme indiqué au paragraphe 5.1.1 sur la méthode d'élaboration d'un P.P.R.I, la carte de zonage réglementaire est établie en croisant les aléas et les enjeux. La carte de zonage découpe le territoire en fonction du niveau d'aléa et du type d'enjeu. Le P.P.R.I. doit être un document applicable à l'image

#### **Risques d'inondation**

*Par risque d'inondation, on entend la confrontation de l'aléa d'inondation avec les enjeux humains recensés. Les risques d'inondation sont évalués à un instant « T ».*

des documents d'urbanisme, aussi des adaptations peuvent être apportées localement à la carte de zonage dans ce but tout en restant cohérent avec les objectifs de prévention d'un P.P.R.I.



La carte de zonage réglementaire correspond à une carte des risques actuels sur la commune par rapport au phénomène d'inondation.

Une aggravation des risques peut donc être la conséquence d'une augmentation des enjeux dans les zones les plus exposées ou encore d'un accroissement des aléas par diminution des capacités d'écoulement ou des zones d'expansion des crues.

**La prévention des risques naturels vise à ne pas augmenter les risques, voire à les réduire, que ce soit pour les personnes ou pour les biens.**

Le règlement est établi pour définir les règles applicables à chaque zone homogène du zonage réglementaire. La rédaction du règlement doit répondre aux objectifs fixés par la réglementation dont le principal est de ne pas aggraver les risques.

♦ **Les deux grands principes en matière de prévention des risques d'inondation :**

Concrètement, le règlement d'un P.P.R.I obéit à deux principes directeurs :

- interdire les nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones inondables
- prescrire des mesures pour réduire la vulnérabilité des installations et constructions y compris existantes, et pour ne pas nuire à l'écoulement des eaux et préserver les zones d'expansion des crues

Ces deux principes directeurs découlent des premières circulaires parues entre 1994 et 1996 sur le thème du risque majeur d'inondation<sup>15</sup>. Mais, la réglementation a également insisté sur le fait que le P.P.R.I. devait permettre le maintien de la vie existante, et prévoir le cas échéant des adaptations justifiées en centre urbain.

♦ **Un principe supplémentaire à respecter derrière les digues :**

En 2002, une nouvelle circulaire est venue compléter la doctrine réglementaire sur le cas particulier des zones endiguées. Un troisième principe a été édicté derrière les digues :

- interdire strictement les constructions nouvelles dans les zones représentant une menace pour les vies humaines, tout particulièrement dans les zones à proximité immédiate des digues pouvant subir l'impact d'une rupture.

Une qualification des aléas doit être établie pour les terrains protégés en fonction de leur exposition potentielle aux inondations dans le cas où la digue ne jouerait pas son rôle de protection. A défaut d'études, la circulaire de 2002 fixe la distance de 50 mètres.

## **7.2. Principes réglementaires dans les zones endiguées de la Garonne**

### **7.2.1. Problématiques spécifiques au centre urbain de Toulouse et aux digues de Garonne**

Dans le cadre de l'élaboration du P.P.R.I., il y a eu de nombreuses discussions entre l'Etat et la Ville de Toulouse sur les principes réglementaires à adopter derrière les digues de Garonne. En effet, contrairement aux zones inondables « courantes », on dispose de peu voire pas de retour d'expériences en matière de prévention des risques pour un centre urbain dense exposé à un risque de rupture de digues dimensionnées pour un événement largement supérieur à la crue centennale.

Trois aspects essentiels sont ressortis des analyses sur la réglementation à adopter derrière les digues :

- **les zones endiguées de Toulouse ne peuvent pas être réglementées de façon classique car elles sont dimensionnées pour les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.)** correspondant à un événement largement supérieur à la crue centennale.

---

<sup>15</sup> voir paragraphe 1.4 des annexes

- **l'urbanisation dense du centre ville de Toulouse obéit à une logique de densification par renouvellement urbain (les zones inondables sont déjà fortement urbanisées)** et non d'extension de l'urbanisation, à l'exception de la ZAC Ginestous.
- **des zones à enjeux stratégiques pour la Ville de Toulouse** devaient faire l'objet d'un travail d'analyse et de discussions afin d'élaborer des règlements spécifiques

Par ailleurs, le ministère de l'Ecologie a demandé la prise en compte de l'état actuel des digues avant travaux. Ce point est conforme à la doctrine nationale puisque l'occurrence du risque de rupture de digue est plus fort sur certains secteurs tant que les travaux d'entretien et de réparation n'ont pas été effectués. Ainsi, un quatrième axe de réflexion a été ajouté à la rédaction des principes réglementaires des zones endiguées du P.P.R.I. de Toulouse.

- **Prise en compte de l'état actuel des digues avant travaux d'entretien ou de réparation**

### 7.2.2. *Elaboration des règlements types pour les zones endiguées de Garonne*

#### ♦ *La nécessité d'un règlement adapté au niveau de risque derrière les digues*

Concernant le premier point, les digues de Garonne à Toulouse sont dimensionnées pour la crue historique (Plus Hautes Eaux Connues) qui est largement au-delà de la crue centennale ce qui tend à réduire les contraintes réglementaires derrière les digues. Mais, le suraléa rupture de digue tend à l'inverse à augmenter les contraintes dans les zones proches des digues, notamment en rendant inconstructibles les zones les plus exposées aux risques de rupture de digues.

Comme indiqué au paragraphe 5.3.3. relatif à la méthode d'évaluation de l'aléa pour les zones endiguées de la Garonne, les différents aléas ont été définis en fonction de la vulnérabilité des bâtiments servant de niveau refuge en cas de rupture de digues.

Pour mémoire, le tableau décrivant les niveaux d'aléas est rappelé ci-dessous :

SEUIL D'ALÉA	NIVEAU D'ALÉA	DOMMAGES SUR LE BÂTI
<b>vitesses &gt; 4 m/s</b>	Aléa très fort avec vitesses aggravées	Au droit de la brèche : risque très important de désordres structurels, effondrement possible, risques d'affouillement et de chocs très élevés
<b>vitesses comprises entre 2 et 4 m/s</b>	Aléa très fort	Bâtiments en béton armé résistent, les risques pour les autres types de bâtiment sont graves, les risques d'affouillement et de chocs sont encore élevés
<b>hauteur d'eau est supérieure à 1 m et vitesses &lt; à 2 m/s</b>	Aléa fort	Bâtiments en maçonnerie récente (sauf si plus de 2 étages) et en structure légère ne résistent pas, les risques d'affouillement et de chocs sont moindres
<b>hauteur d'eau est &lt; 1 m et &gt; 0,5 m et vitesses &lt; à 2 m/s</b>	Aléa moyen	Pas de risque d'effondrement, dommages matériels importants par immersion, niveau dangereux pour les personnes en cas d'absence de niveau refuge
<b>hauteur d'eau est &lt; 0,5 m et vitesses &lt; à 2 m/s</b>	Aléa faible	Pas de risque d'effondrement, dommages matériels plus faibles

#### ♦ *La nécessité d'un règlement adapté au fonctionnement urbain*

Le second constat a amené l'Etat et la Ville à réfléchir sur une réglementation adaptée au fonctionnement urbain. Parmi les points de réflexion, on peut citer entre autres :

- la nécessité de définir des mesures constructives adaptées au phénomène de rupture de digues en fonction des niveaux d'aléa pour le neuf et pour les extensions de l'existant
- la possibilité du maintien de l'activité et des services en Rez De Chaussée (R.D.C.)
- la possibilité de créer des parkings en sous-sol
- la nécessité de définir la notion de niveau refuge adapté pour un bâtiment collectif et pour un bâtiment individuel

♦ **Les grands principes réglementaires finalement envisagés derrière les digues de Garonne**

Au final, les réflexions se sont orientées vers **des règles d'urbanisme graduées en fonction du risque** et surtout vers **un cortège de règles constructives, le tout autorisant une densification mais en réduisant la vulnérabilité des espaces protégés.**

Sur la base de cette analyse et en conformité avec les principes directeurs évoqués au paragraphe 7.1., les principes réglementaires envisagés pour les zones endiguées du P.P.P.I ont été définis comme suit :

ALEA RUPTURE DE DIGUE	TYPE DE REGLEMENT
<b>ALÉA TRÈS FORT VITESSES AGGRAVÉES</b>	<b>Zone d'interdiction sauf exception</b> <b>Mutation d'activité autorisée en RDC</b>
<b>ALÉA TRÈS FORT</b>	<b>Zone de prescriptions fortes</b> <b>Interdiction des établissements sensibles nouveaux</b> <b>Mutation d'activité autorisée en RDC</b>
<b>ALÉA FORT</b>	<b>Zone de prescriptions</b> <b>Interdiction des établissements sensibles nouveaux</b> <b>Activité sans contrainte</b>
<b>ALÉA MOYEN</b>	<b>Zone de prescriptions</b> <b>Activité sans contrainte</b>
<b>ALÉA FAIBLE</b>	<b>Zone de prescriptions faibles</b> <b>Activité sans contrainte</b>

Par mutation d'activité autorisée en Rez De Chaussée (R.D.C.), on entend la possibilité de changer d'activité sans contraintes particulières d'urbanisme.

### **7.2.3. Principes réglementaires envisagés pour les zones à enjeux stratégiques**

Concernant les zones à enjeux stratégiques définis au paragraphe 6.4, il est prévu que le règlement soit adapté pour tenir compte des spécificités de ces secteurs tout en restant cohérent avec la démarche précitée.

#### **♦ Les tronçons de digues correspondant à une partie des Sept-Deniers, l'Avenue de Muret et son extension jusqu'à la rue des Ondines**

Ces zones sont incluses dans les zones d'aléas très forts avec vitesses aggravées derrière les digues de Toulouse en cas de rupture de digues.

A partir des retours d'expérience positifs du projet d'aménagement des friches industrielles JOB au Sept-Deniers ou du quai de la Chaussée au droit du pont Saint-Michel, des discussions entre les services de l'Etat et la Ville ont conduit à prévoir un règlement dérogatoire basé sur trois principes constructifs :

- diminution du risque de rupture par renforcement de la digue (remblaiement de la digue en continuité de digues déjà renforcées sur un linéaire minimum)
- réalisation d'une étude hydraulique pour définir en détails les aléas supplémentaires liés aux éventuelles ruptures des digues et prendre des dispositions afin de ne pas augmenter la vulnérabilité au voisinage des secteurs concernés
- édification de bâtiments peu vulnérables

Ces principes dérogatoires ont été admis au niveau national par le Ministère de l'Ecologie. Ils ont été encadrés strictement dans le projet de règlement et sont soumis par ailleurs à des conditions supplémentaires relevant de la réglementation de gestion des ouvrages de protection.

Ces zones présentent pour l'urbanisation de la ville de Toulouse potentiel d'aménagement ou de renouvellement urbain dans un avenir proche ou plus lointain. Mais, elles comportent également un bâti très vulnérable (petits pavillons ou bâtiments fragiles accolés à la digue) prolongent des secteurs de digues déjà renforcées derrière une zone urbanisée.



*Construction sur l'ancien site JOB avec renforcement de la digue et bâti peu vulnérable*

un  
ou

#### **♦ Le site hospitalier de La Grave, patrimoine toulousain sur la Garonne**

Les caractéristiques du projet de reconversion du site n'étant pas connus aujourd'hui, il n'y a pas pour l'instant d'adaptation du projet de règlement de P.P.R.I. Toutefois, cela reste possible tant que le P.P.R.I. n'a pas été approuvé ou cela devra faire l'objet d'une éventuelle révision ultérieure du P.P.R.I.

♦ *La zone endiguée de Ginestous*

La zone endiguée de Ginestous a été différenciée du centre urbain dense car cette zone est en cours d'urbanisation à l'exception des terrains situés le long du périphérique déjà construits. S'agissant d'une urbanisation nouvelle à vocation d'activité principalement, les règles du P.P.R.I. n'ont pas à suivre les mêmes règles qu'en centre urbain. Elles y sont plus contraignantes par rapport à la vulnérabilité du nouveau bâti ou les sous-sols.

***7.2.4. Prise en compte de l'état actuel des digues avant travaux d'entretien et de réparation***

Les digues de Toulouse font l'objet d'un programme d'entretien important pour les années à venir. Des précisions sont données à ce sujet dans le chapitre 2 des annexes. En l'attente des travaux d'entretien et de réparation, l'occurrence du risque de rupture est plus forte sur 3 tronçons de digues : la digue de Langlade, la digue des Amidonniers et la partie nord de la digue des Sept-Deniers.

Par conséquent, les contraintes réglementaires ont été rehaussées d'un « cran ». Lorsque les travaux d'entretien et de réparation auront été menés à leur terme dans quelques années, le P.P.R.I. fera l'objet d'une révision partielle afin d'appliquer le règlement type dans ces zones.

### 7.2.5. Synthèse de l'ensemble des principes réglementaires derrière les digues de Garonne

L'ensemble des considérations précitées ont conduit à établir le projet de règlement qui dépend de la qualité de la digue :

ALÉA RUPTURE DE DIGUE	QUALITE DE LA DIGUE		
	DIGUE NECESSITANT DES TRAVAUX D'ENTRETIEN COURANTS	DIGUE NECESSITANT DES TRAVAUX D'ENTRETIEN IMPORTANTS, VOIRE DES REPARATIONS	DIGUE RECENTE DE GINESTOUS
ALÉA TRÈS FORT VITESSES AGGRAVÉES	Zone d'interdiction sauf exception Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone d'interdiction sauf exception Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone d'interdiction
ALÉA TRÈS FORT	Zone de prescriptions fortes Interdiction des établissements sensibles nouveaux Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone d'interdiction Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone de prescriptions fortes Interdiction des établissements sensibles nouveaux
ALÉA FORT	Zone de prescriptions Interdiction des établissements sensibles nouveaux Activité sans contrainte	Zone de prescriptions fortes Interdiction des établissements sensibles nouveaux Mutation d'activité autorisée en RDC	Zone de prescriptions Interdiction des établissements sensibles nouveaux
ALÉA MOYEN	Zone de prescriptions Activité sans contrainte	Zone de prescriptions Activité sans contrainte	Zone de prescriptions
ALÉA FAIBLE	Zone de prescriptions faibles Activité sans contrainte	Zone de prescriptions faibles Activité sans contrainte	Zone de prescriptions

Comme indiqué dans le paragraphe 7.2.4., lorsque les travaux d'entretien et de réparation des digues auront été menés à leur terme dans quelques années, les zones « hachurées » feront l'objet d'une révision partielle du P.P.R.I. afin d'y appliquer le règlement type en vigueur sur les autres digues.

### 7.3. Principes réglementaires envisagés dans les autres zones inondables (Garonne non endiguée, Touch, Hers-Mort, Sausse, Saune, Marcaissonne)

La base réglementaire correspond à la doctrine nationale en la matière et découle des principes directeurs évoqués au paragraphe 7.1. Le tableau ci-dessous reprend les principes appliqués sur le P.P.R.I. et qui sont identiques pour tout le département de la Haute-Garonne.

ALEA INONDATION	ZONES DITES URBANISÉES	ZONES DITES NON URBANISÉES
ALÉA FORT	Zone d'interdiction sauf exception et activité de sport et loisirs	Zone d'interdiction sauf activité de sport et loisirs  Champ d'expansion
ALÉA FAIBLE A MOYEN	Zone de prescriptions	Zone d'interdiction sauf activité agricole et activité de sport et loisirs  Champ d'expansion
CRUE HISTORIQUE DE L'HERS-MORT	Recommandations	Recommandations

Concernant les espaces stratégiques du Cancéropôle et de l'île du Ramier, les principes réglementaires envisagés sont adaptés pour tenir compte des spécificités de ces secteurs tout en restant cohérent avec la doctrine précitée.

#### ♦ le Cancéropôle

La Z.A.C. du Cancéropôle est exposée à des aléas d'inondation moyens ou faibles, et localement forts (poches résiduelles). Le projet de règlement tient compte des spécificités d'occupation de cette zone dédiée à la recherche médicale telle que décrite dans la Z.A.C. Sur cette zone sensible, les implantations de nouveaux bâtiments ou de nouvelles activités, et la mise en sécurité de celles existantes imposent la mise en œuvre de mesures de prévention. Outre les mesures constructives classiques, il s'agit notamment de mesures plus strictes relatives à la transparence hydraulique afin de ne pas dégrader l'état hydraulique de référence de la Z.A.C.

#### ♦ l'île du Ramier

Le futur PPRI vise à renforcer le statut de zone verte, de loisirs et d'activités à faible vulnérabilité de cette zone, largement exposée à un aléa fort d'inondation. Cet objectif est cependant soumis à deux contraintes :

- ne pas exposer de nouvelles populations,
- ne pas créer d'activités autres que celles qui ont un lien fonctionnel indispensable avec les activités existantes.

Ces créations doivent rester marginales par rapport à l'existant.

Les aménagements autorisés doivent permettre :

- d'améliorer si possible les conditions d'écoulement (la ligne d'eau du lit mineur, entre les digues, est sensible à l'occupation du sol sur l'île),
- de réduire la population résidente et la vulnérabilité des biens exposés.

Les projets ne devront pas non plus aggraver les conditions d'évacuation de l'île du Ramier.

# *Annexes*

---

## ***1. Les digues de Garonne à Toulouse***

### ***1.1. Bref historique de la construction des digues de Garonne à Toulouse***

#### ***1.1.1 Avant la crue de juin 1875***

Pour faire face au risque de crue, des aménagements ont été réalisés au fil du temps par la Ville, l'Etat, parfois les deux l'un après l'autre sauf quelques exceptions. Ils correspondent à l'ancien système défensif au niveau du cœur historique de Toulouse : en rive gauche, ce sont le mur en briques de Saint-Cyprien, les hôpitaux de Toulouse, le cours Dillon, et en rive droite, les quais qui longent la Garonne. Il n'y a pas toujours de connaissance précise de la date des travaux, ni de la propriété initiale de ces ouvrages même si aujourd'hui la domanialité et la responsabilité de l'entretien sont clairement définis.

#### ***1.1.2 Après la crue de juin 1875***

Suite à la crue de juin 1875, l'Etat (suite à la visite après crue du Maréchal Mac-Mahon le 26 juin 1875, président de la République) s'est engagé à réaliser un système de protection efficace pour la ville de Toulouse. Des études ont été menées entre 1877 et 1910 comprenant des solutions techniques mixtes : retenues en amont de Toulouse, plaine de dérivation en rive gauche de Garonne pour abaisser le niveau de crue, endiguement à la traversée de Toulouse. Ces études n'ont pas eu de suite.

En 1911, un service spécial de l'Etat est créé en vue de la mise au point d'un programme de défense de la ville de Toulouse.

En 1933, un projet de protection est validé par décision ministérielle. Ce projet comporte divers travaux : endiguement, consolidation et rempiètement de Ponts, recalibrage, intervention sur la chaussée du Bazacle, etc. Les travaux commencent timidement en 1937 et se poursuivent après guerre, mais ce n'est qu'après la crue de février 1952 que débutent les grands travaux d'endiguement :

- 1) 1955 à 1960 : digue d'Empalot – Saint-Michel
- 2) 1964 à 1966 : digue des Amidonniers et des Sept Deniers
- 3) 1967 à 1970 : digue des Abattoirs et de Bourrassol

Plusieurs travaux restaient à faire : la digue de « Purpan », achever l'endiguement en rive droite à Ginestous, l'exhaussement du Cours Dillon, rempliement de quai en rive droite...



*Photos de la construction de la digue en terre revêtue des Amidonniers par l'Etat dans les années 60*

### ***1.1.3 Après la décision ministérielle de 1987 de dresser un bilan des protections contre l'inondation appartenant à l'Etat***

En 1988, l'ingénieur général Etienne remet son rapport au ministre de l'Environnement concernant les cas d'exception pour lesquels l'Etat s'était engagé pour la protection contre l'inondation. Le rapport conclut au nécessaire désengagement de l'Etat sur Toulouse et à la nécessité pour l'Etat de procéder au transfert des digues à la Ville.

Une étude hydraulique est réalisée par l'Etat en 1994 sur les faiblesses du système de défense en vue d'y remédier dans le cadre du transfert. Il en découle plusieurs travaux pris en charge par la Ville et subventionnés par l'Etat à hauteur de 25 à 30 %

- 4) fin des années 90, la digue de Ginestous est réalisée par la Ville
- 5) 1996, surélévation de la digue des Amidonniers + porte de fermeture de la Garonnette
- 6) 1998, rehaussement de la porte de l'écluse Saint-Pierre, renforcement et surélévation du parapet du Cours Dillon, batardeaux mobiles dans les parapets, etc.
- 7) 1999 à 2000 : renforcements des parapets dans plusieurs secteurs
- 8) après 2000 : travaux d'entretien des vannes, station de relevage des eaux de ruissellements, etc.

Après 1994, l'Etat en tant que propriétaire est intervenu sur quelques secteurs pour remettre en état les digues : pieds de digue à l'amont du pont Saint-Michel, reconstruction de 20 mètres de digues en aval du pont, renforcement du mur quai de l'avenue Maurice Hauriou.



La protection du centre urbain de Toulouse est assurée par divers ouvrages de conception de caractéristiques et d'époques différentes : digues en terre, digues en terre revêtues de parpaings, murs de soutènement, murs en briques foraines, façade de l'Hôtel Dieu, etc.

Une des particularités des digues de Toulouse est qu'elles sont dimensionnées pour l'événement de référence de juin 1875, soit une protection bien au-delà de la crue centennale, ce qui est rare en France. Par ailleurs, elles protègent plusieurs dizaines de milliers de personnes ce qui n'est pas courant non plus.

Au total, la ville de Toulouse est protégée par huit ouvrages en rive gauche de la Garonne et quatorze ouvrages en rive droite, auxquels s'ajoute la digue en terre plus récente de Ginestous construite au début des années 2000.

Les informations présentées ci-dessous reprennent les données du document intitulé « Diagnostic des digues de Garonne dans la traversée de *Toulouse* » établi en novembre 2005 par la Ville de Toulouse. Pour éviter les confusions, les tronçons identifiés par ce document ainsi que leur désignation ont été repris dans ce tableau.

<i>Ouvrage</i>	<i>Identifiant</i>	<i>Type d'ouvrage</i>
Digue Empalot - Saint-Michel	<b>G1</b>	Digue en terre
Digue Empalot - Saint-Michel	<b>G2</b>	Mur de soutènement en béton
Digue Empalot - Saint-Michel	<b>G3</b>	Digue en terre revêtue de parpaings coté Garonne
Cours Dillon	<b>G4-1</b>	
Cours Dillon	<b>G4-2</b>	Mur en amont du Pont Neuf
Hôtel Dieu et Mur à l'aval du Pont Neuf	<b>G5</b>	Mur en brique
Port Viguerie	<b>G6</b>	
Hospice de la Grave et usine du Martinet	<b>G7</b>	
Digue Abattoir - Bourrasol	<b>G8</b>	Mur de soutènement en béton

<i>Ouvrage</i>	<i>Identifiant</i>	<i>Type d'ouvrage</i>
Digue Empalot - Saint-Michel	<b>D1</b>	Mur de soutènement en béton
Digue Empalot - Saint-Michel	<b>D2</b>	Digue en terre revêtue d'une chape en béton coté Garonne
Digue Empalot - Saint-Michel	<b>D3</b>	Digue en terre
Digue Empalot - Saint-Michel	<b>D4</b>	Digue en terre revêtue de parpaings coté Garonne
Digue Empalot - Saint-Michel	<b>D5</b>	Digue en terre revêtue de parpaings des deux cotés
Rue M. Hauriou	<b>D6</b>	Mur longeant la rue
Quai de Tounis	<b>D7</b>	
Quai de la Daurade et Quai Lombard	<b>D8</b>	
Quai Saint-Pierre	<b>D9</b>	
Mur dans l'enceinte de l'usine du Bazacle	<b>D10</b>	
Mur en amont du Pont des Catalans	<b>D11</b>	
Mur du TEC		
Digue Bazacle - Amidonniers - SeptDeniers	<b>D12-2</b>	Digue en terre revêtue de dalles en béton armé
Digue Bazacle - Amidonniers - SeptDeniers	<b>D13</b>	Mur de soutènement en béton
Digue Bazacle - Amidonniers - SeptDeniers	<b>D14</b>	Digue en terre revêtue de dalles en béton armé

Les digues de Toulouse sont assez imposantes mais elles demeurent des digues « urbaines » (à l'exception de la digue de Ginestous plus récente) par leurs caractéristiques géométriques hautes (6 à 8 mètres au-dessus du terrain naturel côté ville par endroit) et relativement étroites comparées à leur taille. Elles n'ont pas connu d'événement supérieur à la crue trentennale à ce jour.

### ***1.3. Programme d'entretien des digues de 2010 à 2015***

En 2005, les services de l'Etat ont réalisé un diagnostic des digues, en collaboration avec la Ville de Toulouse. Il n'a pas révélé de problèmes structurels importants. Les études ont démontré la résistance des digues à la crue de 1875 moyennant des travaux de gros entretien.

Sur 3 secteurs (Langlade, Amidonniers, Sept-Deniers Nord), des travaux de remise en état plus importants ont été prescrits par le bureau d'études (étanchéité, revêtement, végétation digue en terre, reprofilage) afin de garantir un niveau de sécurité optimum.

Les études de maîtrise d'œuvre, préalable à la remise en état des digues, ont démarré début 2010. Les premiers travaux pourraient démarrer fin 2011 avec un traitement prioritaire des 3 secteurs cités précédemment.

L'Etat assurera la maîtrise d'ouvrage des travaux des digues dont il est propriétaire, la Ville prendra en charge son linéaire de digues.

---

## ***2. Méthodologie d'évaluation des zones***

### ***2.1. Les deux méthodes usuelles de cartographie du risque de rupture : simulation de brèche ou distances forfaitaires et leurs limites d'utilisation***

A la différence des zones inondables classiques, il est très difficile d'évaluer les zones inondables en cas de rupture de digues car elles sont intrinsèquement liées aux conditions de rupture qui peuvent être assez aléatoires.

Il existe deux méthodes généralement employées :

- simulation de plusieurs ruptures de digue
- application de distances forfaitaires issues des retours d'expérience

La première méthode revient à cartographier plusieurs ruptures, en général dans les zones de rupture plus probables. Cette méthode est souvent mise en œuvre dans les zones endiguées sur un faible linéaire et pour lesquelles on a une connaissance historique des zones de rupture.

Mais, cette méthode reste difficile à exploiter dans le cadre d'un P.P.R.I car elle ne modélise que des scénarios en nombre limité qui sont très dépendants des zones de rupture.

La deuxième méthode consiste à appliquer des distances forfaitaires en fonction de différents critères d'appréciation en lien avec la configuration des digues comme par exemple leur hauteur.

Bien que facilement exploitable, cette méthode présente un inconvénient majeur car elle reste simpliste et ne tient pas compte de la configuration des bâtiments et de la topographie à l'arrière des digues qui influe fortement sur les écoulements.

### ***2.2. Une méthode innovante appliquée au cas de Toulouse***

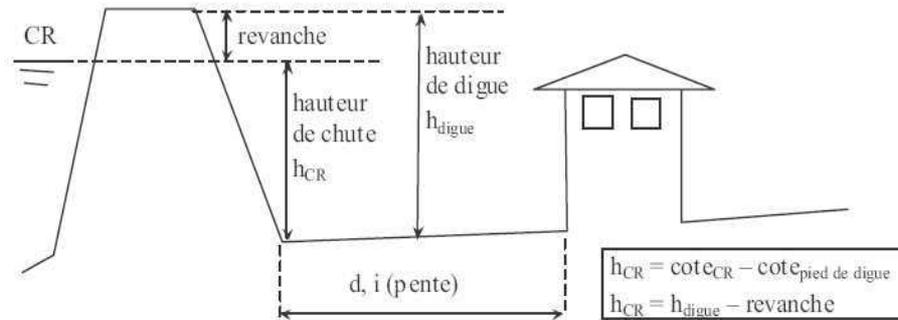
A Toulouse, qui dispose d'un linéaire important de digues en milieu très urbanisé, une méthode innovante a été appliquée. Elle consiste en une approche composite alliant les deux méthodes précédemment citées, ainsi qu'une étude hydraulique « sans digues ».

#### ***♦ A proximité des digues, des simulations de rupture de digues sur des configurations types***

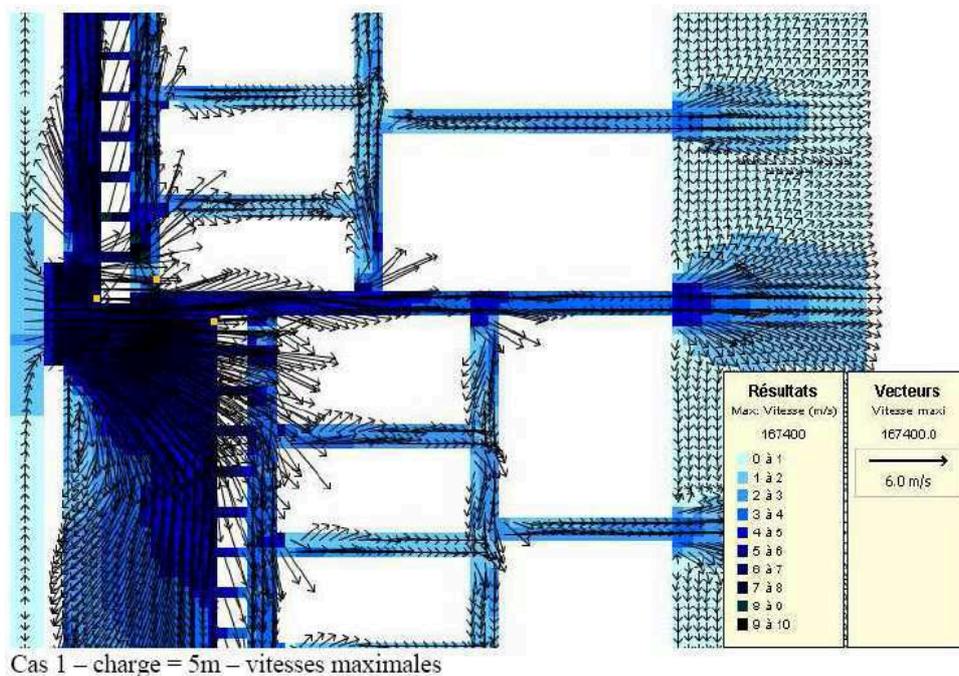
En premier lieu, elle se base sur des simulations de rupture à partir de configurations simplifiées de bâti et de topographie derrière les digues, qui correspondent à des tronçons homogènes et représentatifs de digues à Toulouse.

A proximité des digues, cette approche a permis de déterminer les zones de fortes vitesses en fonction de la hauteur d'eau en lit mineur, du type de digue, et de la configuration du bâti et de la topographie à l'arrière des digues.

Ces zones de fortes vitesses sont décrites sous forme de bande de largeur variable selon les endroits considérés.



Extrait de l'étude CETE Med : paramètres pris en compte dans les simulations de rupture de digues



Cas 1 – charge = 5m – vitesses maximales

Extrait de l'étude CEMAGREF : résultats de simulation de rupture de digue sur une configuration type

♦ Dans les zones éloignées des digues, la pertinence d'un aléa évalué « sans digues »

Dans les zones plus éloignées des digues, les modélisations de rupture utilisées sont moins fiables car elles dépendent beaucoup des conditions aux limites du modèle (paramétrages réalisés sur les bords du modèle).

Il a été retenu ici d'appliquer le principe d'effacement des digues pour décrire les niveaux d'eaux dans ces zones plus éloignées. C'est cette méthode qui est employée pour les digues ou ouvrages de protection « courants » en terre qui fonctionnent de façon quasi transparente en cas de crue majeure lorsqu'ils sont soit rompus (l'ouverture de la brèche par érosion pouvant se propager sur plusieurs dizaines de mètres), soit submergés.

Dans le cas de Toulouse, cette méthode se rapproche plus toutefois d'un scénario possible à plusieurs ruptures. En effet, dans le cas de plusieurs ruptures on observe des mécanismes d'alimentation et de vidanges simultanés qui tendent vers un fonctionnement classique de débordement en vallée inondable sans digues. Il est aussi à noter qu'en cas de rupture unique en amont, il peut devenir nécessaire de provoquer une rupture de digues en aval pour faciliter le retour des écoulements au lit mineur, et donc éviter le sur-remplissage des zones accessibles aux eaux.

Deux modélisations de rupture de digues ont été approfondies pour mieux connaître la dynamique et l'extension des zones inondables (simulations de rupture au sud de l'Avenue de Muret et au Sept-Deniers). Elles ont mis en lumière qu'il existe bien des conditions défavorables de rupture qui peuvent générer des zones inondables comparables avec les zones inondées en l'absence de digues localement.

Cette approche permet de compléter utilement les modélisations de rupture effectuées qui sont fiables à proximité des digues. Elle permet en outre de pouvoir accéder aux hauteurs d'eau localement en tenant compte des variations de la topographie, et donc de bien délimiter les différentes classes d'aléa dans les zones éloignées des digues.

♦ **Méthode d'évaluation de l'aléa « sans digues » : un autre type de modélisation**

L'aléa d'inondation « sans digues » a été qualifié à partir d'une modélisation hydraulique élaborée par la société SOGREAH Consultants pour le compte de la Ville de Toulouse.

Il s'agit d'une modélisation complexe, bi-dimensionnelle, d'une crue de type juin 1875 à la traversée de Toulouse avec un débit de 7500 m<sup>3</sup>/s en amont de Toulouse. Cet outil de simulation a permis de décrire très finement les écoulements dans les zones urbanisées de Toulouse.

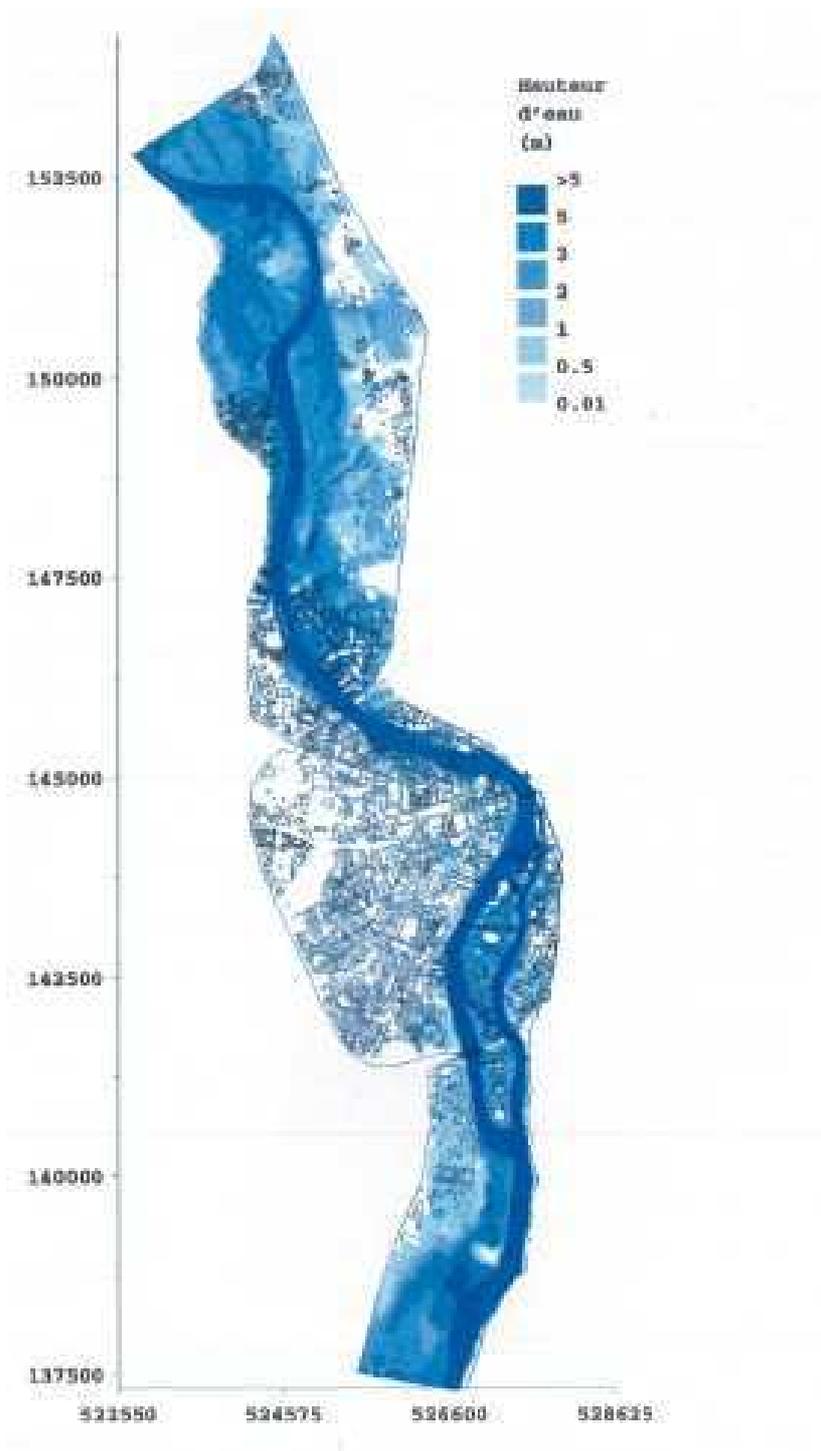
Cet outil a été privilégié à une simple projection des données historiques, nombreuses dans le cas d'espèce et qui correspond de fait à une situation « sans digues », dans la mesure où des modifications profondes et pérennes sont intervenues dans le lit majeur (disparition de la chaussée « Vivent » sur le bras inférieur de la Garonne, plusieurs rehaussements des berges significatifs, modification de la topographie et surtout le développement d'une urbanisation dense qui conditionne les écoulements et donc les niveaux d'eau, etc.).

**Modélisation hydraulique « sans digues »** Les modélisations réalisées pour la délimitation de la zone inondable par la Garonne ont été réalisées par SOGREAH Consultants sous maîtrise d'ouvrage de la Ville de Toulouse et validation par les services de l'État (DDT de la Haute-Garonne, DREAL Midi-Pyrénées) assistés du CETE Sud-Ouest.

Le modèle exploite le code de calcul TELEMAR-2D, développé par EDF et le LHF, qui permet une modélisation bi-dimensionnelle des écoulements.

La topographie est intégrée par le biais d'un modèle numérique de terrain élaboré à partir de la Banque de Données Urbaines (BDU) de la Ville de Toulouse complétée par des levés topographiques locaux.

Les bâtiments existants sont pris en compte par le modèle comme des obstacles aux écoulements, ce qui permet une évaluation fine des conditions d'écoulements (hauteur d'eau et y compris vitesse) en zone urbaine.



*Extrait de l'étude SOGREAH « sans digues »,  
vue d'ensemble des hauteurs d'eau en cas de  
crue de type 1875*

♦ ***La validation de la modélisation « sans digues » : une reconstitution historique de la crue de juin 1875***

Pour valider le modèle mathématique utilisé, la crue de juin 1875 a été reconstituée à partir d'un ensemble complexe d'hypothèses intégrant le débit estimé, une topographie reconstituée à partir des archives disponibles et des informations relatives à l'occupation des sols dans la seconde moitié du XIXème siècle.

L'objectif de cette reconstitution était de permettre la confrontation des données historiques disponibles et les résultats de la modélisation afin d'évaluer la fiabilité des calculs.

Les cartes des zones inondées lors de la crue de juin 1875 permettent d'apprécier l'extension des zones inondées lors de la crue historique. Les diverses cartes disponibles sont, dans l'ensemble, cohérentes malgré la diversité de leurs origines et de leurs échelles. Une collaboration étroite avec les services de la Ville de Toulouse a notamment permis de localiser de nombreux repères de crues cités par M. Edmond de Planet dans une publication de la fin du XIXème siècle.

Ces repères de crues ont été confrontés avec la topographie actuelle de la ville et avec les résultats des deux modélisations (en conditions actuelles et reconstitution historique). Cette approche a mis en évidence une bonne cohérence des sources d'informations historiques avec les résultats des modélisations compte tenu notamment des évolutions de la topographie. Par conséquent, le Préfet de la Haute-Garonne a validé l'ensemble de la démarche.

♦ ***Cartographie des zones inondables dans les zones endiguées de la Garonne***

Au finale, la cartographie des zones inondables dans les zones endiguées de la Garonne est la superposition :

- d'un suraléa rupture de digues pour les zones proches des digues où ce risque ne peut pas être écarté
- d'un aléa « sans digues » dans les autres zones et les zones éloignées des digues

♦ ***Modélisation « avec digues » : les aléas de Garonne pour les zones non protégées par des digues***

Une modélisation prenant en compte les digues existantes a aussi été réalisée avec les mêmes hypothèses de débit et une topographie identique. Divers tests portant sur des débits différents et la survenance d'embâcle ont été réalisés afin d'évaluer, dans la mesure du possible, la représentativité des résultats de la modélisation.

Elle a été validée avec la modélisation « sans digues » par le Préfet et a servi à l'élaboration de la cartographie d'aléas d'inondation de la Garonne dans les zones non protégées par des digues.

---

### 3. Principaux ouvrages méthodologiques de référence

[1]	<p><b><i>Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) – Guide général</i></b></p> <p>Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement Ministère de l'équipement, du transport et du logement La Documentation française, coll. Guides ISBN 2-11-003751-2 Paris 1997</p>
[2]	<p><b><i>Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) – Risque d'inondation</i></b></p> <p>Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement Ministère de l'équipement, du transport et du logement La Documentation française, coll. Guides ISBN 2-11-004402-0 Paris 1999</p>
[3]	<p><b><i>Document de référence des Services de l'État en région Midi-Pyrénées pour l'évaluation du risque inondation et l'élaboration des PPRI</i></b></p> <p>Préfecture de la région Midi-Pyrénées, Préfectures des départements de l'Ariège, de l'Aveyron, de la Haute-Garonne, du Gers, du Lot, des Hautes-Pyrénées, du Tarn, de Tarn et Garonne DREAL Midi-Pyrénées - Les directions départementales de l'équipement de Midi-Pyrénées version 2 Mai 2006</p>

<b><i>Titre rapport</i></b>	PPRI de Toulouse – Notice de présentation
<b><i>Producteurs</i></b>	DDT 31/SRGC/UPR
<b><i>Auteurs</i></b>	Cyril Guignard
<b><i>Client</i></b>	Direction Départementale des Territoires de la Haute-Garonne – SRGC Préfecture de la Haute-Garonne
<b><i>Date de réalisation</i></b>	Mars 2011
<b><i>Département</i></b>	Haute-Garonne
<b><i>Commune(s) concernée(s)</i></b>	Toulouse
<b><i>Cours d'eau concerné(s)</i></b>	Garonne, Touch, Hers-Mort, Sausse, Saune, Marcaissonne



PREFET DE LA HAUTE-GARONNE

Direction  
Départementale  
des Territoires

---

Haute-Garonne

---

Service Risques  
et Gestion de Crise

# PPR

**Plan de prévention des risques naturels  
concernant les mouvements différentiels  
de terrain  
liés au phénomène de retrait-gonflement  
des sols argileux**

**Ville de Toulouse**

**PPR SECHERESSE**  
**Note de présentation**



## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PRESENTATION DE LA ZONE ETUDIEE.....</b>	<b>5</b>
2.1. LIMITES DE L'ETUDE .....	5
2.2. CONTEXTE NATUREL DEPARTEMENTAL .....	5
2.2.1. <i>Situation géographique</i> .....	5
2.2.2. <i>Géologie</i> .....	5
2.2.3. <i>Hydrogéologie</i> .....	7
2.3. CONTEXTE PARTICULIER DE TOULOUSE .....	7
<b>3. DESCRIPTION DES PHENOMENES ET DE LEURS CONSEQUENCES.....</b>	<b>7</b>
<b>4. SINISTRES OBSERVES DANS LE DEPARTEMENT.....</b>	<b>7</b>
<b>5. DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT DU PPR .....</b>	<b>8</b>
5.1. CARTE DEPARTEMENTALE DE L'ALEA RETRAIT-GONFLEMENT .....	8
5.2. CARTE DE L'ALEA RETRAIT-GONFLEMENT A TOULOUSE .....	11
5.3. PLAN DE ZONAGE REGLEMENTAIRE .....	11
5.4. REGLEMENTATION.....	12
<b>6. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PREVENTIVES.....</b>	<b>12</b>

### LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Carte géologique départementale synthétique des formations argileuses et marneuses de la Haute-Garonne selon une approche globale
- Figure 2 : Carte départementale d'aléa retrait-gonflement des argiles de la Haute-Garonne selon une approche globale

### LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Classement des formations géologiques par niveau d'aléa selon une approche globale

### LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Description succincte des formations argileuses affleurant dans le département de la Haute-Garonne
- Annexe 2 : Description des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et de leurs conséquences
- Annexe 3 : Liste des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles, pris pour la ville de Toulouse à la date du 22 avril 2009
- Annexe 4 : Extraits de la norme AFNOR NF P 94-500 (version 2006) intitulée « Classifications et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique »
- Annexe 5 : Schéma de principe des mesures constructives préconisées
- Annexe 6 : Extrait de l'étude GIPEA-2GH-ADRET de novembre 2006

## 1. INTRODUCTION

Les phénomènes de retrait et de gonflement de certains sols argileux ont été observés depuis longtemps dans les pays à climat aride et semi-aride où ils sont à l'origine de nombreux dégâts causés tant aux bâtiments qu'aux réseaux et voiries. En France, où la répartition pluviométrique annuelle est plus régulière et les déficits saisonniers d'humidité moins marqués, ces phénomènes n'ont été mis en évidence que plus récemment, en particulier à l'occasion des sécheresses de l'été 1976, et surtout des années 1989-90. Les dégâts observés concernent en France principalement le bâti individuel.

La prise en compte, par les assurances, de sinistres résultant de mouvements différentiels de terrain dus au retrait-gonflement des argiles a été rendue possible par l'application de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophe naturelle.

Depuis l'année 1989, date à laquelle cette procédure a commencé à être appliquée, près de 5 000 communes françaises, réparties dans 75 départements ont été reconnues en état de catastrophe naturelle à ce titre. A ce jour, on évalue à plus de 3 milliards d'euros le coût cumulé des sinistres « sécheresse » indemnisés en France, en application de la loi de 1982.

Le département de la Haute-Garonne fait partie de ceux qui ont été particulièrement touchés par de nombreux désordres du bâti du fait de ce phénomène. Entre août 1991 et février 2003, 51 arrêtés inter-ministériels ont ainsi été pris, reconnaissant l'état de catastrophe naturelle pour ce seul aléa dans 383 communes du département (soit 65 % des 588 communes que compte la Haute-Garonne). Dans le cadre de l'étude départementale d'aléa réalisée en 2002 par le BRGM, 5 249 sites de sinistres, répartis dans 220 communes de la Haute-Garonne, ont ainsi été recensés depuis 1989, ce qui constitue très vraisemblablement une estimation minorée de la réalité.

L'examen de nombreux dossiers de diagnostics ou d'expertises révèle que beaucoup de sinistres auraient sans doute pu être évités ou que du moins leurs conséquences auraient pu être limitées, si certaines dispositions constructives avaient été respectées pour des bâtiments situés en zones sensibles au phénomène.

C'est pourquoi l'État a souhaité engager une politique de prévention vis-à-vis de ce risque en incitant les maîtres d'ouvrage à respecter certaines règles constructives. Cette démarche s'inscrit dans le cadre d'une politique générale visant à limiter les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles, par la mise en œuvre de Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR), ce qui consiste à délimiter des zones apparaissant exposées à un niveau de risque homogène et à définir, pour chacune de ces zones, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent y être prises, en application du code de l'environnement (articles L562-1 à L562-9).

Dans le cas particulier du phénomène de retrait-gonflement des argiles, les zones concernées, même soumises à un aléa considéré comme élevé, restent constructibles. Les prescriptions imposées sont, pour l'essentiel, des règles de bon sens dont la mise en œuvre n'engendre qu'un surcoût relativement modique, mais dont le respect permet de réduire considérablement les désordres causés au bâti, même en présence de terrains fortement susceptibles vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.

Cette réglementation concerne essentiellement les constructions futures. Quelques consignes s'appliquent toutefois aux bâtiments existants afin de limiter les facteurs déclenchants et/ou aggravants du phénomène de retrait-gonflement.

Le non respect du règlement du PPR peut conduire à la perte du droit à l'indemnisation de sinistres déclarés, et ceci malgré la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

## **2. PRESENTATION DE LA ZONE ETUDIEE**

### **2.1. Limites de l'étude**

Le présent PPR couvre l'ensemble de la commune de Toulouse.

### **2.2. Contexte naturel départemental**

#### **2.2.1. Situation géographique**

Le département de la Haute-Garonne est divisé en 589 communes et couvre une superficie de 6 376 km<sup>2</sup>. Il comptait 1 050 000 habitants au recensement de 1999 mais l'urbanisation est surtout concentrée dans l'agglomération de Toulouse qui regroupe plus de la moitié de la population départementale dans une trentaine de communes, le reste de la Haute-Garonne se caractérisant plutôt par un habitat rural dispersé.

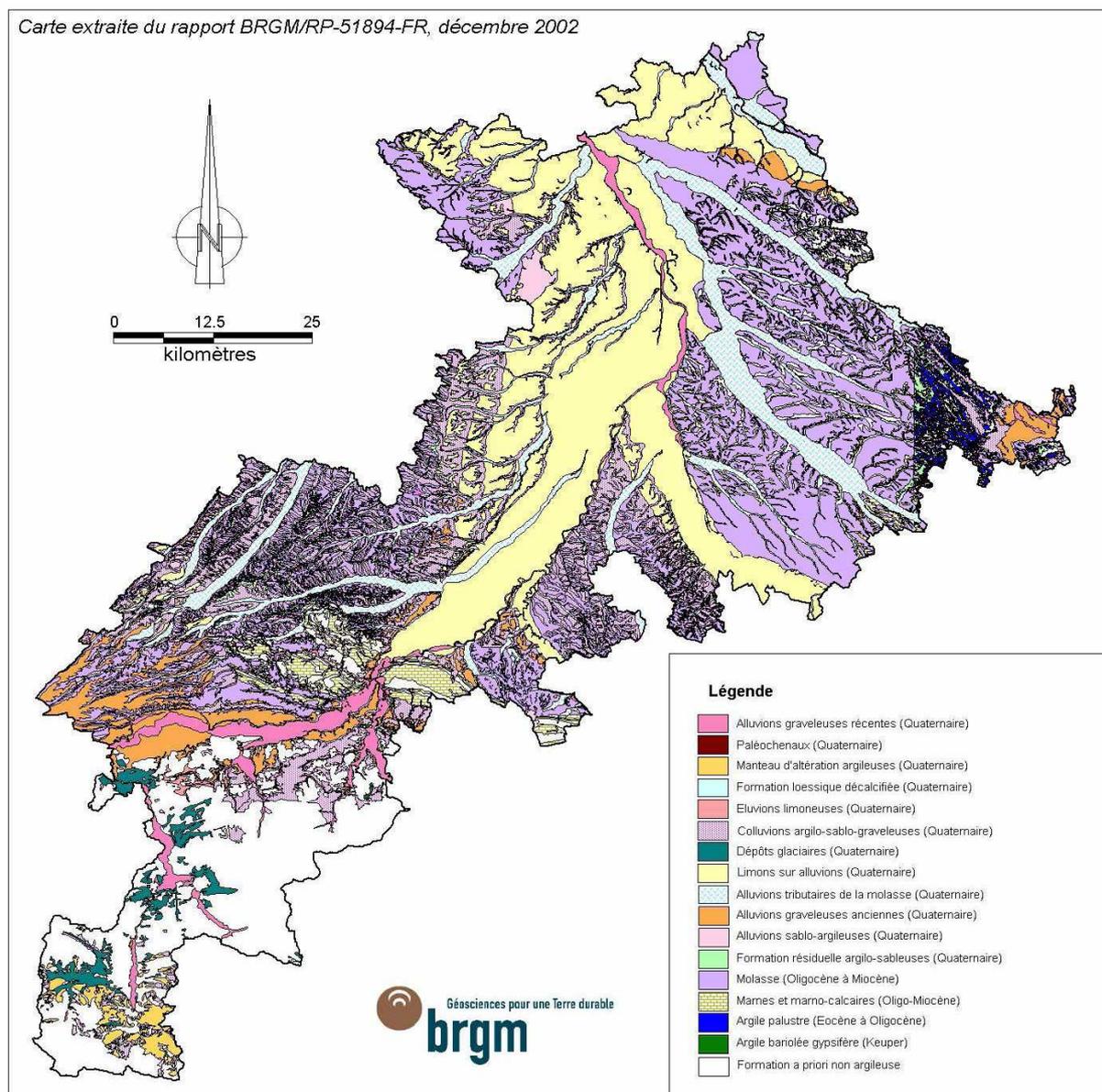
La partie sud du département, jusqu'à Saint-Gaudens, correspond à une partie de la chaîne pyrénéenne, tandis que son extrémité nord-est, près de Revel, se situe en limite de la Montagne Noire, terminaison du Massif Central. Entre ces deux zones de socle, l'essentiel de la Haute-Garonne est constitué de terrains molassiques issus du démantèlement des massifs périphériques et largement recouverts de formations superficielles récentes : dépôts glaciaires, colluvions et surtout alluvions diverses particulièrement développées dans les larges vallées de la Garonne, de l'Ariège et du Tarn.

#### **2.2.2. Géologie**

La connaissance de l'aléa retrait-gonflement passe par une étude détaillée de la géologie du département, en s'attachant particulièrement aux formations contenant de l'argile (argiles proprement dites mais aussi marnes, altérites, alluvions, limons, sables argileux, etc.). Il est en effet important de déterminer, pour chaque formation, la nature lithologique des terrains ainsi que les caractéristiques minéralogiques et géotechniques de leur phase argileuse. Cette analyse a été effectuée principalement à partir des données déjà disponibles sur le sujet et notamment à partir des cartes géologiques à l'échelle 1/50 000 publiées par le BRGM et de l'analyse des données de sondages contenues dans la Banque de données du Sous-Sol gérée par le BRGM. Elle reflète donc l'état actuel des connaissances sur la géologie des formations superficielles de la Haute-Garonne, mais est susceptible d'évoluer au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles données locales sur le proche sous-sol. C'est le cas en particulier à Toulouse où l'on dispose d'éléments d'études plus précis.

Les formations géologiques affleurantes ou sub-affleurantes dans le département et considérées comme argileuses (au sens le plus large) sont brièvement décrites en annexe 1, après regroupement d'unités stratigraphiquement distinctes mais dont les caractéristiques lithologiques et donc le comportement supposé vis-à-vis du retrait-gonflement sont comparables.

La carte géologique des formations argileuses et marneuses présentée en figure 1 est une carte synthétique départementale qui résulte d'une analyse interprétative à partir des connaissances actuellement disponibles. Certaines unités stratigraphiques ont été regroupées dans la mesure où leur nature lithologique similaire le justifiait. Par ailleurs, les formations considérées comme a priori non argileuses n'ont pas été figurées sur cette carte, ce qui n'exclut pas que des poches ou placages argileux, non identifiés sur les cartes géologiques actuellement disponibles, peuvent s'y rencontrer localement.



**Fig. 1 : Carte géologique départementale synthétique des formations argileuses et marneuses de la Haute-Garonne selon une approche globale**

Cette synthèse géologique départementale indique que plus de 85 % de la superficie de la Haute-Garonne est concernée par des formations à dominante argileuse plus ou moins marquée, et donc soumises à un risque de retrait-gonflement. Les formations argileuses et marneuses ainsi identifiées sont en définitive au nombre de 16. Celle dont la surface d'affleurement est la plus étendue est la Molasse, formation détritique continentale tertiaire, présentant des évolutions lithologiques séquentielles et de nombreuses variations latérales de faciès, qui couvre le quart du département. Les autres formations argileuses prépondérantes sont pour l'essentiel d'origine alluvionnaire ou colluviale, les plus importantes en terme de surface d'affleurement étant les limons sur alluvions, les colluvions argilo-sableuses à argilo-graveleuses et les alluvions tributaires de la molasse, puis les alluvions graveleuses anciennes et récentes.

### **2.2.3. Hydrogéologie**

Les fluctuations du niveau des nappes phréatiques peuvent avoir une incidence sur la teneur en eau (dessiccation ou imbibition) dans certaines formations à alternance argilo-sableuse, et contribuer ainsi au déclenchement ou à l'aggravation de mouvements de terrain différentiels.

Plusieurs cas de sinistres survenus dans le département sont à relier à ce type de mécanisme. Ceci concerne en particulier les nappes alluviales qui présentent d'importantes variations saisonnières de leur niveau piézométrique. En période estivale, le tarissement naturel des cours d'eau qui les drainent et l'effet des prélèvements pour l'eau potable et surtout l'irrigation se traduisent par un abaissement du niveau de ces nappes, de nature à entraîner une diminution de la teneur en eau des argiles situées en surface.

## **2.3. Contexte particulier de Toulouse**

La ville de Toulouse a engagé en 2006 des études spécifiques afin de mieux reconnaître la problématique de retrait-gonflement des argiles sur son territoire.

Cette étude comporte deux volets, un premier sur l'établissement d'une cartographie fine des aléas à partir d'une analyse de nombreux sondages existants ou réalisés. Un deuxième volet sur l'infiltration des eaux pluviales, la végétation et les prélèvements dans la nappe.

Cette étude a été expertisée par les services centraux du ministère en 2007 ainsi que par le BRGM. Le premier volet d'étude a été validé par les services de l'Etat tant sur la démarche d'évaluation de l'aléa que sur les résultats de l'étude. Le second volet d'étude n'a pas été validé au regard des connaissances actuelles sur la problématique (cf. annexe 6 « Extraits de l'étude GIPEA-2GH-ADRET de novembre 2006 »)

## **3. DESCRIPTION DES PHENOMENES ET DE LEURS CONSEQUENCES**

Les principales caractéristiques des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et leurs conséquences sont rappelées en annexe 2.

## **4. SINISTRES OBSERVES DANS LE DEPARTEMENT**

Entre août 1991 et novembre 2008, 486 des 589 communes que compte le département de la Haute-Garonne (soit 81% d'entre elles) ont été reconnues en état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles, ce qui représente environ 87% de la superficie totale du département.

Le nombre total de sites de sinistres recensés et localisés par le BRGM dans le cadre de l'étude départementale d'aléa s'élève à 5 250 jusqu'en 2000, répartis dans 220 communes, mais ce nombre constitue très vraisemblablement une estimation minorée de la réalité.

Les périodes prises en compte dans ces arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle s'étalent entre mai 1989 et septembre 2000 et le nombre total d'occurrences (en distinguant commune par commune) s'élève à 513. De 1989 à 1997, 34 % des communes du département en moyenne ont été chaque année reconnues en état de catastrophe naturelle à ce titre (à raison de 163 à 236 communes chaque année), avec un maximum de 40 % en 1993. Depuis 1998, ce nombre a baissé sensiblement et concerne moins de 50 communes (soit 10 % de la superficie départementale) pour les années 1999 et 2000. Tout ceci place la Haute-Garonne en première position des départements français eu égard au nombre

d'arrêtés de catastrophe naturelle sécheresse (78 depuis 1991) et en deuxième place (derrière le département des Yvelines) pour ce qui est du montant cumulé des indemnités versées à ce titre (données de la Caisse Centrale de Réassurance).

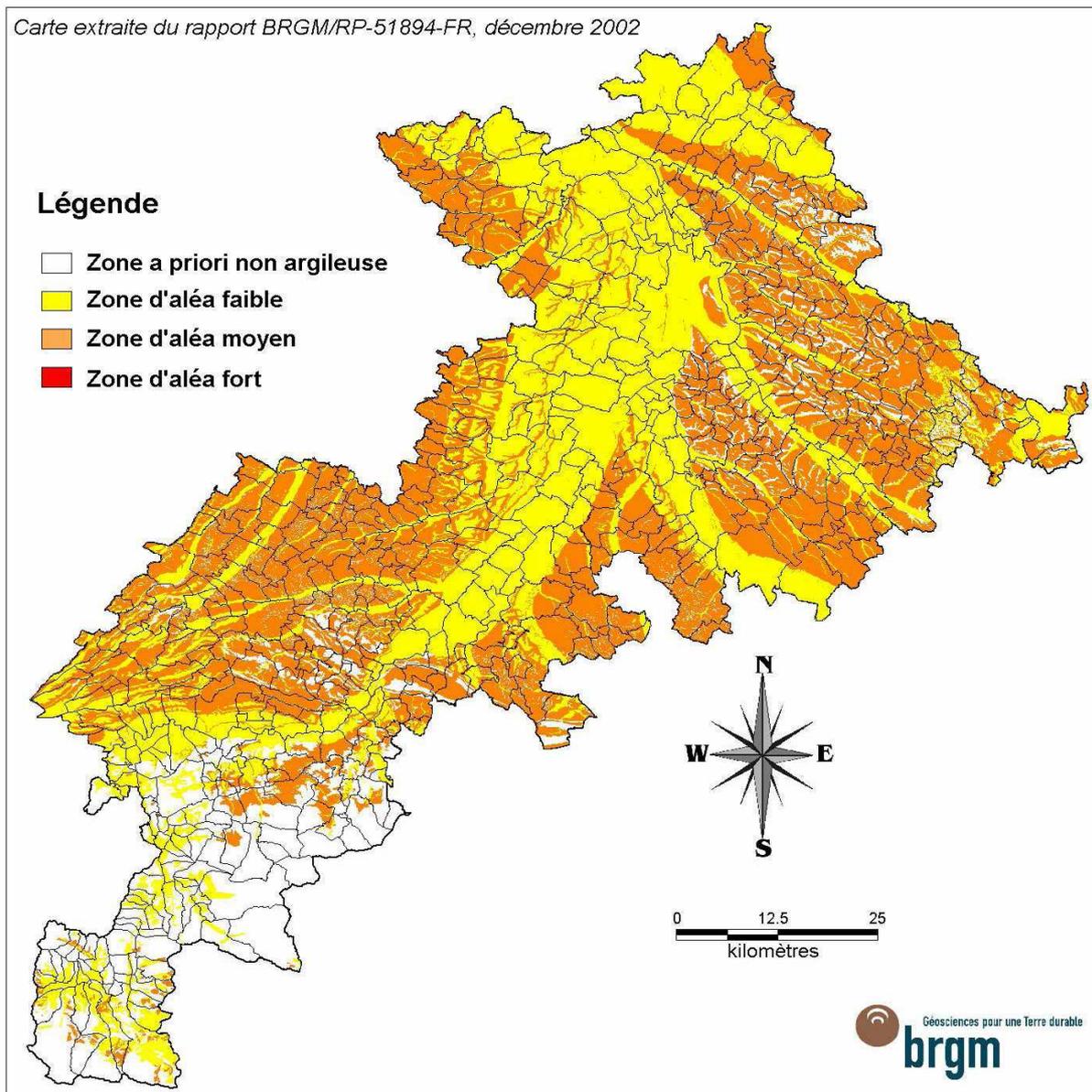
Suite à la canicule de 2003, le département de la Haute-Garonne a dépassé les Yvelines pour le versement de ces indemnités.

Depuis 1989, 6 arrêtés CATNAT (cf. annexe3) ont été enregistrés pour la ville de Toulouse, ce qui correspond aux communes les plus exposées du département.

## **5. DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT DU PPR**

### **5.1. Carte départementale de l'aléa retrait-gonflement**

Afin de circonscrire les zones à risque, le BRGM a dressé, pour l'ensemble du département de la Haute-Garonne, une carte de l'aléa retrait-gonflement (figure 2). L'aléa correspond par définition à la probabilité d'occurrence du phénomène. Il est ici approché de manière qualitative à partir d'une hiérarchisation des formations géologiques argileuses du département vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.



**Fig. 2 : Carte départementale d'aléa retrait-gonflement des argiles de la Haute-Garonne selon une approche globale**

Pour cela, on établit d'abord une carte de susceptibilité, sur la base d'une caractérisation purement physique des formations géologiques à partir des critères suivants :

- la proportion et la géométrie des termes argileux au sein de la formation (analyse lithologique) ;
- la proportion de minéraux gonflants dans la phase argileuse (composition minéralogique);
- le comportement géotechnique du matériau.

Pour chacune des 16 formations argilo-marneuses identifiées, le niveau d'aléa est en définitive la résultante du niveau de susceptibilité ainsi obtenu avec la densité de sinistres retrait-gonflement, rapportée à 100 km<sup>2</sup> de surface d'affleurement réellement urbanisée pour permettre des comparaisons fiables entre formations). La synthèse départementale des résultats obtenus est présentée dans le tableau 1 ci-après.

<b>Formation géologique</b>	<b>Superficie</b> (en % de la surface du département)
<b>Formations à aléa moyen</b>	
Colluvions argilo-sablo-graveleuses (Quaternaire)	12,06
Alluvions sablo-argileuses (Quaternaire)	0,63
Formation résiduelle argilo-sableuse (Quaternaire)	0,69
Molasse (Oligocène à Miocène)	25,70
Marnes et marno-calcaires (Oligocène à Miocène)	3,68
<b>Formations à aléa faible</b>	
Alluvions graveleuses récentes (Quaternaire)	2,91
Paléochenaux (Quaternaire)	0,04
Manteau d'altération argileuse (Quaternaire)	0,87
Formation loessique décalcifiée (Quaternaire)	0,01
Eluvions limoneuses (Quaternaire)	0,12
Dépôts glaciaires (Quaternaire)	1,18
Limons sur alluvions (Quaternaire)	21,11
Alluvions tributaires de la molasse (Quaternaire)	10,19
Alluvions graveleuses anciennes (Quaternaire)	4,04
Argile palustre (Eocène à Oligocène)	0,68
Argile bariolée gypsifère (Keuper)	0,02

**Tabl. 1 - Classement des formations géologiques par niveau d'aléa selon une approche globale**

La répartition cartographique des zones d'aléa est présentée sur la carte de la figure 2. En définitive, près de 43 % de la superficie du département est située en zone d'aléa moyen et un peu plus de 41 % en zone d'aléa faible, le reste, soit environ 16 % du département étant en zone a priori non argileuse, en principe non exposée aux risques de retrait-gonflement ce qui n'exclut pas la présence, localement, de poches ou de placages argileux non cartographiés). Ces estimations ne tiennent pas compte de l'étude spécifique des aléas sur Toulouse qui a été intégrée dans le présent PPRN.

Il est à noter que dans le cas de la Haute-Garonne et par comparaison avec d'autres départements où cette même méthodologie a été appliquée (notamment en région parisienne), aucune des formations argileuse ou marneuse identifiée n'a été considérée comme présentant un aléa élevé vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement. Ce résultat peut paraître surprenant dans la mesure où la Haute-Garonne se caractérise par une sinistralité particulièrement forte, malgré un taux d'urbanisation modeste (surtout en dehors de l'agglomération toulousaine). Rappelons cependant que la méthodologie adoptée accorde plus de poids à la susceptibilité des formations (établie sur la base de critères purement physiques) qu'à leur sinistralité (qui est largement influencée par des facteurs humains de nature à fausser la perception des phénomènes). Or les formations molassiques, alluviales et colluviales qui caractérisent la majeure partie de ce département se caractérisent, outre leur forte hétérogénéité spatiale, par des teneurs en smectites et des valeurs au bleu de méthylène relativement faibles par rapport à ce qu'on peut observer dans d'autres formations argileuses sujettes au retrait-gonflement.

## 5.2. Carte de l'aléa retrait-gonflement à Toulouse

L'étude d'affinage de l'aléa réalisée en 2006 par la ville de Toulouse et validée par les services de l'Etat a permis d'établir une cartographie précise des aléas sur Toulouse (Cf. carte des aléas).

Cette étude a repris les principes méthodologiques d'analyse des aléas retrait-gonflement et a permis d'obtenir des données plus fines que l'approche globale mise en œuvre au niveau départemental. Cependant, cette étude ne couvre pas quelques secteurs non urbanisés donc sans enjeux, pour lesquels la cartographie départementale du BRGM reste la référence. La carte d'aléas du présent PPRN est extraite de l'étude GIPEA-2GH-ADRET 2006 complétée localement par l'étude globale du BRGM.

La carte d'aléa élaborée dans le cadre de cette étude appelle les commentaires suivants :

- la carte ne comporte aucune parcelle en aléa fort. Sur ce point, la carte est conforme à celle du projet de PPRN départemental.
- la carte comporte très peu de parcelle en aléa nul, c'est à dire de parcelles au droit desquels la présence d'aucun matériau à caractère argileux dans la tranche de profondeur 0-5m n'est présumé (superficie totale < 50 ha, soit moins de 0,5% des zones AU de la commune).
- les parcelles en aléa faible et moyen représentent respectivement 60% et 40% de la superficie totale des zones U et AU de la commune.
- en ce qui concerne la répartition des zones d'aléa par rapport à la carte du projet de PPRN départemental, deux observations majeures peuvent être relevées :
  - en termes de superficie totale, la zone couverte par l'aléa moyen concerne une plus grande partie du territoire communal, et par conséquent, la zone couverte par l'aléa faible est moins étendue.
  - Dans la répartition globale des zones d'aléa, on retrouve bien les grandes unités géologiques qui structurent le territoire : buttes molassiques de Jolimont et Pech-David en aléa moyen, alluvions de la basse terrasse et de la basse plaine (en rive gauche) en aléa faible. Mais dans le détail, de nombreuses d'aléa moyen apparaissent dans des secteurs où la carte géologique (et a fortiori la carte d'aléa du projet de PPRN départemental) ne mentionnait pas de formations sensibles : seuil de Toulouse, quartier des minimes, Ginestous. Dans ces secteurs, le classement en aléa moyen résulte de la présence à faible profondeur au sein des alluvions de la basse plaine (rive droite) et du seuil de Toulouse d'alluvions modernes argilo-limoneuse (AMAL). On peut signaler au passage que de nombreux sinistres ont été déclarés en 2003 dans ces secteurs.

## 5.3. Plan de zonage réglementaire

Par souci d'homogénéité avec la méthodologie appliquée sur le reste du territoire national, les zones exposées à un aléa faible à moyen ont été regroupées en une zone unique, de couleur bleue, notée B2. La carte réglementaire traduit ainsi directement la carte d'aléa et présente donc une zone réglementée unique.

## 5.4. Réglementation

Le règlement du PPR décrit les différentes prescriptions et recommandations destinées à s'appliquer à la zone réglementée. Ces prescriptions sont pour l'essentiel des dispositions constructives et visent surtout la construction de maisons neuves. Certaines s'appliquent néanmoins aussi aux constructions existantes, avec pour principal objectif de ne pas aggraver la vulnérabilité actuelle de ces maisons vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers. A ce titre il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) conformément à l'article 126.1 du Code de l'Urbanisme. Comme spécifié dans l'article L562-4 du code de l'environnement, le respect des prescriptions obligatoires s'applique à toute nouvelle construction (dans les zones concernées) dès l'approbation du PPR. Pour les constructions existantes, le délai autorisé pour la mise en conformité avec les prescriptions du PPR atteint au maximum cinq ans pour les mesures les plus contraignantes.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone réglementée par un PPR, et de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du Code de l'Urbanisme. Le non respect des dispositions du PPR peut notamment entraîner une restriction des dispositifs d'indemnisation en cas de sinistre, même si la commune est reconnue en état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au retrait-gonflement.

## 6. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PREVENTIVES

Les dispositions constructives décrites dans le règlement du PPR ne sont évidemment pas exhaustives en ce sens qu'elles ne se substituent pas aux documents normatifs en vigueur (NF – DTU) mais qu'elles les complètent. La mise en application de ces dispositions ne dispense donc pas de respecter l'ensemble des règles de l'art en vigueur dans le domaine de la construction.

Par ailleurs, il s'agit de dispositions préventives et non curatives. Elles ne s'appliquent donc pas nécessairement en cas de sinistre avéré, pour lequel il convient de faire appel à des méthodes de réparation spécifiques.

Concernant les constructions nouvelles en zone réglementées par le PPR et pour ce qui est des maisons individuelles (hors permis de construire groupé), le choix est laissé entre deux options. La première consiste à faire réaliser par un bureau d'études géotechniques une reconnaissance de sol de type G12 (cf. annexe 4) qui permettra de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement (dans le cas contraire, le constructeur s'exonère ainsi de toute disposition constructive spécifique) et de déterminer quelles sont les mesures particulières à observer pour réaliser le projet en toute sécurité en prenant en compte cet aléa. La seconde option consiste à appliquer directement un certain nombre de mesures préventives qui concernent autant la construction elle-même que son environnement immédiat, mesures de nature à éviter a priori tout risque de désordre important même en présence de matériaux très sensibles au retrait-gonflement. Il va de soi que la première option est préférable, d'une part parce qu'elle permet de lever d'éventuelles incertitudes quant à la nature exacte des matériaux au droit de la parcelle à construire, et d'autre part parce qu'elle permet une adaptation plus fine du projet au contexte géologique local. Pour tous les autres bâtiments projetés en zone d'aléa retrait-gonflement (à l'exception de ceux à usage purement agricole et des annexes d'habitation non accolées au bâtiment principal), c'est cette première option qui s'impose.

Concernant les mesures constructives et d'environnement préconisées, les principes ayant guidé leur élaboration sont en particulier les suivants :

- Les fondations doivent être suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. Elles doivent être suffisamment armées et coulées à pleine fouille le plus rapidement possible, en évitant que le sol mis à nu en fond de fouille ne soit soumis à des variations importantes de sa teneur en eau ;
- Elles doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente ou à sous-sol hétérogène, mais explique aussi l'interdiction des sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage) ;
- La structure du bâtiment doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chaînages haut et bas ;
- En cas de source de chaleur en sous-sol (chaudière notamment), les échanges thermiques à travers les parois doivent être limités pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie ;
- Tout élément de nature à provoquer des variations saisonnières d'humidité du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être le plus éloigné possible de la construction ;
- Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à une évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.