



Les Services de l'Etat en Dordogne
Direction départementale des territoires

RIVIERE LE CAUDEAU

**Communes de BERGERAC, CLERMONT DE BEAUREGARD,
CREYSSE, FOULEIX, LAMONZIE MONTASTRUC, LEMBRAS, LIORAC
SUR LOUYRE, SAINT-AMAND DE VERGT, SAINT-FELIX DE
VILLADEIX, SAINT-GEORGES DE MONTCLARD, SAINT-LAURENT
DES BATONS, SAINT-MARTIN DES COMBES, SAINT-MICHEL DE
VILLADEIX, SAINT-SAUVEUR DE BERGERAC**

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

Pièce n°1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 11 septembre 2015

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
 I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS	3
 II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	6
Généralités	6
Procédure	6
 III- LA ZONE EXPOSEE	8
Périmètre du PPRI	8
Caractéristiques du bassin versant	8
 IV- ELABORATION DES ETUDES ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION	9
Recherche des informations historiques.....	9
Détermination d'un aléa de référence	9
 V- ANALYSE DES ENJEUX	24
Méthodologie	24
Présentation générale des enjeux	24
Synthèses des enjeux en zone inondable par commune	27
 VI- ETABLISSEMENT D'UN PLAN DE ZONAGE ET D'UN REGLEMENT	35
Les mesures de prévention	36

ANNEXE 1 : catalogue des laisses de crue

ANNEXE 2 : Localisation stations hydrométriques

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque est souvent défini, comme étant le résultat du croisement de l'aléa et des enjeux. On a ainsi : **ALEA + ENJEUX = RISQUES**

L'aléa* est la manifestation d'un phénomène naturel (potentiellement dommageable) d'occurrence et d'intensité donnée.



Les enjeux* exposés correspondent à l'ensemble des personnes et des biens (enjeux humains, socio-économiques et/ou patrimoniaux) susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.



Le risque* est la potentialité d'endommagement brutal, aléatoire et/ou massive suite à un évènement naturel, dont les effets peuvent mettre en jeu des vies humaines et occasionner des dommages importants. On emploie donc le terme de « risque » uniquement si des enjeux (présents dans la zone) peuvent potentiellement être affectés par un aléa (dommages éventuels).



Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 250 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versants de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face aux risques naturels et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues Gironde-Adour-Dordogne(GAD) remplit cette fonction.

Le schéma est le suivant :

- Le service de prévision des crues (SPC) , à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours,...) par l'intermédiaire des serveurs web local Infos Crues Gironde-Adour-Dordogne et national VIGICRUES.
- la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention* est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation non maîtrisée des zones inondables. D'une part, la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part, la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR*) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et diffuser une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent à tous les documents d'urbanisme. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif.

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Les textes législatifs sont aujourd'hui codifiés aux articles L. 562-1 à L. 562-9 du Code de l'Environnement.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en œuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est la direction départementale des territoires qui est chargée par le préfet de mettre en œuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR inondation de la vallée du Caudeau ont été prescrits par arrêtés préfectoraux en date du 19 février 2013.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique* est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains et contact auprès des collectivités. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Ainsi, est déterminée et étudiée une crue au moins de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau et vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête publique**.
- Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal 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** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes et organismes susvisés.
- Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- Le P.P.R. devient opposable** aux tiers dès sa publication.
- Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie.**

Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé aux documents d'urbanisme.

III- LA ZONE EXPOSEE

PERIMETRE DU PPRI

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation porte sur 14 communes de la vallée du Caudeau sur le secteur entre Saint-Laurent-des-Bâtons et Bergerac, à savoir:

BERGERAC	SAINT-AMAND-DE-VERGT
CLERMONT-DE-BEAUREGARD	SAINT-FELIX-DE-VILLADEIX
CREYSSE	SAINT-GEORGES-DE-MONTCLARD
FOULEIX	SAINT-LAURENT-DES-BATONS
LAMONZIE-MONTASTRUC	SAINT-MARTIN-DES-COMBES
LEMBRAS	SAINT-MICHEL-DE-VILLADEIX
LIORAC-SUR-LOUYRE	SAINT-SAUVEUR

Le secteur étudié sur la rivière Caudeau représente un linéaire de 37 km environ.

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

PRESENTATION GENERALE

Le Caudeau, d'une superficie à sa confluence de 319 km² prend sa source à une altitude de 195 mNGF environ, au lieu-dit La Courdie sur le territoire de la commune de Ste Alvère (24). Son cours s'étend, sur 40 km environ, d'Est en Ouest, jusqu'à son confluent avec la Dordogne à une altitude de 20 mNGF. En particulier, le secteur d'étude s'étend sur 37 km environ, avec des altimétries comprises entre 25 et 160 mNGF environ.

La pente moyenne du Caudeau est de 4,4 pour mille, avec une partie amont relativement pentue et un secteur aval, sur la commune de Bergerac, avec une ligne d'eau beaucoup plus plate.

Le régime du Caudeau est de type « pluvial pur », avec une saison de hautes eaux entre décembre et février et une période de basses eaux (étiages) entre Juillet et Octobre.

IV- ELABORATION DES ETUDES ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION

RECHERCHE DES INFORMATIONS HISTORIQUES

Le Caudeau a connu des crues historiques, qui ont pu avoir des conséquences matérielles dans l'aval de la vallée. Ainsi, diverses crues sont restées dans les mémoires dont celle, très récente, de l'année 2009.

Les investigations de terrain menées dans le cadre de la présente étude et les informations fournies par les municipalités ou les riverains, ont permis d'élaborer des fiches présentant les laisses de crues répertoriées. Celles-ci identifient la consistance et l'emplacement des informations répertoriées. Elles sont annexées au présent document.

A noter que, sur ce territoire, les années des crues sont difficiles à appréhender car ces crues affectent peu de zones à enjeux.

DETERMINATION D'UN ALEA DE REFERENCE

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) la plus haute crue connue, mais il faut que celle-ci soit au moins d'une période de retour centennal. Si cela n'est pas le cas, cette dernière crue théorique doit être retenue.

HYDROLOGIE DU CAUDEAU

Données disponibles issues d'études antérieures

Les études à disposition permettant de définir l'hydrologie* du Caudeau dans ce secteur ont été recensées.

R.N. 21 - DEVIATION DE BERGERAC- Franchissement du Caudeau	Sogelerg-Sogreah, 1996
Projet d'aménagement de la zone entre Pombonne et la Brunetière	Sodeteg, 1999
Aménagement de la zone de Pombonne à BERGERAC	Sogreah, 2000
RN 21 - Déviation de BERGERAC Modification d'ouvrage d'art sur le Caudeau	Sogreah, 2000
Prise en compte des zones inondables dans le Plan d'Occupation des Sols	Sogelerg Ingénierie, 2000

Ces études présentent l'hydrologie du Caudeau en différents points, selon les besoins de chacune de ces études. Le point commun à toutes ces études où l'hydrologie du Caudeau a été définie est situé au droit de Pombonne : ce sera le point de comparaison.

Les valeurs de la crue décennale varient entre 48 et 55 m³/s et celles de la crue centennale entre 82 et 100 m³/s.

Les valeurs annoncées dans les différentes études sont cohérentes, dans un intervalle d'incertitude de l'ordre de +/-10%.

Données disponibles issues de la banque hydro

Le bassin versant du Caudeau ne dispose pas actuellement d'une station de mesure de niveaux d'eau sur son linéaire.

Il a donc été décidé d'examiner les bassins versants de cours d'eau similaires au Caudeau. Les données hydrométriques disponibles sur le bassin versant et aux alentours, par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie) sont recensées dans le tableau ci-après:

STATIONS	LOUBENS (Dropt)	St SULPICE * (Dropt)	L'EYRAUD à BITAREL **
Superficie gérée en km ²	1 200	1 070	73,5
Nbre années de mesures	20	11	42
Débit biennal en m3/s	66	70	14
Débit décennal en m3/s	110	110	30
Débit vicennal en m3/s	120	130	36
Débit cinquantennal en m3/s	150	-	44
Débit centennal en m3/s	-	-	-
Débit plus haute crue connue	Juin 1979 142 m3/s	Juin 1979 142 m3/s	Mars 2000 38,6 m3/s

* : à cette station il existe 9 années de mesures, auxquelles ont été ajoutées les mesures issues de la station de Saint Sulpice (sans traitement particulier tenant compte de la différence de superficie entre les deux bassins versants).

** : Les données hydrométriques de l'Eyraud à Bitarel sont qualifiées d'incertaines par le gestionnaire de la station hydrométrique.

La morphologie du bassin versant de l'Eyraud est assez différente de celle du Caudeau, car il est plus allongé et pentu que le bassin versant d'étude. Du point de vue morphologique, le Caudeau serait plutôt comparable au bassin versant du Dropt. De plus, les bassins versants du Dropt et du Caudeau sont exposés aux mêmes types de flux, en provenance de l'océan, ce qui appuie le fait que leur hydrologie puisse être comparable.

Pour cette raison, une première analyse hydrologique complète sur le bassin versant du Dropt (cf. mission pour l'élaboration du PPR du Dropt en 2014) a été réalisée et les résultats obtenus ont ensuite été transposés au bassin versant du Caudeau.

Données issues de l'analyse hydrologique du Dropt

Lors de l'étude menée pour la réalisation du PPR du Dropt, il a été retenu les valeurs des débits de pointe du Dropt à Eymet (593 km²) suivants, aux temps de retour caractéristiques:

T (ans)	DEBITS DE POINTE (m3/s)
10	130
50	200
100	250

Valeurs retenues pour l'hydrologie du Caudeau**Méthodologie**

Les débits réduits (en mm) se calculent à partir des débits de pointe (en m³/s) par la formule suivante :

$$Q_{re} = \frac{12 \cdot Q}{S^{0,75}}$$

Cette transformation permet de se ramener à des écoulements, exprimés en mm, à partir de débits de pointe, exprimés en m³/s, et de s'affranchir ainsi de la taille du bassin versant.

L'hypothèse a été retenue que l'hydrologie du bassin versant du Dropt est comparable à celle du bassin versant du Caudeau. Cela signifie alors que les débits réduits aux temps de retour remarquables calculés estimés sur le bassin versant du Dropt sont sensiblement les mêmes sur le bassin versant du Caudeau.

A partir des débits réduits présentés ci avant, les débits de pointe caractéristiques du Caudeau aux points intéressants ont été calculés.

Critique des résultats

Les résultats obtenus dans le cadre de la présente étude sont légèrement supérieurs à ceux obtenus dans les études antérieures, mais restent dans un intervalle de confiance de l'ordre de +/-15% qui est tout à fait acceptable dans la mesure où d'une part le nombre d'années de données disponibles n'est pas très élevé, et d'autre part il faut garder en tête que le fait de réaliser une transposition est également une source d'incertitudes.

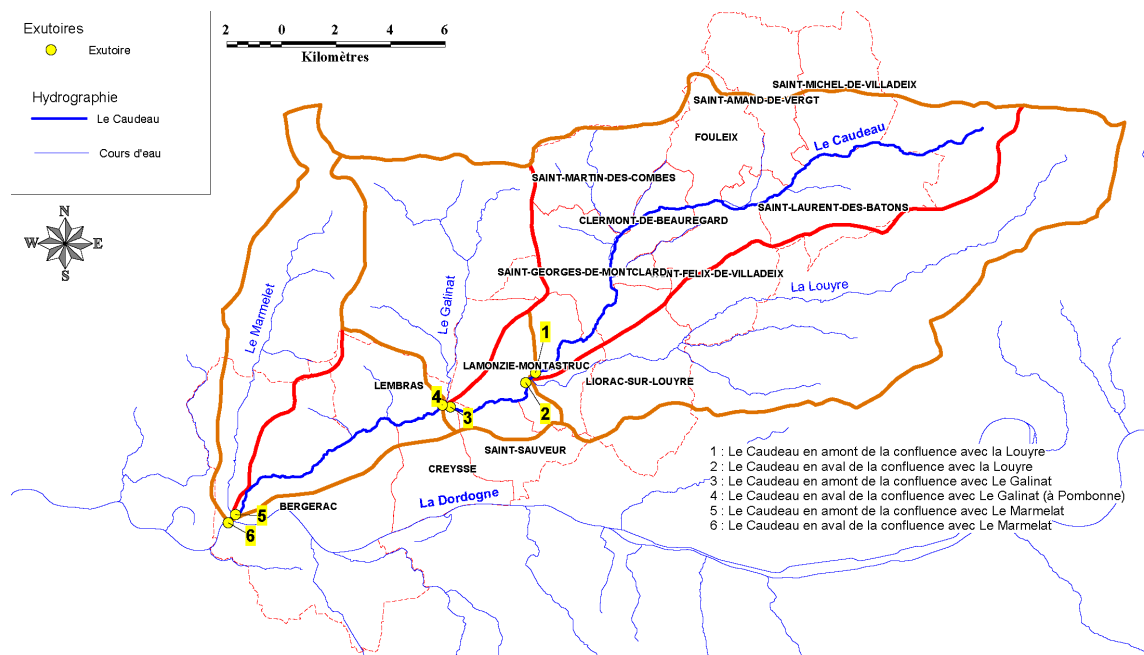
Il a été décidé de rester en cohérence avec les valeurs des études antérieures puisqu'elles sont une donnée d'entrée pour l'ensemble des aménagements sur ce territoire. Dans la mesure où l'intervalle de confiance est respecté, une minoration de 10% aux débits réduits estimés sur le bassin versant du Dropt a été appliquée.

Débits de pointe retenus pour le bassin versant du Caudeau

Les débits de pointe du Caudeau sont calculés avec la formule de Myer en différents points :

ID	BASSIN VERSANT	SUPERFICIE (KM ²)	DEBIT DE POINTE (M3/s) T=10ANS	DEBIT DE POINTE (M3/s) T=100ANS
1	Le Caudeau à l'amont de la confluence avec la Louyre	99	29	47
2	Le Caudeau à l'aval de la confluence de la Louyre	195	49	78
3	Le Caudeau à l'amont de la confluence avec le Galinat	205	51	81
4	Le Caudeau à l'aval de la confluence avec le Galinat	250	59	94
5	Le Caudeau à l'amont de la confluence avec le Marmet	279	64	102
6	Le Caudeau au confluent de la Dordogne (Marmet inclus)	319	70	113

La localisation des sous bassins versants du Caudeau est présentée sur la carte ci-dessous:



REALISATION DE LA TOPOGRAPHIE

Un important travail de levé topographique a été réalisé afin de caractériser finement le lit mineur et le lit majeur du Caudeau dans le secteur d'étude et de préciser par la suite les limites de l'aléa.

Compte tenu du manque de données disponibles sur le secteur d'étude, une acquisition topographique homogène sur l'ensemble du linéaire d'étude a été réalisée par acquisition LIDAR sur l'ensemble du lit majeur.

Levé topographique d'ensemble du lit majeur

Dans le cadre de cette mission et afin de caractériser très précisément le lit majeur du Caudeau, un levé topographique (levé par la méthode LIDAR) a été réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude.

L'objectif de ce levé est d'obtenir un modèle altimétrique de haute résolution de la zone inondable.

La réalisation du levé altimétrique par laser aéroporté a été effectuée, par la société FIT Conseil, qui a été chargée de l'acquisition des données, de leur traitement, de leur filtrage et de la restitution sous forme de semis de points bruts ou traités.

La société FIT est une société de production de données topographiques et cartographiques à partir d'acquisitions aériennes numériques, en particulier photographies aériennes et laser aéroporté (LiDAR).

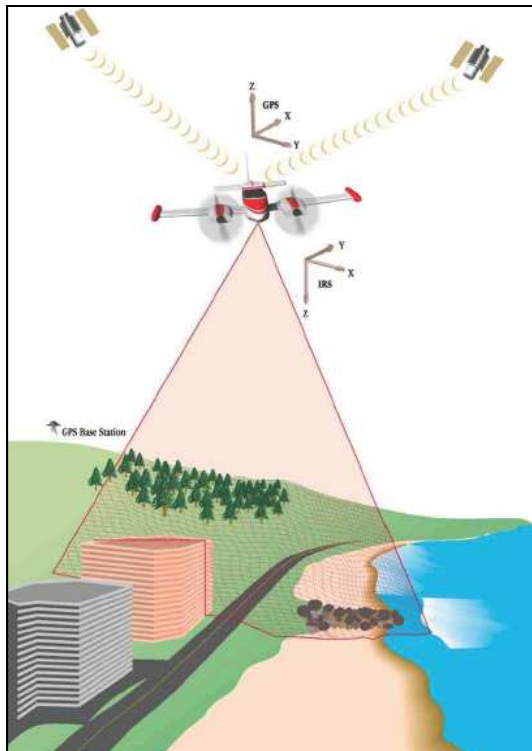
Les paragraphes suivants permettent de décrire et de présenter l'ensemble du travail effectué et restitué au final.

Présentation de la méthode d'acquisition par laser

L'objectif de ce levé est d'obtenir un modèle altimétrique de haute résolution de la zone inondable du Caudeau sur l'ensemble de la zone d'étude.

Le LiDAR, ou laser aéroporté, permet d'obtenir par mesure directe un semis de points XYZ :

- continu sous la végétation (avec cependant une diminution de la densité en fonction de l'importance de la couverture végétale),
- dense (de 1 point par 4 mètres carrés à 20 points au mètre carré),
- précis (de 40 cm à 5 cm en altimétrie et de 1,5 m à 5 cm en planimétrie selon la hauteur du vol réalisé ; notons que pour notre étude, les précisions sont de +/- 15 cm en altimétrie et de +/- 10 cm en planimétrie).



Un système LiDAR est composé de trois éléments principaux :

- un scanner laser, capteur actif, qui balaye le sol grâce à un miroir oscillant et émet 50 à 100 000 impulsions laser par seconde,
- un GPS, qui mesure la position de l'aéronef de 1 à 10 fois par seconde,
- une centrale inertielle (IMU), qui permet de calculer l'orientation du scanner laser ainsi que sa position précise à raison de 200 fois par seconde.

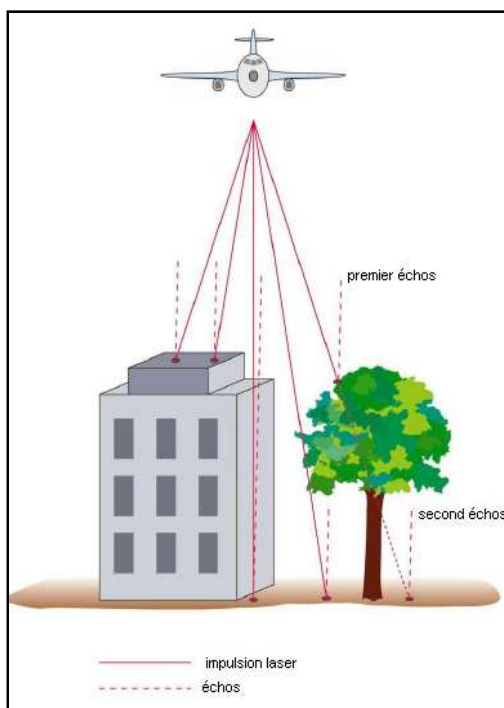
Le scanner laser est monté dans un avion et émet donc des impulsions lumineuses dans le proche infrarouge en direction du sol. Un miroir pivotant est monté devant le laser et permet de balayer l'espace de gauche à droite dans la limite d'un angle fixé.

Le signal laser arrive au sol sous forme d'une tâche occupant une certaine surface, il peut alors n'être réfléchi que par morceaux : une partie est réfléchi par un objet en sursol, et l'autre atteint le sol pour s'y réfléchir. Ces deux signaux sont appelés « 1^{er} écho » et « dernier écho ».

Pour chaque impulsion laser émise par le scanner, le premier écho, le dernier écho et plusieurs échos intermédiaires sont enregistrés. L'intensité de chacun de ces échos est également enregistrée et permet de générer une image en pseudo-infrarouge utilisable pour l'interprétation du terrain.

Ainsi l'altitude et les coordonnées du point au sol peuvent être calculées en connaissant :

- la position précise de l'avion (GPS et plateforme inertielle),
- son orientation et sa trajectoire,
- son angle de scan,
- les paramètres de calibration du scanner.



Le vol et l'acquisition des données doivent cependant être réalisés dans les conditions suivantes pour obtenir le meilleur résultat :

- conditions météorologiques favorables,
 - pas de nuages à une hauteur inférieure à la hauteur de vol (échos retour),
 - pas de vent fort (stabilité de l'avion, suivi des axes de vol, pas de dérive),
 - pas de pluie en cours ou récente (échos retour et moins bonne réflexion des points lasers au sol),
- hors période de végétation,
- conditions hydrologiques de basses eaux.

Précision du levé

La réalisation du levé altimétrique par laser aéroporté a été effectuée par la société FIT Conseil.

La précision des points calculés est la suivante (précision fournie par le prestataire) :

- précision altimétrique (Z) : +/- 15 cm,
- précision planimétrique (X,Y) : +/- 10 cm.

A noter que la densité moyenne de points laser par bande est de 1 point/m².

Modèle numérique de terrain

L'ensemble du levé réalisé a permis l'acquisition d'un semis de points (un point tous les mètres) très dense fournissant un modèle numérique de terrain¹.

Le semis de point « MNT » restitué sur l'ensemble de la zone d'étude comprend uniquement les éléments modelant le terrain naturel : terrain naturel « nu », terrain naturel sous végétation, ouvrages modelant le terrain naturel (digues, remblais, déblais, rampes d'accès des ponts...) hors les artefacts liés à la végétation (arbres isolés...), les zones bâties et les surfaces en eaux (lit mineur, gravière...).

La création du semis de points « MNT » consiste à filtrer les derniers échos afin de ne conserver que ceux qui appartiennent effectivement au sol. Ce filtrage a été réalisé par la société FIT Conseil avec le logiciel TerraSolid.

Les artefacts sont supprimés de manière semi-automatique, avec des outils détectant les points ou groupes de points bas, les points ou groupes de points en l'air, les points ou groupes de points isolés. D'autres outils de classification par hauteur au sol sont également utilisés pour détecter ou supprimer les artefacts.

Un contrôle manuel est ensuite réalisé pour identifier d'éventuelles erreurs.

Ce semis de points ainsi réalisé a été fourni au format ASCII (X,Y,Z). Les données ont d'autre part été livrées selon les caractéristiques suivantes :

- dalles de 2 x 2 km,
- projection : Lambert 93,
- système de référence altimétrique : IGN69.

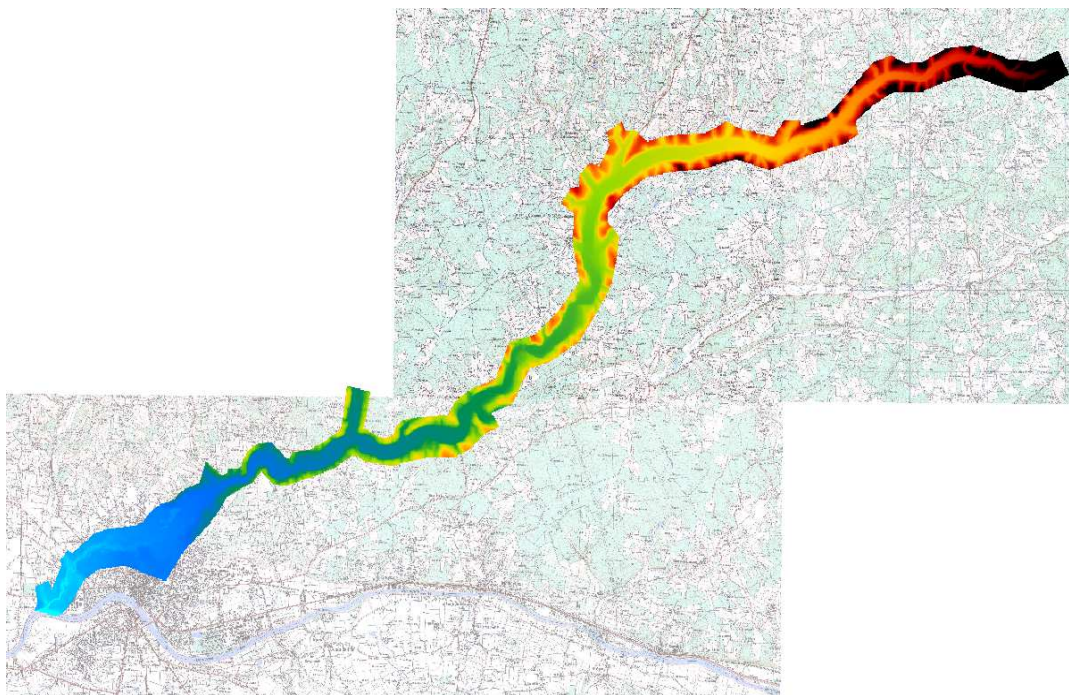
La densité finale de ce levé brut est par conséquent très importante et les fichiers

¹ Modèle numérique de terrain (MNT) : ensemble discret de valeurs numériques qui modélise le relief d'une zone géographique et qui permet de le représenter.

constitués par dalles, très lourds en taille informatique, sont donc très difficiles à exploiter.

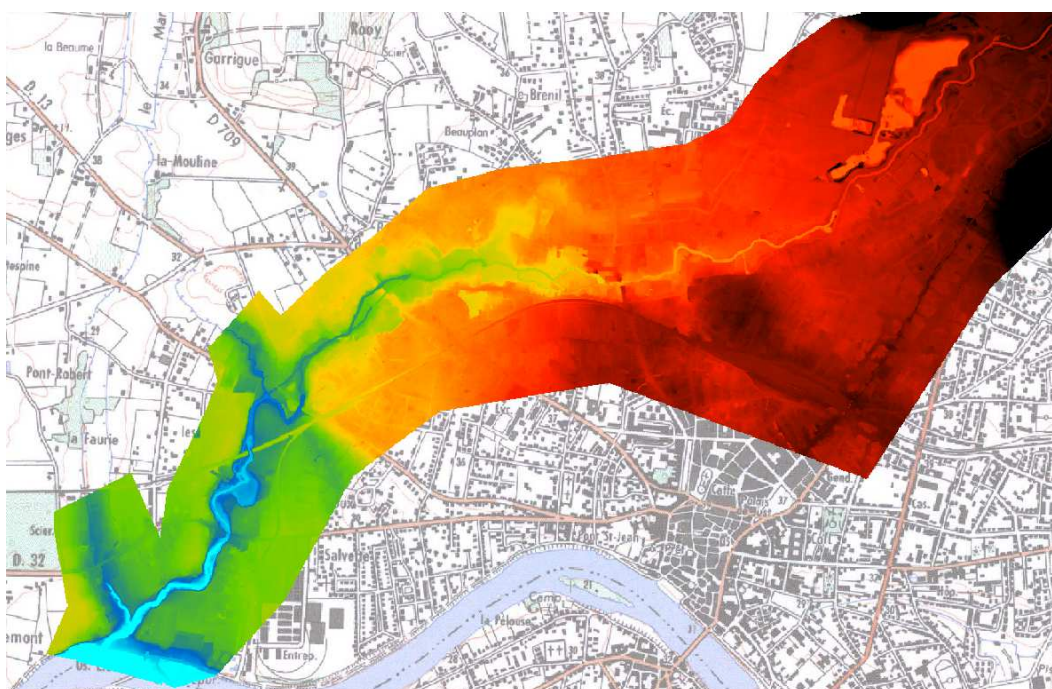
Exploitation du MNT

À partir de ce levé brut, il a donc été dans un second temps constitué un fichier traité sous le logiciel MapInfo, permettant notamment de se rendre compte de la finesse du relevé qui fait ressortir les éléments structurant de la zone en regard de l'inondation.



Totalité du rendu « MNT » traité sous MapInfo

La figure suivante fournit un exemple de rendu après traitement au niveau de Bergerac :



La figure précédente montre la finesse du levé topographique réalisé. Les principaux éléments ressortent en effet tel que :

- les routes et ronds-points,
- les routes en déblais/remblais,
- le lit mineur des cours d'eau,
- les coteaux.

Les données du MNT serviront notamment pour la cartographie des zones inondables dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention du Risque inondation, mais serviront également pour extraire le niveau d'eau du lit mineur lors du passage de l'avion, et ainsi de pouvoir constituer un profil en long précis pour exploitation ultérieure. En effet, le logiciel permet de réaliser et d'extraire des profils en travers de toute zone.

Levé topographique d'ensemble du lit mineur

Parallèlement à l'acquisition d'un semis de point sur l'ensemble du lit majeur de la zone d'étude et afin de caractériser finement le lit mineur et l'ensemble des ouvrages présents sur le linéaire d'étude, un important travail de relevé topographique terrestre a été réalisé.

Ces levés permettent ainsi de décrire l'ensemble des éléments du lit mineur qui n'ont pas été pris en compte dans le levé par laser aéroporté , à savoir :

- des profils bathymétriques du lit mineur,
- la section hydraulique et les caractéristiques de l'ensemble des ouvrages particuliers présents sur les cours d'eau du secteur d'étude.

D'autre part, les laisses de crue présentées précédemment ont été relevées en termes d'altimétrie dans le cadre de cette mission (altimétries reportées sur les fiches en annexe).

Le positionnement des travaux à engager a été réalisé après la visite de terrain, en ayant pour but une connaissance altimétrique globale apte à alimenter le modèle mathématique à élaborer dans le cadre de la connaissance de l'aléa et complémentaire aux levés réalisés dans le lit majeur.

Au total, les levés terrestres correspondent à :

- 20 profils en travers répartis sur l'ensemble du linéaire du cours d'eau,
- 31 sections hydrauliques d'ouvrages de franchissements.

Par ailleurs, il a également été relevé le fil d'eau amont et aval des 12 seuils présents sur ce linéaire afin d'appréhender la hauteur de chute générée par chaque ouvrage à l'étiage.

La figure suivante présente la précision du rendu et les éléments recueillis :

- précision centimétrique,
- pour chaque profil bathymétrique : nivellement du fond, sommet des berges, niveau d'eau lors du levé, indication des berges rive gauche et rive droite,
- pour chaque ouvrage et point singulier : nivellement du radier, nivellement du tablier, schéma présentant les caractéristiques de l'ouvrage, niveau d'eau lors du levé, indication des berges rive gauche et rive droite.

Une fois identifiés, ces éléments sont intégrés dans le modèle mis en œuvre. Les lits mineur et majeur des cours d'eau sont décrits sous forme de profils en travers afin de représenter correctement la section hydraulique offerte aux écoulements. Les rétrécissements et élargissements du lit mineur sont ainsi parfaitement intégrés dans le modèle mis en œuvre.

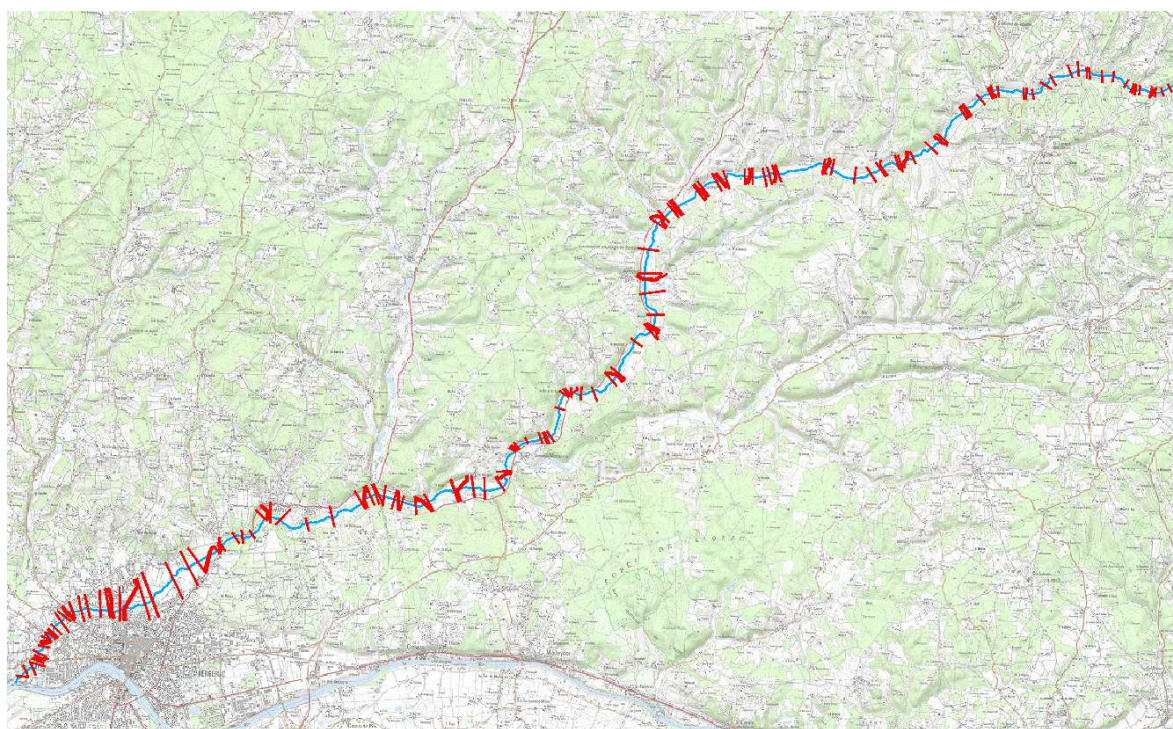
Emprise du modèle

Afin de définir de manière précise la ligne d'eau, la zone inondable ainsi que l'intensité de l'aléa du Caudeau dans le cadre de cette étude, une modélisation de la vallée a été engagée sur l'ensemble de son linéaire couvrant les 14 communes de la zone d'étude depuis St Laurent des Bâtons jusqu'à la confluence du Caudeau avec la Dordogne à Bergerac.

L'emprise du modèle couvre ainsi 36 km de lit mineur du Caudeau.

Le modèle élaboré a été construit pour prendre en compte l'état actuel de la vallée, à partir de 20 profils en travers établis selon les données topographiques. Il prend en compte les 31 ouvrages de franchissements présents sur ce linéaire ainsi que la description des 12 seuils (petits barrages) présents au fil de l'eau.

L'illustration ci-après représente le plan du modèle ainsi élaboré :



Plan du modèle « Vallée du Caudeau »

Les traits portés en rouge sur cette figure montrent les profils de calculs portés réellement dans le modèle (issus des relevés des profils géomètre et de l'exploitation des données LIDAR).

Toutefois, afin d'accentuer encore la précision des calculs, et lors de l'exploitation du modèle, il a été réalisé des profils interpolés tous les 200 m, lorsque cela était nécessaire, à partir des profils portés sur cette figure.

Imposition des conditions hydrologiques aux limites

Les hypothèses sur les conditions aux limites des modèles nécessaires à son exploitation sont les suivantes :

- ✓ l'introduction du débit sur la limite amont du modèle,
- ✓ le niveau d'eau est imposé sur la limite aval du modèle comme un niveau d'eau horizontal sur toute la section de la rivière et du lit majeur inondé,
Ce dernier est déterminé par le niveau d'eau indiqué dans le PPR Dordogne (25,85 mNGF),

A noter que, sur ce linéaire, il a été introduit des débits intermédiaires prenant en compte l'apport des affluents. Des débits supplémentaires sont rajoutés dès lors que la superficie du bassin versant augmente de 10 à 20 %.

Exploitation du modèle

Calage du modèle : généralités

La phase de calage d'un modèle consiste en un réglage des différents paramètres du modèle, et plus spécialement de ceux des coefficients de rugosité des sols (coefficient de Strickler) et des coefficients de débits au niveau des ouvrages hydrauliques.

En fonction de l'occupation des sols déterminée à partir de l'enquête de terrain et de l'analyse des photographies aériennes, un coefficient de rugosité a été affecté sur chaque profil par secteur homogène (lit majeur, lit mineur, ripisylve, secteur urbanisé, secteur rural...). La rugosité exprime en effet l'état de surface d'un terrain.

Ainsi, un secteur fortement végétalisé présente une rugosité importante et les écoulements y sont freinés. A contrario, le lit d'un cours d'eau constitué de sédiments fins présente une rugosité faible, ce qui favorise les écoulements.

Le modèle permet ensuite de représenter un événement hydrologique passé. Les coefficients de rugosité sont alors ajustés afin de représenter correctement, à l'aide du modèle, les laisses de crues cohérentes recensées sur le cours d'eau concerné.

L'objectif est donc de déterminer et de régler les paramètres de calculs (coefficient de rugosité des sols...) afin de retrouver les cotes des informations acquises sur les crues passées.

Calage du modèle du Caudeau

Le calage du modèle a été réalisé différemment selon deux secteurs :

- pour le secteur amont (à l'amont de Bergerac), il a été considéré que les laisses de crues relevées correspondent approximativement à un événement d'occurrence $T = 50$ ans ; en effet, les laisses de crue recensées correspondent à des niveaux extrêmes rapportés par les riverains, dont on a évalué la mémoire des inondations à 50 ans environ.
- pour le secteur aval (Bergerac), nous avons calé le modèle pour une crue d'occurrence $T = 100$ ans, de manière à retrouver les résultats identifiés dans l'étude hydraulique ayant servi de base à la prise en compte des zones inondables dans le cadre de l'élaboration du PLU de Bergerac.

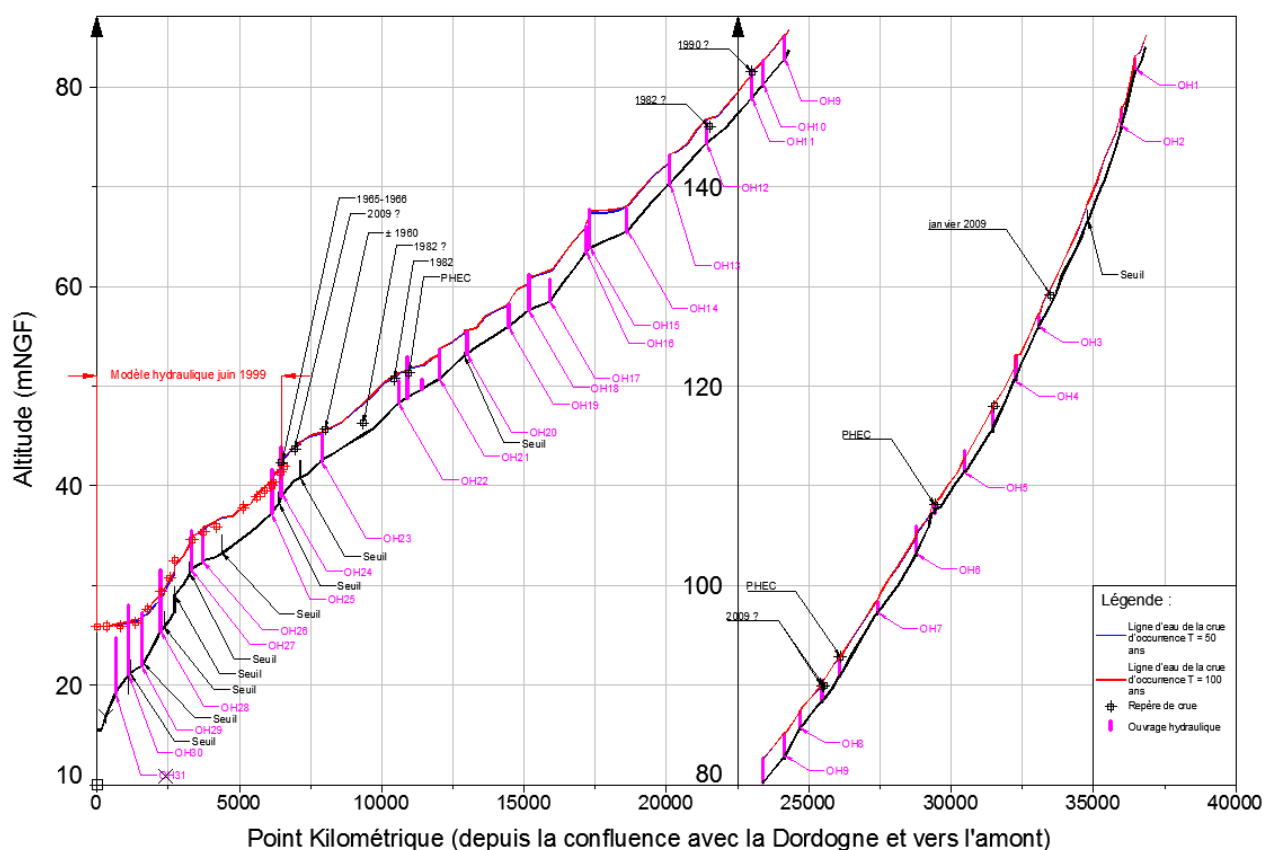
Remarques sur le calage :

L'appréciation de la bonne représentativité des conditions d'écoulement et des niveaux observés par le modèle pour ces événements s'effectue par comparaison des résultats obtenus avec les informations disponibles et recueillies.

Toutefois, il nous faut prendre en compte le fait que ces informations relevées au cours de cette étude sont définies par un degré de fiabilité de l'information.

La fiabilité des informations pour une même crue peut donc varier (laisses « bonnes », « incertaines »), ce qui peut expliquer une partie des différences observées entre la ligne d'eau et l'information.

Les profils en long ainsi obtenus sont reportés sur le graphique ci-dessous :



Profil en long- Calage du modèle

Compte tenu des remarques ci-dessus, le profil en long précédent montre que le modèle permet de représenter correctement les écoulements d'une crue forte avec les hypothèses vues ci-avant.

Modélisation de l'événement de référence

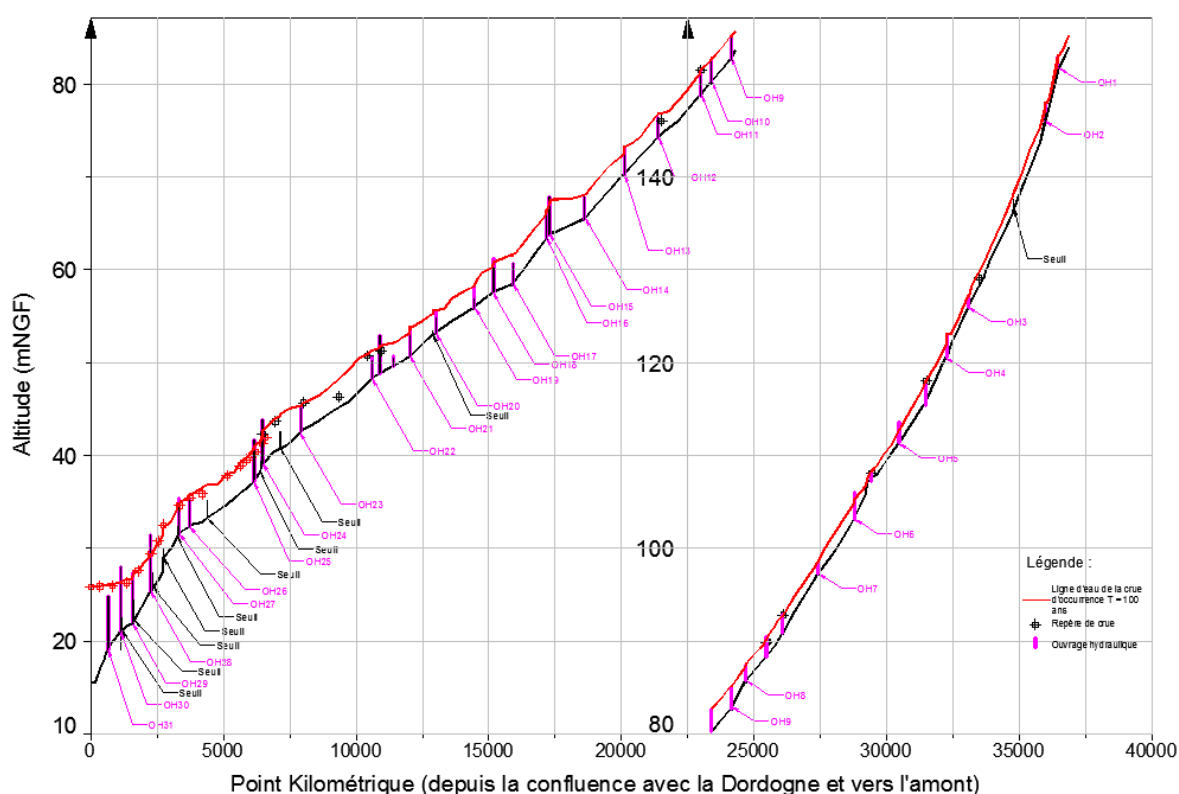
Le modèle ainsi mis en œuvre et calé, est ensuite utilisé pour calculer la ligne d'eau et les cotes d'inondation pour l'événement de référence dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention du Risque Inondation.

D'un point de vue réglementaire, **la crue de référence d'un Plan de Prévention du Risque Inondation doit être la plus forte crue connue si celle-ci a une période de retour au moins centennale.**

Si la plus haute crue historique connue a une période de retour inférieure à centennale, alors c'est la crue d'occurrence centennale qui sera retenue comme crue de référence.

L'analyse hydrologique réalisée précédemment a permis de définir la crue de référence à retenir. Ainsi, pour déterminer la ligne d'eau de cette crue, le modèle calé précédemment a été utilisé en injectant le débit centennal retenu dans l'analyse hydrologique précédente.

Le profil en long de la crue de référence calculé est présenté ci-dessous :

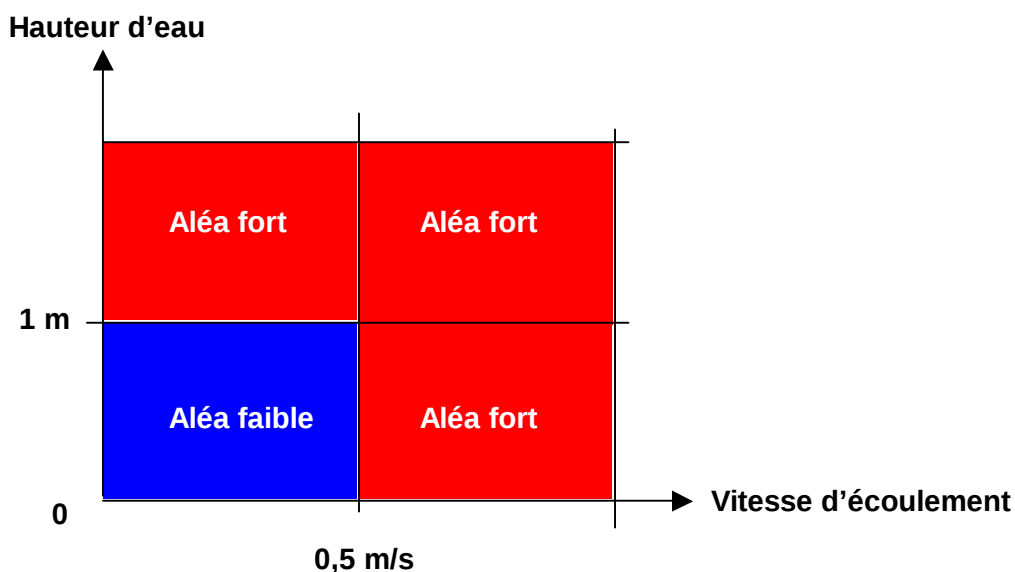


Profil en long de la crue de référence calculée

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (crue centennale calculée avec le modèle de transfert), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés pour cette prestation (levé LIDAR essentiellement), ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- la carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,
- la carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- la carte de l'aléa inondation où il a été retenu de cartographier :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.



Grille de croisement hauteurs / vitesses

V- ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risques.

Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) 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 :

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et des voies de desserte et de communication.

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'analyse des enjeux est présentée sous forme de fiches de synthèse des enjeux relatifs à chaque commune et l'ensemble est regroupé par une analyse à l'échelle du secteur.

PRESENTATION GENERALE DES ENJEUX

Cette notice a été établie suite aux rencontres avec les communes concernées.

HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est constitué d'exploitations agricoles, de prairies, de quelques bourgs urbanisés, et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable est d'environ 1340 à 1650 (sur une population totale de 33 973 habitants, soit 4.8%), qui se décompose comme suit :

- Bergerac : 1250 à 1550 personnes (sur une population totale de 27 433, soit 5.6%)
- Creysse : 0 personne (sur une population totale de 1 853),
- Lamonzie-Montastruc : 50 à 55 personnes (sur une population totale de 632, soit 8.7%)
- St Georges de Montclard : 6 à 8 personnes (sur une population totale de 273, soit 2.9%)

Clermont de Beauregard : 3 personnes (sur une population totale de 119, soit 2.5%)
St Félix de Villadeix : 0 personne (sur une population totale de 309)
St Amand de Vergt : 0 personne (sur une population totale de 216)
Lembras : 15 personnes (sur une population totale de 1 208, soit 1.2%)
St Sauveur : 0 personne (sur une population totale de 771)
Liorac sur Louyre : 0 personne (sur une population totale de 220)
St Martin des Combes : 0 personne (sur une population totale de 195)
Fouleix : 7 personnes (sur une population totale de 218, soit 3.2%)
St Laurent des Bâtons : 2 personnes (sur une population totale de 230, soit 1%)
St Michel de Villadeix : 4 personnes (sur une population totale de 296, soit 1.4%)

ACTIVITES

Le nombre d'emplois se trouvant en zone inondable est faible. Ils sont éparpillés sur les communes de Bergerac, Fouleix, Lamonzie-Montastruc, Lembras, St Georges de Montclard, St Michel de Villadeix. On dénombre approximativement 25 à 35 emplois sur l'ensemble du territoire.

Bergerac : carrosserie, pisciculture, magasin de meubles, imprimerie,
Fouleix : chambre d'hôtes,
Lamonzie-Montastruc : exploitation agricole, gîtes,
Lembras : camping, carrosserie,
St Georges de Monclard : boulangerie
St Michel de Villadeix : scierie

ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les ERP situés en zone inondable sont également localisés sur les communes de Bergerac (résidence de tourisme estival) et Lamonzie-Montastruc (cantine scolaire et halle multi-activités).

L'aire de camping-cars de Bergerac et le camping de Lembras peut constituer également des ERP sensibles.

TOURISME

Quelques occupations des sols liées aux loisirs se situent en zone inondable. Il s'agit :

Bergerac : voie verte (en bord de Caudeau), parc public, aire de camping-cars,
Lembras : camping (mobil-home),
Lamonzie-Montastruc : boudrome, terrain de football, tennis, halle multi-activités

PROJETS

Des projets à court terme, présentés par les municipalités de Bergerac, Lembras, Lamonzie-Montastruc ont été recensés sur le secteur ; les autres communes rencontrées n'ont pas fait état de projets dans la zone inondable.

La liste présentée ne préjuge pas de l'autorisation et de la réalisation future de ces projets au regard des principes et des objectifs fixés dans le présent document.

Les projets présentés dans le cadre de cette étude sont les suivants :

Bergerac : lotissements (en cours) et réserve foncière dédiée à des projets de lotissements, acquisition de terrains en bord de Caudeau, pour continuer la voie verte

Lembras : chemin de randonnée, parcours santé, projet privé de halte-pêche

Lamonzie-Montastruc : extension de la cantine scolaire.

ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une partie importante de la zone inondable ; ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et bosquets et de terres agricoles..

SYNTHESE DES ENJEUX EN ZONE INONDABLE PAR COMMUNE**COMMUNE DE BERGERAC**

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : environ 125 à 1550
Diffus	
Regroupé	Pombonne : 400 appartements (dont résidence de tourisme), 70 logements individuels, soit entre 1000 et 1200 personnes Caville : réaménagement d'immeubles en cours, environ 100 personnes Entre Caville et Beauplan : 100 à 150 personnes Les Vergnes : 50 à 70 personnes Moulin St Agnan : 4 personnes ,Les Versannes : 10-15 personnes
Activités économiques	SAICA : usine désaffectée, pouvant à terme recevoir des associations Les Versannes, carrosserie : 4 emplois Meubles Pinaud : 5-6 emplois Imprimerie : 5-6 emplois Pisciculture : 1-2 emplois
Tourisme, sport et loisirs	Coulée verte le long du Caudeau (piétons et vélos) Résidence de tourisme Parc public, serres municipales Aire de service
Document urbanisme	PLU approuvé en 2008, modifié en 2014. En cours de révision (PLU intercommunal)
Équipements publics	Station de pompage sur Lembras qui alimente Bergerac 2 stations de pompage
Voies de communication	RD34, RD32, routes communales
Occupation du sol	Zone urbaine, et zone verte
Projets	2 projets de lotissements (aux Vergnes) Projet de camping à La Brunetière, et réserve foncière Réserves foncières constructibles au PLU (Les Vaures et Caville) Transformation de l'aire de service en aire de camping-cars Réhabilitation d'un moulin et projet d'activité Destruction d'un entrepôt et projet de logements

COMMUNE DE LEMBRAS

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 15
Diffus	La Ribeyrie : 7 personnes Le long de la RN 21 : 4 personnes
Regroupé	Pombonne : 4 personnes
Activités économiques	Camping : 6 emplacements (mobil-home), 1 emploi Carrosserie : 2 emplois
Tourisme, sport et loisirs	Camping : 6 emplacements, 1 emploi
Document urbanisme	PLU approuvé en novembre 2006, modifié en 2012. En cours de révision (PLU intercommunal)
Équipements publics	Station de pompage (qui alimente Bergerac)
Voies de communication	Route communale
Occupation du sol	Prairies, taillis
Projets	Parcours de santé Réservation d'une bande de 20m le long du Caudeau pour chemin de randonnée Projet privé de halte-pêche : constructions démontables et saisonnières (yourtes ou bois) pour pêcher autour de l'étang

COMMUNE DE CREYSSE

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 0
Diffus	
Regroupé	
Activités économiques	
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	PLU approuvé en février 2011, modifié en août 2012. En cours de révision (PLU intercommunal)
Équipements publics	
Voies de communication	Route communale
Occupation du sol	Prairies et quelques bosquets
Projets	Néant

COMMUNE DE SAINT SAUVEUR

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 0
Diffus	
Regroupé	
Activités économiques	
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	PLU approuvé en février 2014. En cours de révision (PLU intercommunal)
Équipements publics	
Voies de communication	
Occupation du sol	Prairies
Projets	Néant

COMMUNE DE LIORAC SUR LOUYRE

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 0
Diffus	Moulin de Chantemerle : 4 personnes
Regroupé	
Activités économiques	Gîte estival, au moulin de Chantemerle
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	Carte communale approuvée le 24/03/2006
Équipements publics	
Voies de communication	
Occupation du sol	Prairies peupliers et cultures (maïs)
Projets	Néant

COMMUNE DE LAMONZIE-MONTASTRUC

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 50 à 55 personnes
Diffus	Gué de la Roque : 1 personne Le long de la RD 21 : 11 personnes
Regroupé	Bourg : 20 à 25 personnes et 6 le long de la Louyre Bonastieux : 3 personnes Landrevie Basse : 10-11 personnes
Activités économiques	Exploitation agricole au Gué de la Roque : 2 emplois Gîte au château : 1 emploi Gîte à Landrevie : 1 emploi
Tourisme, sport et loisirs	Terrain de football, Boulodrome, Tennis Halle multi-activités (animations, marché de nuit, locations privées)
Document urbanisme	Carte communale approuvée en 2007. PLU en cours d'élaboration (PLU intercommunal)
Équipements publics	Cantine scolaire Halle multi-activités
Voies de communication	Routes communales
Occupation du sol	Prairies, cultures (céréales)
Projets	Extension de la cantine

COMMUNE DE ST GEORGES DE MONTCLARD

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 6 à 8
Diffus	Les Mails (ancien moulin) : 4 à 6 personnes La Font de Soulet : 2 personnes
Regroupé	
Activités économiques	Boulangerie à La Font de Soulet : 2 emplois
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	CC approuvée en 2007. En cours révision (CC intercommunale)
Équipements publics	
Voies de communication	Route communale
Occupation du sol	Prairies, maïs, peupliers
Projets	Néant

COMMUNE DE ST MARTIN DES COMBES

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 0
Diffus	
Regroupé	
Activités économiques	
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	CC approuvée en 2007. En cours révision (CC intercommunale)
Équipements publics	
Voies de communication	
Occupation du sol	Ronciers
Projets	Néant

COMMUNE DE CLERMONT DE BEAUREGARD

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 3
Diffus	La Forge : 2 personnes La Forge : 1 personne (1 maison inoccupée)
Regroupé	
Activités économiques	
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	Carte communale approuvée en 2007. En cours révision (CC intercommunale)
Équipements publics	
Voies de communication	Routes communales
Occupation du sol	Prairies, cultures (maïs)
Projets	Néant

COMMUNE DE FOULEIX

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 7
Diffus	Moulin de St Pierre : 4 personnes Moulin Neuf : 3 personnes
Regroupé	
Activités économiques	Chambres d'hôtes : 1 emploi
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	PLU approuvé le 12 février 2014
Équipements publics	
Voies de communication	Route communale
Occupation du sol	Prairies, terres agricoles
Projets	Néant

COMMUNE DE ST FELIX DE VILLADEIX

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 0
Diffus	
Regroupé	
Activités économiques	
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	Carte communale approuvée en 2006
Équipements publics	
Voies de communication	Route communale
Occupation du sol	Prairies, cultures (céréales, maïs)
Projets	Néant

COMMUNE DE ST LAURENT DES BATONS

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 2
Diffus	Moulin de Louillet : 2 personnes Moulin de la Rousique, non habité
Regroupé	
Activités économiques	
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	PLU approuvé le 18 octobre 2006, modifié en 2013. En cours de révision
Équipements publics	
Voies de communication	Routes communales
Occupation du sol	Prairies, terres agricoles (maïs)
Projets	Néant

COMMUNE DE ST AMAND DE VERGT

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 0
Diffus	
Regroupé	
Activités économiques	
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	PLU approuvé le 13 février 2014
Équipements publics	
Voies de communication	
Occupation du sol	Prairies
Projets	Néant

COMMUNE DE ST MICHEL DE VILLADEIX

Nature	Principaux enjeux en zone inondable
Habitat	Nombre de personnes vivant en zone inondable : 4
Diffus	Moulin Borde : 3 personnes Lafargue : 1 personne
Regroupé	
Activités économiques	Scierie (SYCOBOIS) : 3 emplois
Tourisme, sport et loisirs	
Document urbanisme	PLU approuvé le 13 février 2014
Équipements publics	
Voies de communication	Route communale
Occupation du sol	Prairies, maïs, cultures
Projets	Néant

VI- ETABLISSEMENT D'UN PLAN DE ZONAGE ET D'UN REGLEMENT

Par croisement de la carte des enjeux et celle des aléas, il a été élaboré une carte du zonage avec un règlement associé. Ces deux documents constituent, avec le présent rapport, le corps principal du dossier de PPR, dont les principales dispositions sont rappelées ci-dessous.

Conformément aux dispositions de la loi du 22 juillet 1987, les actions de prévention du P.P.R. s'appliquent non seulement aux biens et activités, mais aussi à toute autre occupation et utilisation des sols, qu'elle soit directement exposée ou de nature à modifier ou à aggraver les risques.

Le P.P.R. peut réglementer, à titre préventif, toute occupation ou utilisation physique du sol, qu'elle soit soumise ou non à un régime d'autorisation ou de déclaration, assurée ou non, permanente ou non.

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en œuvre des secours.

Les dispositions du P.P.R. prennent en compte les phénomènes physiques connus et leurs conséquences prévisibles sur les occupations du sol présentes et futures, pour la crue de référence qui, sur le secteur, présente une période de retour centennale (ou plus).

Les paramètres hauteur et vitesse de crue donnés par l'étude (cf. cartes) ont permis de déterminer le zonage du P.P.R. :

- **zone rouge : zone dont le principe est l'inconstructibilité :**

Est classé en zone rouge tout territoire communal soumis au phénomène d'inondation :

- quelles que soient la hauteur d'eau et la vitesse par rapport à la cote de référence en zone non urbanisée,
- sous une hauteur d'eau par rapport à la cote de référence supérieure à un mètre et/ou une vitesse supérieure à 0,50 m/s dans les centres bourgs historiques et les parties actuellement urbanisées.

Cette mesure a pour objet la préservation du champ d'expansion de crue centennale indispensable pour éviter l'aggravation des risques, pour organiser la solidarité entre l'amont et l'aval du fleuve et pour préserver les fonctions écologiques des terrains périodiquement inondés.

- **zone bleue : zone où la poursuite de l'urbanisation est possible sous certaines conditions :**

- Elle correspond aux secteurs géographiques des centres bourgs et des parties actuellement urbanisées sous une hauteur d'eau par rapport à la crue de référence inférieure à un mètre et des vitesses inférieures à 0,50 m/s.

Le développement n'est pas interdit, il est seulement réglementé afin de tenir compte du risque inondation.

- **zone blanche : pour laquelle aucun risque n'est retenu à ce jour.**

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandations.

MESURES REGLEMENTAIRES

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*.

Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'aurait pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en œuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis:

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension de l'existant avec une limite maximale fixée de l'emprise au sol suivant la typologie des biens concernés,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements.

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol, mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôt ou stockage de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,

- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

MESURES OBLIGATOIRES SUR LES BIENS ET ACTIVITES EXISTANTS

Au delà des prescriptions réglementaires définies dans chacune des zones, des mesures applicables aux biens et activités existants relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés sont prévues. Elles visent essentiellement :

- la sécurité des personnes,
- la limitation des dommages aux biens,
- le retour facilité et plus rapide à la normale.

Ces mesures doivent être mises en œuvre dans un délai maximum de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRI et leur coût ne peut dépasser 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à cette même date (art. 5 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995).

A cet égard, Il est rendu obligatoire pour :

- les établissements sensibles et très vulnérables,
- réseaux stratégiques,
- élevages agricoles,

d'élaborer un plan de sécurité inondation qui permette d'appréhender au mieux, par des mesures de réduction de la vulnérabilité, le risque inondation et de définir les dispositions à mettre en place pour assurer la sécurité des personnes et des biens durant la crise et lors du retour à une situation normale après la crue.

MESURES DE RECOMMANDATIONS

Outre les mesures prescrites et rendues obligatoires par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en œuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandations, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-

dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),

- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crue.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles, jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence, peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

ANNEXE 1

Catalogue des laisses de crues

		FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 1	
PPRI de la rivière Le Caudeau			
Commune :	St Michel de Villadeix		
Cours d'eau :	Caudeau		
Date de l'enquête :	15/01/2013		
Dressé par :	JRS		
Fiabilité du repère * :	1		
Situation :	Moulin des Longis		
Source de l'information :	M. Mouillon		
Description :	Janvier 2009 : couvrait les buses et 10 cm sous le joint cassé des pierres = 129,14 m NGF		
Photo/ Localisation			

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

 Liberté • Égalité • Fraternité REPUBLIQUE FRANÇAISE	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 2	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	St Laurent des Bâtons	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	Sur la route menant à La Forge	
Source de l'information :	M. Grimaldos	
Description :	PHEC : 10 cm au pied du pylône téléphonique, soit 5 cm au point bas sur la route (avant le pont) = 108,07 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 3	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	Clermont de Beauregard	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	Sur la route menant à Les Trompes	
Source de l'information :	Témoignage	
Description :	PHEC : environ 40-45cm sur la route = 92,81 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 4	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	Clermont de Beauregard	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1	
Situation :	Moulin le Moutier	
Source de l'information :	M. Labadens	
Description :	2009 ? : jusqu'à la 4^{ème} marche du canal d'amenée (devant la maison) = 89,96 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 5	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	St Michel de Villadeix	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	Moulin Le Moutier	
Source de l'information :	M. Labadens	
Description :	2009 ? : 10 cm à l'emplacement de la voiture (entrée de la propriété) = 89,88 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 6	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	St Laurent des Bâtons	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	Sur la route menant à La Mouline	
Source de l'information :	M. Thomas	
Description :	1990 ? : 20-25cm au point bas (avant le pont depuis la D21) = 81,52 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

 Liberté - Égalité - Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 7	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	Clermont de Beauregard	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	Chemin du 19 Mars 1962	
Source de l'information :	M. Grenée	
Description :	1982 ? : 10-20cm sous la terrasse devant la maison (allée rehaussée depuis, prendre le niveau de la terrasse) = 76,05 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 8	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	Lembras	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	Route de Ribeyrie aux Pélissous	
Source de l'information :	Témoignage	
Description :	PHEC : 30-40 au point bas sur la route = 51,28 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise



FICHE DES PLUS
HAUTES EAUX
Fiche n° 9



**PPRI de la rivière
Le Caudeau**

Commune :	Lembras	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	Maisons du camping	
Source de l'information :	Témoignage	
Description :	1982 : 60cm sous la plat devant la maison (remblai rajouté depuis, prendre le niveau du plat) = 50,13 m NGF	
Photo/ Localisation		

*: 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 10	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	Lembras	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	2	
Situation :	Lotissement Dayet, dernière maison	
Source de l'information :	Témoignage	
Description :	1982 ? : l'eau était jusqu'aux berges de la source = 46,30 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 11	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	Lembras	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	N°23, route de Périgueux	
Source de l'information :	Témoignage	
Description :	Années 60 ? : 5-6m devant la clôture du pré (propriété du Château Corbiac) = 45,45 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 12	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	Lembras	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1	
Situation :	N°19, route de Périgueux	
Source de l'information :	Mme Ditsch	
Description :	1973-1974 ? : 3-4cm dans le poulailler= 45,67 m NGF	
Photo/ Localisation		

*: 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

		FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 13	
PPRI de la rivière Le Caudeau			
Commune :	Lembras		
Cours d'eau :	Caudeau		
Date de l'enquête :	15/01/2013		
Dressé par :	JRS		
Fiabilité du repère * :	1-2		
Situation :	Garage Clément		
Source de l'information :	Témoignage		
Description :	2009 ? : 5cm sur le parking, au point bas (trottoir cassé) = 43,67 m NGF		
Photo/ Localisation			

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

 Liberté - Égalité - Fraternité REPUBLIQUE FRANÇAISE	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 14	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	Lembras	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	Garage Clément	
Source de l'information :	Témoignage	
Description :	1993 ? : au ras de la berge, derrière le garage = 42,89 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise



FICHE DES PLUS
HAUTES EAUX
Fiche n° 15



**PPRI de la rivière
Le Caudeau**

Commune :	Lembras	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1	
Situation :	RD21, maison voisine du garage Clément	
Source de l'information :	M. Beaudot	
Description :	1996 : 3-4cm sur le parking, derrière la maison = 42,33 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

		FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 16	
PPRI de la rivière Le Caudeau			
Commune :	Lembras		
Cours d'eau :	Caudeau		
Date de l'enquête :	15/01/2013		
Dressé par :	JRS		
Fiabilité du repère * :	1		
Situation :	N°3, route de Périgueux		
Source de l'information :	Mme Audoin		
Description :	1965-1966 ? : jusqu'à l'arrière du garage = 41,95 m NGF		
Photo/ Localisation			

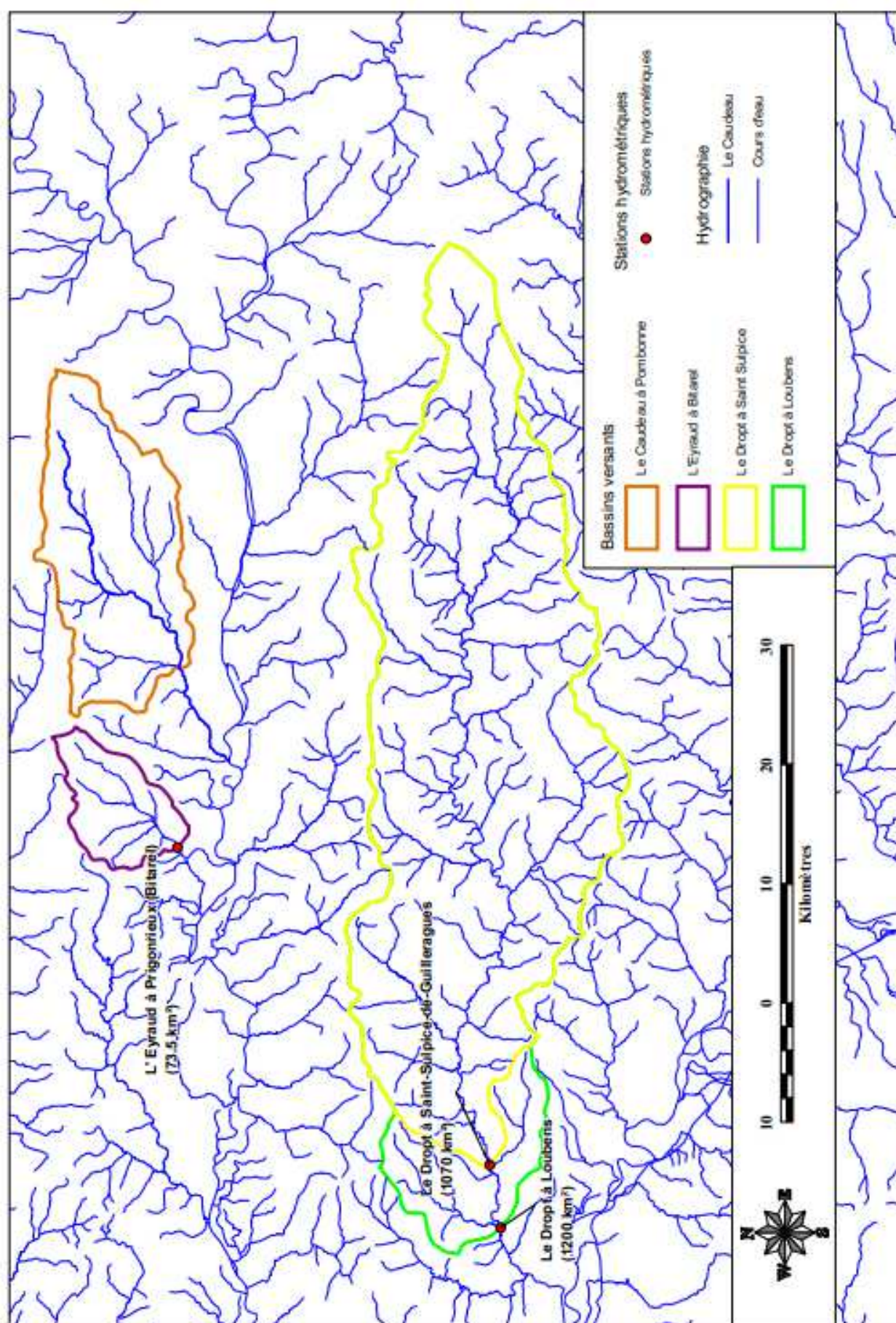
*: 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

	FICHE DES PLUS HAUTES EAUX Fiche n° 17	
PPRI de la rivière Le Caudeau		
Commune :	Lembras	
Cours d'eau :	Caudeau	
Date de l'enquête :	15/01/2013	
Dressé par :	JRS	
Fiabilité du repère * :	1-2	
Situation :	N°7, route de Pombonne	
Source de l'information :	Mme Corbin	
Description :	1965-1966 ? : eau au fond du jardin = 42,32 m NGF	
Photo/ Localisation		

* : 1 = bonne ; 2 = moyenne ; 3 = mauvaise

ANNEXE 2

Localisation des stations hydrométriques
aux alentours du bassin versant du Caudeau



GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Evénement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue* remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue* dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DE REFERENCE	Evénement de crue* qui va servir de référence au PPR ; dans le cadre de cette procédure, il doit s'agir de la plus haute crue historique connue, et dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.
ENDOMMAGEMENT	Résultat de la mesure des dégâts après que l' aléa ait atteint les enjeux exposés.
ENJEUX	Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc, susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Les enjeux s'apprécient aussi bien pour le présent que pour le futur. Les biens et les activités peuvent être évalués monétairement, les personnes exposées dénombrées, sans préjuger toutefois de leur capacité à résister à la manifestation du phénomène pour l'aléa retenu.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
HYDROFUGE	Qui préserve de l'humidité, qui s'oppose au passage de l'eau.
HYDROLOGIE	Toute action, étude ou recherche qui se rapporte à l'eau, au cycle de l'eau et à leurs applications.
HYDROSTATIQUE	Concerne les conditions d'équilibre des liquides et de la répartition des pressions qu'ils transmettent.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*

	crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles.
PREVENTION	Estimation de la date de survenance et des caractéristiques (intensité, localisation) d'un phénomène naturel.
RIPISYLVE	Ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau .
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
RISQUE MAJEUR	Risque lié à un aléa d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux