



*ENVIRONNEMENT
ET RISQUES NATURELS*



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**DIRECTION
DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES
DU GERS**

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES (P.P.R.)
RISQUE D'INONDATION DU BASSIN DE LA SAVE
COMMUNE D'ENDOUFIELLE**

NOTE COMMUNALE

Janvier 2015

SOMMAIRE

1. Avant-Propos	3
1.1. Cadre de l'étude	4
1.2. Déroulement de la procédure	
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	12
Conclusion	13
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 ou d'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,
- 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 dans le cadre de la commune d'Endoufielle au travers des différents aspects suivants :

- phénomènes naturels et aléas répertoriés sur la commune ;
- 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 d'Endoufielle.

1.2. Déroulement de la procédure

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

En application des dispositions réglementaires en vigueur, le Préfet du Gers a prescrit par arrêté en date du 4 octobre 2011 l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation du bassin de la Save pour les 51 communes suivantes : Auradé, Beaupuy, Bezeril, Cadeillan, Castillon-Savès, Cazaux-Savès, Clermont-Savès, Encausse, **Endoufielle**, Espaon, Fregouville, Garravet, Gaujac, Gaujan, Giscaro, L'Isle-Jourdain, Labastide-Savès, Lahas, Laymont, Lias, Lombez, Marestaing, Maurens, Monbardon, Monblanc, Monbrun, Monferran-Savès, Mongausy, Montadet, Montamat, Montegut-Savès, Montpezat, Nizas, Noilhan, Pebées, Polastron, Pompiac, Pujaudran, Puylausic, Razengues, Sabaillan, Saint-Lizier-du-Planté, Saint-Loube, Saint-Soulan, Samatan, Sauveterre, Sauvimont, Savignac-Mona, Ségoufielle, Seysses-Savès, Simorre, Tournan et Villfranche.

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 d'Endoufielle est concernée le 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 d'Endoufielle est : La Save et ces affluents (la Boulouze, la Harre, le Saint-Germier...).

La Save :

Dans la commune d'Endoufielle, la zone inondable de la Save se situe sur la rive droite. Elle se présente sous forme d'un large couloir alluvial de 500 m à 800 mètres de largeur. Retenons que la caractéristique principale qui conditionne la dynamique des inondations est que la Save est endiguée. Car, les digues ou levées de terre (hauteur de plus de 2 m) édifiées par les agriculteurs sur les deux rives de la Save et le long de chaque affluent occupent et traversant le fond inondable, ce qui détermine en quelque sorte des casiers à large maille dans la vallée. En cas de rupture de ces digues, on assiste à des courants qui débordent dans la plaine en aggravant le risque pour les parcelles non ou mal protégées.

Le maximum de risque d'inondation dans la commune d'Endoufielle se place en été hydrologique : les 7 plus fortes crues survinrent en juillet 1897, juillet 1977, juin 1875, février 1952, mai 1890, février 1971 et juin 2000. Dans ce secteur, la crue juillet 1997 a atteint et dépassé les niveaux de toutes les crues connues. Cette crue semble avoir été la plus forte de toutes, pour la quelle nous avons des plaques de crue dans la vallée. La crue de Juillet 1977 est la plus forte crue du XXe siècle et la mieux renseignée.. Par son occurrence, son caractère relativement récent, sa puissance, son impact et son développement exceptionnel dans notre secteur d'étude, cette crue fait référence. Son analyse détaillée apporte donc une information primordiale.

Sur le territoire de la commune, il apparaît que les événements pluvieux à l'origine des crues inondantes de juillet 1897 et de juillet 1977 ont un caractère exceptionnel par son ampleur spatiale et sa localisation (sur la totalité du bassin versant), et aussi par sa durée (pluies abondantes et régulières). Cette configuration est favorable au développement de crues sur des bassins versants de dimensions modestes comme celui de la Save (inférieur à 1 200 km²) : 442 km² à la station CACG de Lombez et 897 km² à l'Isle-Jourdain.

L'impact de la crue de juillet 1977 est bien connu, au travers de témoignages et de diverses archives (photographies de la DDT 32). Il apparaît que l'impact a été très fort, que ce soit sur les ouvrages présents dans la plaine (ouvrages hydrauliques, ouvrages de décharge, remblais et digues, bâti) mais aussi en termes d'impact sur les habitations et les riverains (coups de bélier par objets flottés, riverains emportés...).

Plusieurs faits récurrents ont été observés lors de cette inondation :

- les « ruptures » de berges, plus ou moins déterminés par des points de faiblesse préexistants, ont organisé les premières submersions et généré des lignes de courants à l'origine d'importants affouillements.
- les aménagements de la plaine ont fortement conditionné la dynamique des submersions. Tous les remblais routiers perpendiculaires à l'axe de la Save ont fait office de barrages, parfois submergés

avec un plan d'eau à l'amont et un effet de seuil à l'aval immédiat. Les ouvrages de décharge de ces remblais ont été très souvent dégradés.

- Au paroxysme de la crue, les flux d'inondation se sont déplacés en grandes sinusoïdales indépendantes du lit de la Save, générant de forts courants dans grande partie de la plaine.
- Du fait des particularités hydrogéomorphologiques de la vallée déjà signalées, les débordements ont eu beaucoup de mal à revenir à la Save par les effets de casiers.

Cette dynamique particulière a généré un impact important sur l'ensemble des terres inondables de la commune, et conditionne un aléa inondation fort.

Les affluents de la Save :

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

Les affluents de la Save 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 de la Save, 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 d'Endoufielle, les zones inondables couvrent une large 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.

Sur la commune d'Endoufielle les conséquences de l'inondation de juillet 1977 sont principalement les suivantes :

- Affouillements des ouvrages de franchissement de la Save.
- Erosion de berges importante.
- Affouillements en pleins champs.
- Dégâts sur le bâti résidentiel.
- Dégâts sur la voirie.

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 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 à la Save.

Sur cette rivière, et comme précédemment expliqué, l'événement de référence est la crue du 7 juillet 1977 qui a conduit à l'emprise inondable connue la plus importante depuis 1875, soit depuis 140 ans.

La qualification des aléas est établie en regard des hauteurs d'eau atteintes lors de cette crue, mais également par rapport aux lignes de vitesses développées et analysées grâce aux divers témoignages de la crue juillet 1977 et aux photographies aériennes prises trois jours après l'événement de la crue de juin 2000.

La fiabilité de cette étude est excellente, car les données recueillies sont nombreuses et vérifiées. Plusieurs traits de crue ont ainsi été relevés sur l'ensemble du bassin de risque ; et la quasi totalité des lignes de vitesse et des ruptures de berges a pu être recensée.

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^e.

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 forfaitaire 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 1/5 000^e, 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

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

L'urbanisme et l'habitat.

Il y a 2 habitations soumises au risque :

Une ancienne exploitation agricole au lieu-dit « A las Coudougneros » dans la vallée de la Save et un ancien moulin au lieu-dit « Larribaut » sur la vallée de la Boulouze.

Les activités économiques

A part l'activité agricole, il n'y a pas d'activité économique soumise aux risques.

Les équipements touristiques, sportifs et de loisirs

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

Les bâtiments sensibles

Il n'y a pas de bâtiment sensible soumis au risque.

Route et rue inondées ou coupées :

La D 634 est submersible au droit du pont de la Boulouze. La route d'Empeaux est inondable au niveau du pont sur la Boulouze.

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, de 3 salles et d'une école pour l'hébergement de 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 :

	Aléa faible à moyen en P.A.U.
	Aléas fort en P.A.U.
	Aléa faible à moyen hors P.A.U.
	Aléas fort et aléas indéterminé hors P.A.U. ou bande tampon de 10 m de part et d'autre du cours d'eau

➤ 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 aménagements et des modifications récents dans la plaine inondable.

CONCLUSION

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

Elle est basée sur la méthode hydrogéomorphologique 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...).

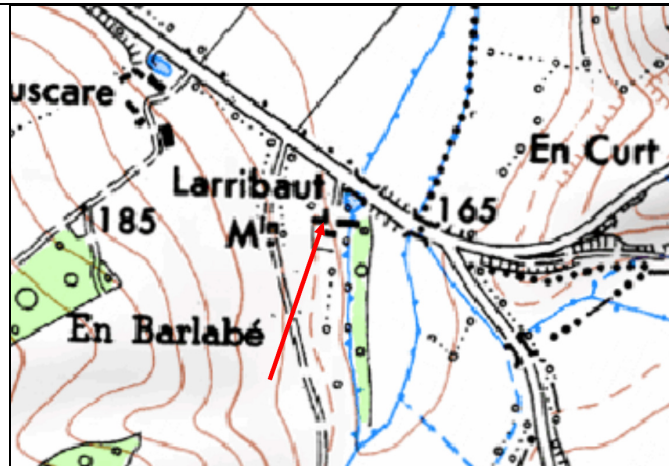
Ce travail est mené en étroite collaboration avec la DDT du Gers ; et une concertation a été menée avec la commune.

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 constituent 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

Cours d'eau : Le Boulouse	Fiche n° : 1
Commune : Endoufielle	Coordonnées Lambert 93 X : 541 870 Y : 6 273 310
Localisation du repère : le Moulin de Larribaut	




Date	Hauteur		Nature du repère	Etat du repère
	En m / sol	En m NGF		
7/07/1977	0		Témoignage	

Document source :

Référence du repère :

Observations

Après témoignage de Mme Ginésté, la crue du 7 juillet 1977 est arrivée devant la marche d'escalier de la maison.

DDT 32	Recueil de repères de crues	Septembre 2012	
---------------	------------------------------------	-----------------------	---

Cours d'eau : La Save	Fiche n° : 2
Commune : Endoufielle	Coordonnées Lambert 93 X : 540 350 Y : 6 275 770
Localisation du repère : le lieu-dit En Broque, aux Pipes, chez mr. Faillières	




Date	Hauteur		Nature du repère	Etat du repère
	En m / sol	En m NGF		
7/07/1977	0.30	149,78	Témoignage	

Document source :

Référence du repère :

Observations

D'après le témoignage de Mr. Faillières, lors de la crue du 7 juillet 1977, au pied du poteau EDF il y avait environ 30 cm d'eau (il y avait une marque de peinture qui est effacée).

DDT 32	Recueil de repères de crues	Septembre 2012	
---------------	------------------------------------	-----------------------	---

