



*ENVIRONNEMENT
ET RISQUES NATURELS*



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**DIRECTION
DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES
DU GERS**

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION (P.P.R.I.) DES
COMMUNES CONSTITUANT LES BASSINS VERSANTS DE L'ADOUR, DU
LEES, DE L'ARROS ET DU BOUES**

LOT 2 : BASSINS DE L'ARROS ET DU BOUES

COMMUNE DE TOURDUN

NOTE COMMUNALE

Novembre 2018

SOMMAIRE

1. Avant-Propos	3
1.1. Cadre de l'étude	3
1.2. Déroulement de la procédure	4
2. Nature des inondations prises en compte sur la commune	5
3. Qualification des aléas sur la commune	7
3.1. Rappel sur les critères retenus	7
3.2. Présentation des aléas inondation sur la commune	7
4. Qualification des enjeux sur la commune	9
4.1. Rappels sur la démarche engagée	9
4.2. Enjeux répertoriés sur la commune	9
5. Zonage du risque sur la commune	11
Conclusion	12

Annexe 1 : Fiches d'information des traits ou photos de crue.

I. Avant-propos

1.1. Cadre de l'étude.

L'État et les communes ont des responsabilités respectives en matière de prévention des risques naturels. L'État doit afficher les risques en déterminant leur localisation et leurs caractéristiques et veiller à ce que les divers intervenants les prennent en compte dans leurs actions. Les communes ont le devoir de prendre en considération l'existence des risques naturels sur leur territoire, notamment lors de l'élaboration de documents d'urbanisme et de l'examen des demandes d'autorisation concernant l'utilisation des sols.

La présente note communale est accompagnée des documents suivants :

- note de présentation du bassin de risque,
- carte informative des phénomènes naturels liés aux inondations,
- cartes des hauteurs d'eau et des vitesses
- carte des aléas liés aux inondations,
- cartes des enjeux,
- cartes des zonages réglementaires,
- règlement.

Ces cartes ont été dressées sur un fond de plan parcellaire, à l'exception de la carte hydrogéomorphologique qui a été établie sur un fond de plan topographique de l'I.G.N. L'échelle de restitution est le 1 / 10 000^{ème}. Cependant, des agrandissements au 1 / 5 000^{ème} ont été réalisés pour faciliter la lecture des cartes d'aléas « inondations » au niveau des centres urbains et de leur périphérie.

La présente note communale a pour objet d'explicitier les éléments spécifiques à retenir pour la commune de Tourdun et ce, au travers des thèmes suivants :

- les phénomènes naturels et aléas répertoriés sur la commune ;
- les enjeux associés à la commune.

Il est important de rappeler en outre que l'ensemble de ces éléments a été établi en étroite concertation avec les élus de la commune de Tourdun.

1.2. Déroulement de la procédure

L'instauration du Plan de Prévention des Risques obéit à une procédure dont les principales étapes sont synthétisées ci-après.

En application des dispositions réglementaires en vigueur, le Préfet du Gers a prescrit par arrêté n° 32-2016-05-24-003 du 24 mai 2016 l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation des bassins de l'Arros et du Bouès (Lot n°2) pour les 35 communes suivantes : D'ARMENTIEUX, ARMOUS-ET-CAU, AUX-AUSSAT, BEAUMARCHES, BECCAS, BETPLAN, BLOUSSON-SERIAN, CAZAUX-VILLECOMTAL, COURTIES, ESTAMPES, HAGET, JUILLAC, LADEVEZE-RIVIERE, LADEVEZE-VILLE, LAGUIAN-MAZOUS, LAVERAET, LOUSLITGES, MALABAT, MARCIAC, MASCARAS, MONLEZUN, MONPARDIAC, MONTEGUT-ARROS, PALLANNE, RICOURT, SAINT-AUNIX-LENGROS, SAINT-CHRISTAUD, SAINT-JUSTIN, SCIEURAC-ET-FLOURES, SEMBOUES, TIESTE-URAGNOUX, TILLAC, **TOURDUN**, TRONCENS et VILLECOMTAL-SUR-ARROS.

Le Directeur Départemental des Territoires du Gers est chargé d'instruire le projet de Plan de Prévention des Risques.

- L'arrêté a été notifié aux maires des différentes communes et publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.
- Le projet de PPR sera soumis à l'avis du conseil municipal de chacune des communes.
- Le projet de Plan sera soumis par le Préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R11-4 à R11-14 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.
- Le PPR sera ensuite approuvé par le Préfet qui peut modifier le projet soumis à l'enquête et aux consultations pour tenir compte des observations et avis recueillis. Les modifications restent ponctuelles, elles ne remettent pas en cause les principes de zonage et de réglementation. Elles ne peuvent conduire à changer les fondements du projet, sauf à soumettre de nouveaux projets à enquête publique.
- Après approbation, le PPR, servitude d'utilité publique, devra être annexé aux PLU, POS et cartes communales en application de l'article L126-1 du code de l'urbanisme.

2. NATURE DES INONDATIONS PRISES EN COMPTE SUR LA COMMUNE

La commune de Tourdun est soumise au risque inondation par débordement de cours d'eau (inondation de plaine).

Les cours d'eau étudiés répondent à trois critères :

- être débordants (risque inondation avéré),
- être pérennes (écoulement permanent),
- traverser des secteurs à enjeux.

Ainsi, le cours d'eau retenu sur la commune de Tourdun est : le Bouès et ses affluents (le Latré et les Marrigots...).

Le Bouès :

La rivière Bouès traverse à l'Est de la commune de Tourdun. La plaine d'inondation est inscrite en contrebas de dépôts de versants et de lambeaux de terrasses alluviales avec une largeur variable, entre 50 à 150 m.

L'analyse hydrogéomorphologique ont permis de déceler et de cartographier les zones inondables du Bouès

L'enquête du terrain sur les événements de juillet 1977 a permis de connaître la dynamique de cette inondation et des lignes de courant dans la plaine d'inondation. Cet enseignement acquis a été fort utile lors de l'établissement des cartes des hauteurs d'eau et des champs de vitesses.

Les affluents du Bouès :

L'analyse hydrogéomorphologique a permis de déceler et de cartographier les zones inondables des affluents du Bouès. Les fonds plats des petites vallées sont justement plats parce qu'ils ont été modelés par des crues inondantes au cours des temps. Celles-ci peuvent à nouveau survenir à tout moment.

Les affluents du Bouès sont caractérisés par des bassins versants de petite taille qui réagissent très vite. Sur ces cours d'eau, les crues importantes sont donc en général générées par des pluies brèves mais intenses. Lorsque ces affluents pénètrent dans la vallée inondable du Bouès, les pentes diminuent et on observe des phénomènes d'étalement des eaux.

Pour déterminer les aléas des affluents, la crue géomorphologique a été retenue. Celle-ci correspond à une crue inondant la totalité des unités hydrogéomorphologiques du cours d'eau, à savoir le lit mineur, le lit moyen (crues courantes) et tout le lit majeur (crue exceptionnelle). Cette méthode permet de faire un zonage de cet aléa inondation.

Conséquences potentielles des inondations :

Sur la commune de Tourdun les zones inondables couvrent une partie du territoire, avec une forte proportion de zones d'aléa fort. Le développement de lignes de vitesses importantes lors des crues exceptionnelles est une réalité dont il faut tenir compte. Les principales conséquences de la dynamique des inondations sont les suivantes :

- Ravinement des terres agricoles, avec surcreusement et prélèvement de matières fines.
- Dépôts de matières fines et de corps flottants, pouvant générer des dégâts et des embâcles.
- Affouillements à l'amont et à l'aval des ouvrages hydrauliques et de décharge.

- Dégâts sur le bâti, les aménagements et les matériels présents dans la plaine inondée.
- Risque pour les vies humaines du fait des mises en vitesse importantes.
- Dégâts sur le bâti, les aménagements et les matériels présents dans la plaine inondée.
- Risque pour les vies humaines du fait des mises en vitesse importantes.

3. QUALIFICATION DES ALÉAS SUR LA COMMUNE

3.1. Rappel sur les critères retenus

En termes d'inondation, l'aléa est défini comme la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'intensité donnée. En fonction des différentes intensités associées aux paramètres physiques de l'inondation, différents niveaux d'aléa sont alors distingués.

La notion de probabilité d'occurrence est facile à cerner dans les phénomènes d'inondation en identifiant directement celle-ci à la période de retour de l'événement considéré : la crue centennale retenue comme événement de référence constitue alors l'aléa de référence.

L'événement de référence correspond à la plus forte crue connue, et dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière. Ce point a été confirmé par la circulaire du 24 janvier 1994.

Concernant les différents niveaux d'aléas, ceux-ci sont fonction de l'intensité des paramètres physiques liés à la crue de référence que sont les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement. Une hiérarchisation peut être établie par croisement de ces 2 paramètres en fonction de la nature des inondations considérée. Cette hiérarchisation conduit le plus souvent à distinguer deux à trois niveaux d'aléas : faible, moyen et fort. Un exemple classique de croisement est fourni dans le tableau ci-dessous.

		Vitesse		
		Faible ($< 0,2$ m/s)	Moyenne ($0,2$ à $0,5$ m/s)	Forte ($> 0,5$ m/s)
Hauteur	$H < 0,50$ m	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort
	$0,50$ m $< H < 1$ m	Aléa moyen	Aléa moyen	Aléa fort
	$H > 1$ m	Aléa fort	Aléa fort	Aléa fort

Figure n° 1 : qualification de l'aléa en fonction de la hauteur et de la vitesse

3.2. Présentation des aléas inondation sur la commune

Inondations liées au Bouès

Dans la vallée du Bouès l'événement de référence est la crue du 7 juillet 1977 pour le Bouès qui ont conduit à l'emprise inondable connue étant la plus importante depuis 1897, soit depuis 121 ans.

La fiabilité de cette étude est excellente, car les données recueillies sont nombreuses et vérifiées. De nombreux traits de crue ont ainsi été relevés sur l'ensemble du bassin de risque.

Cette analyse fine a permis de déterminer une ligne d'eau de l'inondation de référence très précise, avec des isocotes d'altitude de la crue gradués tous les 30 cm.

Inondations liées aux affluents

Il n'existe pas d'informations historiques sur les cours d'eau secondaires issus des coteaux molassiques. L'analyse en termes d'aléa repose sur les caractères intrinsèques du type de crue qui affectent ces petits bassins soumis à des événements pluvio-orageux violents et soudains. Les écoulements de crue sont de type torrentiel, avec des vitesses d'écoulement très importantes, des affouillements nombreux, et l'absence totale de possibilités de prévision et de prévention.

L'aléa retenu pour ces secteurs est systématiquement fort pour tenir compte de ces paramètres physiques torrentiels.

Les cartes d'aléas des communes ont été dressées sur un fond de plan parcellaire à l'échelle du 1 / 5 000°.

Ces cartes indiquent :

- la délimitation des zones soumises à l'aléa,
- les niveaux d'aléas (faible, moyen et fort) dans les secteurs à enjeux et leur signification,
- un aléa non différencié en dehors des secteurs à enjeux,
- une bande inconstructible de 10 m de part et d'autre du haut des berges du cours d'eau pour la préservation des milieux et la ripisylve et la diminution de la vulnérabilité par ralentissement dynamique.

4. QUALIFICATION DES ENJEUX SUR LA COMMUNE

L'objectif de cette analyse est de définir et de situer, dans la zone soumise au risque comme sur ses abords, l'ensemble des éléments susceptibles soit d'être touchés par les inondations, soit d'intervenir dans la situation de crise que provoque une crue (services d'intervention et de secours, centres d'hébergement...). De plus, il s'agit là d'une donnée qui entre dans la détermination du zonage, celui-ci tenant compte de la nature de l'aléa mais aussi de l'impact de cet aléa, et donc de la nature et de la vulnérabilité des secteurs touchés (zones agricoles, d'habitat, d'activités, équipements publics, voirie...).

4.1. Rappels sur la démarche engagée

L'une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire communal soumis aux aléas inondation.

Cette démarche a pour objectifs : l'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs, et la prise en compte de ces enjeux dans l'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Le recueil des données nécessaires à la détermination des enjeux a été obtenu par :

- des fonds de plan cadastraux disponibles (BD parcellaire de l'I.G.N.),
- des photographies aériennes récentes,
- des visites de terrain,
- des documents d'urbanisme (PLU) en vigueur à la date de l'étude,
- une enquête auprès des élus et des services d'aménagement ; et l'analyse des documents d'urbanisme disponibles sur le territoire.

Une carte est dressée sur fond cadastral à l'échelle du 1/10 000°, et recense :

- Les centres-villes.
- Les secteurs résidentiels.
- Les zones d'activités.
- Le bâti agricole.
- Les dessertes routières principales.
- Les points de réseau de distribution.
- Les sites prioritaires regroupant les bâtiments recevant du public (écoles...) et les locaux techniques (centre de secours, ateliers...).

Cette phase a permis une nouvelle étape de la concertation État-Commune dans la démarche pour l'élaboration du PPR, et un affinement et validation des documents déjà élaborés.

4.2. Enjeux répertoriés sur la commune de Tourdun:

Les enjeux répertoriés sur la commune de Tourdun sont présentés ci-après et localisés sur la carte des enjeux jointe. Ils peuvent être regroupés en plusieurs thèmes :

L'urbanisme et l'habitat

Deux habitations et une exploitation agricole sont soumises au risque inondation.

Les activités économiques

A part l'activité agricole, il n'y a pas d'activités soumises au risque.

Les équipements touristiques, sportifs et de loisirs

Il n'y a pas d'équipements soumis au risque.

Les bâtiments sensibles

Il n'y a pas de bâtiments sensibles soumis au risque.

Routes et rues inondées ou coupées :

La D 3 est submersible sur 0,230 km à l'aval de la commune.

Projets futurs sur la commune :

Il n'y a pas de projets de développement futurs sur les secteurs soumis aux risques.

Lieux d'accueil en cas de crue:

En cas de crue, la commune dispose de la mairie et d'une salle des fêtes pour l'hébergement de sinistrés.
Un centre de remise en forme peut également venir en aide aux sinistrés.

5. ZONAGE DU RISQUE SUR LA COMMUNE

La carte de zonage du risque est le véritable document réglementaire de gestion de l'espace. Etabli sur le fond cadastral au 1/5 000^{ème}, il synthétise le croisement de l'aléa et des enjeux, et propose un zonage comptant 4 niveaux définis de la façon suivante :

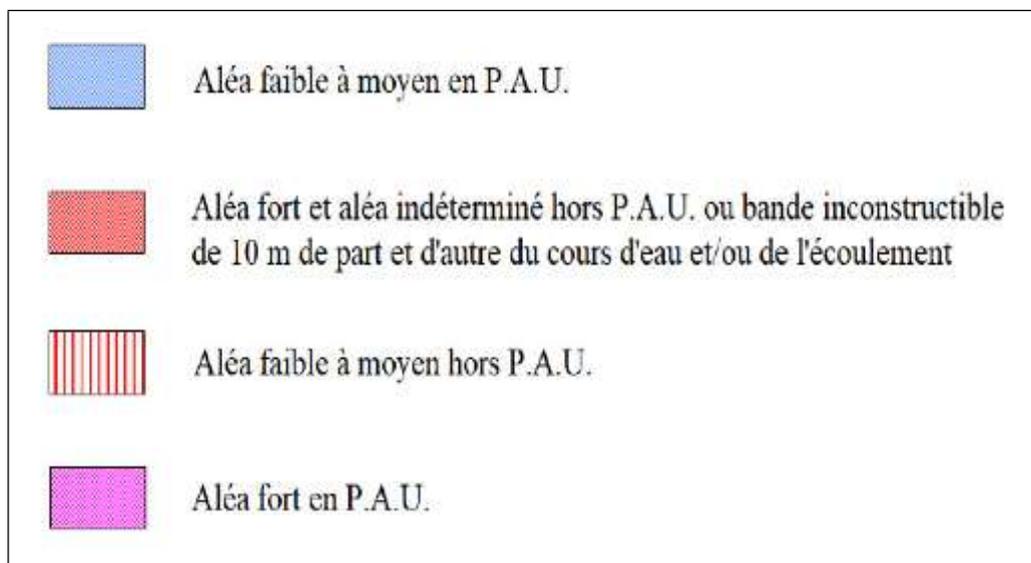


Figure n° 2 : Qualification du zonage

➤ Zone urbanisée (P.A.U.)

La circulaire du 24 avril 1996 définit la notion de zones déjà urbanisées comme « ayant des fonctions de centre urbain, caractérisées par leur histoire, une occupation de sol de fait importante, la continuité du bâti et la mixité des usages entre logements, commerces et services ».

Dans ces zones, il est convenu de prendre en compte non seulement les secteurs les plus anciens répondant à cette notion de centre urbain, mais également des secteurs denses plus récents constituant des extensions du centre ancien et présentant une « continuité de bâti non attenante au centre urbain ».

Trois principes s'appliquent, à adapter suivant le niveau d'aléa rencontré :

- le maintien de l'activité existante,
- la possibilité d'extension limitée tenant compte des conditions hydrauliques,
- la réduction de la vulnérabilité des personnes exposées.

➤ Hors zone urbanisée

Hors des zones considérées comme actuellement urbanisées, le principe fixé par la loi est l'inconstructibilité. Cependant, conformément à l'objectif de maintien des activités, en fonction du niveau d'aléa et à condition de réduire la vulnérabilité des personnes exposées et des biens, certains types de construction ou d'aménagement peuvent être autorisés.

A ce zonage s'ajoutent les isocotes (lignes d'égale hauteur) de référence, qui correspondent à la crue de référence prenant compte des modifications et des aménagements récents dans la plaine inondable.

CONCLUSION

Cette étude technique, préalable à la réalisation du PPRI sur la commune de Tourdun dans le bassin du Bouès, a permis de caractériser les risques majeurs d'inondations.

Elle est basée sur les méthodes hydrogéomorphologique et hydraulique, et l'analyse des documents existants ; elle se complète par des constats de terrain nombreux et détaillés (recherche de témoignages et de marques laissées par les crues, lecture du terrain...).

Ce travail est mené en étroite collaboration avec la DDT du Gers ; et une concertation a été menée avec la commune.

Le risque d'inondation sur le secteur d'étude est ainsi défini et délimité par un ensemble de cartes qui se complètent et se recourent. L'échelle du 1/5 000^e, qui est celle de réalisation de l'étude, est une échelle convenant à un zonage de l'aléa et à la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques (PPR). La note communale et l'atlas cartographique qui composent ce projet présentent, dans leur ensemble, le déroulement de l'étude technique et les résultats.

La réalisation des cartes d'aléas, des enjeux et du zonage constitue la base indispensable permettant d'engager la poursuite du PPRI en ses diverses phases : concertation publique, remarques puis validation concernant les aléas, zonage réglementaire, règlement, dossier d'enquête publique, etc.

ANNEXE 1
FICHES D'INFORMATION
des traits ou photos de crue



FICHE D'INFORMATION

Traits ou laisses de la crue

N° : 01

Plan de situation

ENVIRONNEMENT ET RISQUES NATURELS

SITUATION

Cours d'eau : Le Bouès

Commune : Tourdun (32)

Site : Chez Mr. Dutrey au lieu-dit
« Les Trois Morpions »

Coordonnées Lambert 93

X : 468 493.49

Y : 6 276 915.11



CARACTERISTIQUES DES REPERES :

Date de la crue : 08/07/1977

Type du repère : témoignage

Support : Poutre en bois

Témoïn : Mr. Dutrey

Niveau par rapport au terrain : 0.32 m

Altitude en m NGF : 143.12



OBSERVATIONS :

Après le témoignage de Mr. Dutrey, lors de la crue du 8 juillet 1977, il y avait 0.32 m dans la grange.



FICHE D'INFORMATION

Traits ou laisses de la crue

N° : 01

Plan de situation

ENVIRONNEMENT ET RISQUES NATURELS

SITUATION

Cours d'eau : Le Bouès

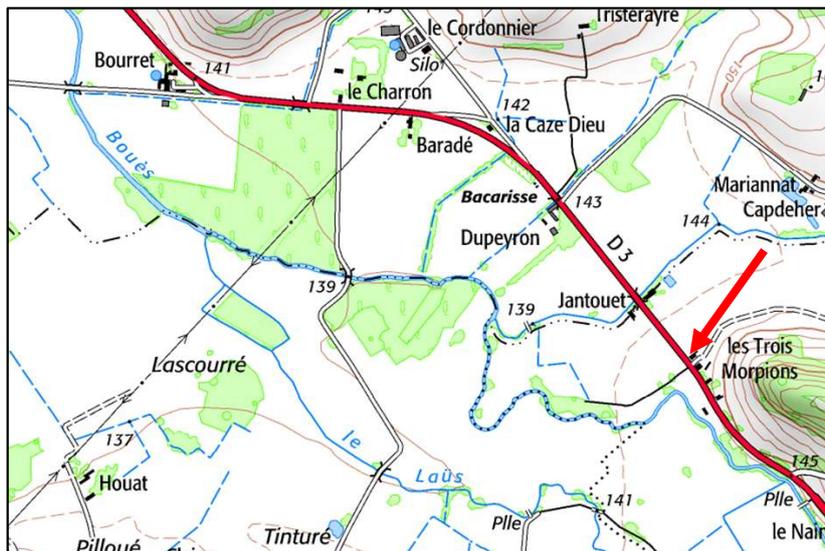
Commune : Tourdun (32)

Site : Chez Mr. Dutrey au lieu-dit
« Les Trois Morpions »

Coordonnées Lambert 93

X : 468 493.49

Y : 6 276 915.11



CARACTERISTIQUES DES REPERES :

Date de la crue : 08/07/1977

Type du repère : témoignage

Support : Poutre en bois

Témoïn : Mr. Dutrey

Niveau par rapport au terrain : 0.32 m

Altitude en m NGF : 143.12



OBSERVATIONS :

Après le témoignage de Mr. Dutrey, lors de la crue du 8 juillet 1977, il y avait 0.32 m dans la grange.