

Etude de cohérence du Bassin de la Maine



Rapport d'étape 1 :
Collecte des données et levés topographiques

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	1
1.1	CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	1
1.2	OBJECTIFS DE L'ETUDE	1
2	DEMARCHE D'ETUDE	2
2.1	LES DIFFERENTES ETAPES DE L'ETUDE	2
2.2	DEMARCHE DE L'ETAPE 1	3
3	ENQUETES REALISEES	4
3.1	ENTRETIENS ET AUTRES CONTACTS	4
3.2	ETUDES RECUEILLIES, BIBLIOGRAPHIE	8
4	DONNEES TOPOGRAPHIQUES	15
4.1	INVENTAIRE DES DONNEES EXISTANTES	15
4.1.1	<i>Bassin de l'Oudon</i>	15
4.1.2	<i>Bassin de la Mayenne</i>	16
4.1.3	<i>Bassin de la Sarthe (hors Huisne)</i>	21
4.1.4	<i>Bassin de l'Huisne</i>	21
4.1.5	<i>Bassin du Loir</i>	22
4.2	AMENAGEMENTS A MODELISER	23
4.3	DEFINITION DES LEVES COMPLEMENTAIRES A REALISER	25
4.3.1	<i>Bassin de l'Oudon</i>	25
4.3.2	<i>Bassin de la Mayenne</i>	25
4.3.3	<i>Bassin de la Sarthe (hors Huisne)</i>	26
4.3.4	<i>Bassin de l'Huisne</i>	26
4.3.5	<i>Bassin du Loir</i>	27
5	REPERES DE CRUE	27
5.1	INVENTAIRE DES REPERES DE CRUE EXISTANTS	27
5.1.1	<i>Bassins de l'Oudon et de la Mayenne</i>	27
5.1.2	<i>Bassin de la Sarthe (hors Huisne)</i>	27
5.1.3	<i>Bassin de l'Huisne</i>	28
5.1.4	<i>Bassin du Loir</i>	28
5.2	RECHERCHE DE REPERES DE CRUE COMPLEMENTAIRES	28
5.3	BILAN DES REPERES DE CRUE A NIVELER	29
5.3.1	<i>Bassin de l'Oudon</i>	29
5.3.2	<i>Bassin de la Sarthe (hors Huisne)</i>	29
5.3.3	<i>Bassin de l'Huisne</i>	29
5.3.4	<i>Bassin du Loir</i>	29

6	SYNTHESE DES AUTRES DONNEES COLLECTEES.....	33
6.1	REMARQUE PREALABLE SUR LES DONNEES HYDROLOGIQUES ET SUR LES PROJETS DU PPIBM.....	33
6.2	SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES	33
6.2.1	<i>Nature des études réalisées.....</i>	33
6.2.2	<i>Etudes sur l'ensemble du bassin de la Maine.....</i>	33
6.2.3	<i>Bassin de l'Oudon</i>	34
6.2.4	<i>Bassin de la Mayenne.....</i>	35
6.2.5	<i>Bassin Sarthe – Huisne.....</i>	35
6.2.6	<i>Bassin du Loir</i>	36
6.3	CARTOGRAPHIE DES ZONES INONDABLES, ZONES VULNERABLES	37
6.3.1	<i>Bassin de l'Oudon</i>	37
6.3.2	<i>Bassin de la Mayenne.....</i>	37
6.3.3	<i>Bassin de la Sarthe (hors Huisne).....</i>	38
6.3.4	<i>Bassin de l'Huisne.....</i>	38
6.3.5	<i>Bassin du Loir</i>	39
6.4	TRAVAUX D'AMENAGEMENTS REALISES DEPUIS 20 ANS.....	39
6.4.1	<i>Bassin de l'Oudon</i>	39
6.4.2	<i>Bassin de la Mayenne.....</i>	40
6.4.3	<i>Bassin de la Sarthe (hors Huisne).....</i>	40
6.4.4	<i>Bassin de l'Huisne.....</i>	41
6.4.5	<i>Bassin du Loir</i>	41

Réf : 01621174

Date : Décembre 2005

NB : Photo de la page de couverture : Rivière Sarthe, Sablé-sur-Sarthe.

ANNEXES :

Annexe 1 : Comptes-rendus d'entretien

Annexe 2 : Fiches de lecture

Annexe 3 : Plans de situation au 1/25000^{ème} des levés topographiques complémentaires à faire

Annexe 4 : Fiches de repères de crue à niveler avec plans de situation des repères au 1/100000^{ème}

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1 CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

Le bassin de la Maine, qui draine un bassin versant de plus de 22 000 km², a été fortement touché par la crue de 1995.

A la suite de cet événement, une réflexion globale a été engagée entre Collectivités et services de l'Etat dans la cadre d'une *étude des crises hydrologiques du bassin de la Maine*, sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Loire, étude dite 3 P (pour Prévision, Prévention et Protection), destinée à analyser le fonctionnement hydrologique du bassin et à proposer des actions pour réduire le risque d'inondation.

Un certain nombre de préconisations de cette étude ont été réalisées, notamment le réseau CRISTAL de télémesures des pluies et débits sur le bassin.

Depuis 1995, la Maine et ses affluents ont connu plusieurs crues de plus ou moins grande importance.

En 2003, a été élaboré un plan de prévention des inondations sur l'ensemble du bassin de la Maine, le P.P.I.B.M. (Plan de Prévention des Inondations du Bassin de la Maine), dans le cadre de la circulaire Bachelot du 1^{er} octobre 2002. Ce plan soutenu conjointement par l'Etat et les Collectivités (Régions, Départements, Villes, Etablissement Public Loire) comporte de nombreuses actions susceptibles de modifier le jeu des concomitances des crues.

Une étude de modélisation des phénomènes de crue au niveau des Basses Vallées Angevines (zone de confluence qui constitue un large champ d'expansion naturel des crues) est en cours d'achèvement sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Loire.

1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'étude de cohérence du bassin de la Maine a pour objet de permettre de valider ou non les projets inscrits dans le P.P.I.B.M. au regard du risque d'aggravation de l'inondation à l'aval, entraînée par la modification éventuelle des concomitances.

Les projets d'aménagement sur le bassin de la Maine ont pour objectifs de diminuer les inondations sur certains secteurs sensibles. La présente étude doit également permettre d'estimer les impacts de ces aménagements (réduction, non modification ou aggravation des inondations) sur l'ensemble du bassin de la Maine.

Cette étude doit donc :

- analyser les mécanismes de formation et de propagation des crues **à l'échelle du bassin versant de la Maine,**
- simuler les aménagements prévus **par le Plan de Prévention des Inondations du Bassin de la Maine (P.P.I.B.M.) et analyser leurs incidences sur le mécanisme des crues,**

- réaliser un outil de modélisation évolutif **permettant de simuler d'autres scénarios d'aménagements qui pourraient être intéressants pour améliorer la protection contre les inondations dans le bassin.**

Cette étude doit être cohérente avec l'étude de modélisation des phénomènes de crue au niveau des Basses Vallées Angevines. Ainsi, la modélisation comportera un module assurant l'interface des deux outils de modélisation.

Le présent rapport constitue la première étape de l'étude de cohérence du bassin de la Maine qui a pour objets :

- la collecte de toutes les données se rapportant au bassin versant de la Maine et pouvant intéresser celui-ci,
- la définition de levés topographiques complémentaires à réaliser après avoir fait le point sur les levés existants pouvant être utilisés.

Il a été fait une recherche systématique des données existantes auprès des différents services (administrations et collectivités) rencontrés au cours de cette étape.

Par ailleurs, les levés topographiques complémentaires à réaliser font l'objet d'une définition plus précise dans un marché de travaux spécifique lancé par l'Etablissement Public Loire.

2 DEMARCHE D'ETUDE

2.1 LES DIFFERENTES ETAPES DE L'ETUDE

Pour atteindre ses objectifs, cette étude se décompose en plusieurs étapes dont certaines sont réalisées simultanément :

- Etape 1 : Collectes de données et levés topographiques (objet du présent rapport),
- Etape 2 : Etude hydrologique et analyse des crues de référence,
- Etape 3 : Recensement des projets,
- Etape 4 : Outil global de modélisation des crues du bassin de la Maine et compréhension du fonctionnement du bassin,
- Etape 5 : Impacts des aménagements projetés,
- Etape 6 : Communication,
- Etape 7 : Rendu final et formation initiale pour les personnes chargées de faire fonctionner ultérieurement les outils développés par Hydratec et mis à la disposition de l'Etablissement Public Loire.

Avant l'élaboration du modèle de simulation des crues, il y a donc 3 étapes, les étapes 1 à 3 qui visent à :

- recueillir les données existantes :
 - ♦ dans l'étape 1 : topographie,
 - ♦ dans l'étape 2 : hydrologie,
 - ♦ dans l'étape 3 : projets à modéliser,
- acquérir les données topographiques complémentaires (dans l'étape 1),

- analyser le fonctionnement hydrologique du bassin et définir les crues qui seront modélisées (étape 2),
- définir les projets qui seront à prendre en compte dans l'analyse hydraulique (dans l'étape 3).

L'étape 1 a démarré le 19 juillet 2005 par des enquêtes permettant le recueil des données existantes, dont les levés topographiques, avec l'objectif de définir pour fin novembre 2005 les besoins de levés topographiques complémentaires.

Ces levés topographiques complémentaires doivent faire l'objet d'un marché sous la Maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Loire, marché qui sera lancé début 2006.

Les étapes 2 et 3 ont démarré courant octobre. Elles feront ultérieurement l'objet d'un rapport propre à chacune d'elle.

Le présent rapport concerne l'étape 1 (collecte des données et levés topographiques).

Les étapes 2 et 3 étant en cours, ce rapport ne présente pas la collecte des données relatives à l'hydrologie et au recensement des projets du PPIBM qui seront à prendre en compte dans la modélisation. Ceci sera fait ultérieurement dans les rapports relatifs à chacune de ces 2 étapes.

2.2 DEMARCHE DE L'ETAPE 1

L'étape 1 a consisté à rencontrer les administrations et collectivités susceptibles d'apporter des données intéressantes pour l'étude et à collecter ces données qui comprennent notamment :

- l'ensemble des données concernant les crues sur le bassin versant de la Maine (études réalisées ou en cours, données topographiques, limnigrammes et hydrogrammes aux stations hydrométriques, données pluviométriques, données du réseau CRISTAL, repères de crue, photos aériennes, cartographies de zones inondables, ...)
- les données pluviométriques et hydrométriques nécessaires à l'étude ;
- l'identification de repères de crue afin de compléter les données collectées ;
- le recensement des travaux susceptibles de modifier les écoulements réalisés au cours des 15 dernières années.

L'étape 1 a donc comporté les tâches suivantes :

- enquêtes pour le recueil des données,
- analyse des études et autres documents recueillis,
- bilan des repères de crue existants et recherche de repères de crue complémentaires par enquêtes sur le terrain,
- bilan des levés topographiques existants et définition des levés topographiques complémentaires à réaliser en vue de l'élaboration de la modélisation,

- élaboration du CCTP et du détail estimatif pour les levés topographiques complémentaires, incluant le rattachement de nouveaux repères de crue (tâche réalisée fin novembre-début décembre 2005),
- élaboration du présent rapport relatif au recueil des données (hors hydrologie et recensement des projets comme précisé précédemment),
- assistance à l'Etablissement Public Loire pour la réalisation des levés topographiques complémentaires : analyse des offres, suivi de la réalisation des levés, réception des levés.

Des comptes-rendus ont été réalisés pour chaque entretien, et les études consultées ont fait l'objet d'une fiche de lecture.

Concernant l'identification de nouveaux repères de crue, des enquêtes de terrain ont été effectuées par Hydratec en octobre 2005. Ces repères font l'objet de fiches qui ont été réalisées sur le modèle des fiches de la DIREN Centre.

3 ENQUETES REALISEES

3.1 ENTRETIENS ET AUTRES CONTACTS

Les enquêtes réalisées pour le recueil des données sont récapitulées dans le tableau 1.

Chaque entretien fait l'objet d'un compte-rendu validé par la ou les personnes rencontrées. Ces comptes-rendus sont présentés en annexe 1.

Certaines personnes, après entretien téléphonique, n'ont pas jugé utile que nous les rencontrions, soit parce qu'elles ne disposent pas de données ou d'informations susceptibles de nous intéresser, soit parce qu'elles nous ont transmis les éléments dont elles disposaient sans qu'une rencontre soit nécessaire (il est alors noté « pas lieu » dans la colonne de droite du tableau 1).

La DIREN Pays de la Loire sera rencontrée dans le cadre de l'étude hydrologique (étape 2). La DIREN Centre a jugé qu'elle ne disposait pas d'éléments intéressants à nous fournir ; concernant les données hydrologiques, elle nous invite à questionner, si besoin, les gestionnaires des stations (ce qui sera fait lors de l'étape 2).

TABLEAU 1 : Récapitulatif des contacts et entretiens réalisés sur le bassin de la Maine

		Structure	Titre	Prénom	Nom	Service	Qualité	Tel 1	Tel 2	Fax	Mail	Adresse	Adresse 2	Rendez-vous
DIREN	14	DIREN Basse Normandie	Mme. M.	Hubert	Biver Caplet			02 31 46 70 00		02 31 44 72 81		avenue Tsukuba, 14200 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR		Pas lieu
DDAF	28	DDAF 28	M.	Gilles	Van Peteghem			02 37 20 51 70	06 84 83 89 51	02 37 36 37 03	gilles.van-peteghem@agriculture.gouv.fr	15 place République 28000 CHARTRES		MMC avec Mr Van Peteghem le 30/08/05 à 9h30
DDE	28	DDE 28	M.	Alexandre	Regnier	Bureau Environnement Eau		02 37 20 40 60		02 37 20 40 80	Alexandre.Regnier@equipement.gouv.fr	17, place République 28000 CHARTRES		MMC avec Mr Régnier le 30/08/05 à 9h30
CG	28	CG 28 et Syndicat mixte du bassin de rétention de Margon	M.	Christophe	Boyer			02 37 88 48 03			environnement.equipement@cg28.fr christophe.boyer@cg28.fr	Lucé? CG et Services Départementaux d'Eure-et-Loir 1 place Châtelet 28000 CHARTRES		MMC avec Mr Boyer le 8/09/05 à 14h00
Syndicat	28	Syndicat du Loir 28	M.		Maria		Président	02 37 45 11 91				Mairie de Châteaudun		MMC le 20/09/05 à 11h
CG	37	CG 37						02 47 31 47 31				18 pl Préfecture 37000 Tours		Pas lieu
DDAF	37	DDAF 37	M.		Piquemal			02 47 70 82 00		02 47 70 82 77		61 av Grammont 37000 TOURS		Pas lieu
DDE	37	DDE 37	M. M.	Pierre	Charrier Combaz			02 47 70 80 33 02 47 70 80 41		02 47 70 80 99	pierre.combaz@equipement.gouv.fr	cité administrative du Cluzel, 61 av Grammont, 37000 TOURS		Pas lieu
CG	41	CG 41	M.	Christian	Lange	Service Environnement	Chef du service	02 54 58 41 69		02 54 58 42 38	christian.lange@cg41.fr	Hôtel du Département Place de la République 41020 Blois cedex		MMC avec Mme Mauger le 29/09/05 à 14h00
DDAF	41	DDAF 41	M.	Gérard	Tardivo			02 54 90 96 00		02 54 90 96 01		34 av Mar Maunoury 41000 BLOIS		MMC avec Gérard
DDE	41	DDE 41 (Vendôme Sud)						02 54 67 19 40		02 54 67 45 70		2 rue du Cheval Blanc, 41100 VENDOME		MMC avec Mr Malmert
DDE	41	DDE 41 (Vendôme Nord)	M.	Christian	Malmart			02 54 67 45 79		02 54 67 45 80		2 rue du Cheval Blanc, 41100 VENDOME		le 12/09/05 matin
Syndicat	41	SIERAVL	M.	Jean-Claude	Leroy		Président	02 54 89 42 00				Mairie de Vendôme		MMC le 20/09/05 à 14h30
DIREN	44	DIREN Pays de la Loire	M.	François	Chapellier	SEMA		02 40 99 58 00			francois.chapellier@pays-de-la-loire.ecologie.gouv.fr	12 rue Menou 44000 Nantes		à contacter en 2ème phase
DIREN	44	DIREN Pays de la Loire	M.	Nicolas	Ampen	Hydrométrie Hydrologie		02 40 35 84 35			Nicolas.AMPEN@pays-de-la-loire.ecologie.gouv.fr	12 rue Menou 44000 Nantes		
DIREN	44	DIREN Pays de la Loire	M.	Simon	Léry	Risques		02 40 12 37 36			simon.lery@pays-de-la-loire.ecologie.gouv.fr	12 rue Menou 44000 Nantes		
CR	44	CR des Pays de la Loire	M.	Bernard	Peuziat	Direction de l'Aménagement du Territoire, Service Environnement	Chef du service	02 28 20 54 80			bernard.peuziat@paysdelaloire.fr	Hôtel de la Région 1 rue de la Loire 44966 NANTES cedex 9		
CR	44	CR des Pays de la Loire	Mme.	Channig	Urvoy	Direction de l'Aménagement du Territoire, Service Environnement		02 28 20 54 75		02 28 20 40 58	channig.urvoy@paysdelaloire.fr	Hôtel de la Région 1 rue de la Loire 44966 NANTES cedex 9		
DIREN	44	DIREN Pays de la Loire	M.	Alain	Favriot			02 40 99 58 50				12 rue Menou 44000 Nantes		à contacter en 2ème phase
DIREN	45	DIREN Centre	M. Mme.	Rémi Valérie	Oudin Dossa-Thauvin			02 38 49 91 91		02 38 49 91 00		5 avenue Buffon, 45100 ORLEANS		à contacter en 2ème phase
Agence de l'eau	45	Agence de l'eau	M.	Jacques	Lefèvre			02 38 51 73 17		02 38 51 74 74	jacques.lefevre@eau-loire-bretagne.fr	avenue de Buffon, B.P. 6339 - 45063 Orléans cedex 02		pas lieu
DDE	49	DDE 49	M.	Jacques	Bruneaux	Service Environnement Risques et Navigation	Chef du service	02 41 86 64 51	02 41 86 65 00	02 41 86 64 53	jacques.bruneaux@equipement.gouv.fr	rue du Clon 49047 Angers cedex 01		AB avec MM Forgeoux et Béziau le 7/09/05 à 10 h
DDE	49	DDE 49	M.	Louis-Marie	Muel	Service Environnement Risques et Navigation	Responsable de l'unité Prévention des Risques Naturels		02 41 86 65 00	02 41 86 64 53	louis-marie.muel@equipement.gouv.fr	rue du Clon 49047 Angers cedex 01		
DDE	49	DDE 49	M.	Yvan	Forgeaux	SPC					yvan.forgeoux@equipement.gouv.fr	Cité Administrative, 15 bis rue Dupetit Thouars 49047 ANGERS cedex 01		
DDE	49	DDE 49	M.	Damien	Beziau	Service Environnement Risques et Navigation	Chargé de mission PPIBM	02 41 86 65 27	02 41 86 65 00	02 41 86 64 53	damien.beziau@equipement.gouv.fr	rue du Clon 49047 Angers cedex 01		
DDAF	49	DDAF 49	M.	Daniel Patrick	Salmon Cazin-Bourguignon	chef de MISE		02 41 79 67 67 02 41 79 67 81		02 41 79 67 68	patrick.cazin@agriculture.gouv.fr	Cité Administrative, 15 bis rue Dupetit Thouars 49047 ANGERS cedex 01		AB avec M Salmon le 7/09/05 à 14 h
CG	49	CG 49	M.	JM	Lutzler	Service de l'agriculture, de l'aménagement rural et de l'environnement	Chef du service	02 41 81 49 39	02 41 81 49 49	02 41 81 47 39	j.lutzler@cg49.fr	Hôtel du Département Place Michel Debré BP 4104 49041 ANGERS Cédex		Pas lieu
SAGE	49	SAGE Oudon	Mme.	Régine	Tiéleguine	Animatrice CLE SAGE	Syndicat de	02 41 92 52 84		02 41 92 52 79	sage-oudon@wanadoo.fr	Groupe Milon		AB le 6/09/05 à 8h30
SAGE	49	SYMBOLI	Mme	Géraldine	Cousin	Technicienne SYMBOLI		02 41 92 52 84				Groupe Milon 4, rue de la Roirie 49500 SEGRÉ		

TABLEAU 1 (suite) : Récapitulatif des contacts et entretiens réalisés sur le bassin de la Maine

		Structure	Titre	Prénom	Nom	Service	Qualité	Tel 1	Tel 2	Fax	Mail	Adresse	Adresse 2	Rendez-vous
Associations riverains inondés	49	Association des victimes des inondations sur l'Oudon	M.	Alain	Bagouet		Président	02 41 92 15 02				Monsieur Alain BAGOUE Président de l'Association des victimes des inondations sur l'Oudon 9, rue Emile Zola 49500 SEGRÉ	Adresse perso : 9 rue Emile Zola 49500 SEGRE	AB avec M Bagouet le 6/09/05 à 14h00
Associations riverains inondés	49	AITR	Mme.	Réjane	Angebault		Présidente	02 41 43 60 68				Madame Réjane ANGEBAULT Présidente de l'Association des inondés des trois rivières 12, rue de la Barre 49125 CHEFFES		AB avec Mme Angebault le 20/09/05 à 9h00
Syndicat	49	Syndicat du Loir 49	M.		Marchand		Président	02 41 76 30 24	perso 06 84 01 47 73			Mairie de Durtal		VC le 14/09/05
DDE	53	DDE 53	M.	Jean-Yves	Papin			02 43 67 88 01	02 43 67 87 00		jean-yves.papin@equipement.gouv.fr	cité administrative rue Mac Donald 53000 Laval		AB avec MM Sabin et Vallade le 28/09/05 à 14h00
DDE	53	DDE 53	M.	Jacques	Sabin	Gestion rivière Mayenne		02 43 67 88 03	02 43 67 87 00		jacques.sabin@equipement.gouv.fr	cité administrative rue Mac Donald 53000 Laval		
DDE	53	DDE53	M.	François	Vallade			02 43 67 89 13				cité administrative rue Mac Donald 53000 Laval		
DDAF	53	DDAF 53	M.	Louis	Agam				02 43 49 67 00	02 43 67 10 33		60 rue Mac Donald, 53000 LAVAL		AB avec M Wendling le 28/09/05 à 10h00
CG	53	CG 53	Mme.	Martine	Bordeau	Direction aménagement	chargée de mission "Rivière La Mayenne et Randonnée"	02 43 66 52 30		02 43 66 52 31	martine.bordeau@cg53.fr	39 rue Mazagran BP 1429 53014 LAVAL cedex		Pas lieu
CG	53	CG 53	M.	Laurent	Geneau			02 43 66 52 85			laurent.geneau@cg53.fr	39 rue Mazagran BP 1429 53014 LAVAL cedex		
SAGE	53	SAGE Mayenne	Mme.	Véronique	Riou-Rospars	Animatrice SAGE Mayenne		02 43 66 54 46	02 43 59 96 28	02 43 66 54 49	veronique.rospar@cg53.fr	Hôtel du Département 39 rue Mazagran, BP 1429 53014 LAVAL		Pas lieu
DDAF	53	DDAF 53	M.	Laurent	Wendling	Service équipement rural		02 43 49 67 88			laurent.wendling@agriculture.gouv.fr	60 rue Mac Donald, 53000 LAVAL		AB avec M Wendling le 28/09/05 à 10h00
DDAF	61	DDAF 61	M.	Daniel	Beck			02 33 32 50 47				place Général Bonet, 61000 ALENCON		VC le 7/09/05
DDE	61	DDE 61	M.		Luequier			02 33 32 51 10		02 33 26 30 15		place Général Bonet, 61000 ALENCON		VC le 7/09/05
CG	61	CG 61	Mme.	Yolande	D'Olier	Service Aménagement rural et Environnement						27 bd de Strasbourg BP 528 61017 ALENÇON Cédex		Pas lieu
CG	61	CG 61	M.	Alain	Terryn	Service Aménagement rural et Environnement		02 33 81 60 00	poste 1465		terrjn.alain@cg61.fr	27 bd de Strasbourg BP 528 61017 ALENÇON Cédex		Pas lieu
SAGE	61	SAGE Huisne	M.	Vincent	Toreau	Animateur CLE SAGE Huisne		02 33 82 22 72		02 33 82 22 73	vincent.toreau@sagehuisne.org	Institution Interdépartementale du Bassin de l'Huisne SAGE du bassin de l'Huisne 27 boulevard de Strasbourg - BP 268 - 61008 ALENÇON CEDEX		voir site internet pas lieu
SAGE	61	SAGE Sarthe amont	M.	Baptiste	Sirot	Animateur CLE SAGE Sarthe amont		02 33 82 22 72		02 33 82 22 73	baptiste.sirot@sage-sartheamont.org	CLE - SAGE du bassin de la Sarthe amont 27 boulevard de Strasbourg - BP 96 - 61003 ALENÇON		Pas lieu
DDAF	72	DDAF 72	Mme.		Grytten			02 43 50 46 14		02 43 50 46 46		12 r Ferdinand de Lesseps 72000 LE MANS		VC 30/08/05
DDE	72	DDE 72	M.	Hubert	Lecointre		Chef du SEP	02 43 78 88 58			hubert.lecointre@equipement.gouv.fr	Le Mans		VC
DDE	72	DDE 72	Mme.	Karine	Deve						karine.deve@equipement.gouv.fr	Le Mans		16/08/05 à 9h30
CG	72	CG 72	M.	Bernard	Véron	Service réseaux et équipements	Chef du service	02 43 54 72 70	02 43 54 72 72		bernard.veron@cg72.fr	Hôtel du Département 2, rue des Maillets 72072 LE MANS cedex 9	Annexe des Jacobins 6 avenue Mendès France 3ème étage	pour CG72 service routes VC 26/08/05
CG	72	CG 72 + Syndicat du Loir 72	M.	Samuel	Mienville	Service réseaux et équipements	Ingénieur hydraulique	02 43 54 74 23	02 43 54 72 72		samuel.mienville@cg72.fr	Hôtel du Département 2, rue des Maillets 72072 LE MANS cedex 9	Annexe des Jacobins 6 avenue Mendès France 3ème étage	pour CG72 et SMPEI VC avec MM Mienville et Véron 22/08/05 à 9h00

TABLEAU 1 (suite) : Récapitulation des contacts et entretiens réalisés sur le bassin de la Maine

		Structure	Titre	Prénom	Nom	Service	Qualité	Tel 1	Tel 2	Fax	Mail	Adresse	Adresse 2	Rendez-vous
CUM	72	Le Mans Métropole Communauté Urbaine	Mme. M.	Isabelle Pierre	Chauvot Velsch	Direction de l'Environnement		02 43 47 43 66	02 43 47 47 47		isabelle.chauvot@ville-lemans.fr	Le Mans Métropole Communauté Urbaine Hôtel de ville 72039 LE MANS Cédex 09		VC le 5/09/05
Associations riverains inondés	72	ADSPQI	M.	Michel	Rioux		Président	perso 02 43 86 01 96			inond@crueslemans.olm.fr	Monsieur Michel RIOUX Président de l'Association de défense des sinistrés et de protection des quartiers inondés sur l'agglomération mancelle 6 impasse Bérard 72100 LE MANS	Adresse perso : 6 impasse Bérard 72100 LE MANS	VC le 14/09/05
Associations riverains inondés	72	CADVIL	M.	Bernard	Chapron		Président	01 45 53 46 52	perso 02 43 45 25 61	01 45 53 62 23		Monsieur Bernard CHAPRON Président du Comité d'actions et de défense des victimes des inondations du Loir 1 rue Pasteur 72200 LA FLECHE	Adresse perso : Les Moulins Neufs 72200 BAZOUGES- SUR-LE-LOIR	MMC avec B. Chapron le 3/08/05 journée
Associations riverains inondés	72	Association de défense des inondés du Pays Sabolien	M.		Fournier de la Martinie		Président	perso 02 43 95 08 05				Monsieur Fournier de la Martinie Président de l'Association de défense des inondés du Pays Sabolien 22, rue des Lavanderies 72300 SABLÉ SUR SARTHE		VC avec M. GOUIN le 10/10/05
Syndicat	72	SMPEI	M.		Breux		Président Elu de la CUM Conseiller Régional							VC le 10/11/05
	44	Conservatoire Régional des Rives de la Loire et de ses Affluents	Mme.	Nicole	Le Nevez		Secrétaire générale	02 51 86 00 82						Pas lieu

AB = Anne BLONDEL
VC = Vincent CHATELLIER
MMC = Magali MANUEL

3.2 ETUDES RECUEILLIES, BIBLIOGRAPHIE

Lors des entretiens effectués avec les différents services, un bon nombre d'études a pu être collecté ou consulté sur place. A Hydratec, une recherche a également été menée afin de répertorier les études réalisées par Hydratec intéressant le bassin versant de la Maine. Ainsi, la liste des études fournies dans le cahier des charges a été largement complétée, elle est présentée dans le tableau 2.

La numérotation des études a été réalisée en fonction du bassin versant dont il est question :

- pour le bassin de l'Oudon, la numérotation commence à partir de O-1 ;
- pour le bassin de la Mayenne, la numérotation commence à partir de M-1 ;
- pour le bassin de la Sarthe, la numérotation commence à partir de S-1 ;
- pour le bassin de l'Huisne, la numérotation commence à partir de H-1 ;
- pour le bassin du Loir, la numérotation commence à partir de L-1.

Pour des études plus générales englobant plus d'un bassin versant, la numérotation commence par BV-1.

Dans la liste, pour chaque bassin versant, les études ont été classées par date. Leur numérotation est aléatoire dans la mesure où elles ont été consultées dans le désordre.

Les fiches de lecture sont une synthèse des études dans lesquelles les éléments suivants ont été mis en évidence :

- objet de l'étude, date de réalisation, maître d'ouvrage et chargé d'étude,
- plan de situation de la zone d'étude et détail du secteur étudié,
- étude hydrologique,
- données topographiques utilisées,
- étude hydraulique,
- modélisation hydraulique utilisée,
- documents cartographiques,
- synthèse de l'étude,
- repères de crue,
- critique et utilité pour l'étude de cohérence.

Quelques fiches de lectures n'ont pas été faites ou sont très succinctes lorsqu'il s'agissait d'études très anciennes qui n'apportaient aucun élément de valeur pour la présente étude.

Les fiches de lecture sont rassemblées en annexe 2.

TABLEAU 2 : Liste des études réalisées ou en cours de réalisation sur le bassin de la Maine

Intitulé de l'étude	Maître d'Ouvrage	Chargé d'étude	Date	Lieu de consultation	N°
Bassin de la Maine					
Etude des crises hydrologiques du bassin versant de la Maine (3P) Tome 1 : Hydrologie et Prévisions Tome 2 : Prévention et protection Tome 3 : Figures Notice de synthèse Annexes	EPALA	CNR	1999		BV-4
Etude des crises hydrologiques du bassin de la Maine Site de l'agglomération du Mans (72) Phase 2B - Etude des dommages pouvant être évités par des actions de protection contre les inondations	EPALA	Sophie Clerc	1999		
Etude des crises hydrologiques du bassin de la Maine Site de Segré (49) Phase 2B - Etude des dommages pouvant être évités par des actions de protection contre les inondations	EPALA	Sophie Clerc	1999		
Etude d'identification des risques d'inondation sur le bassin Loire-Bretagne (61 villes concernées)	Agence de l'Eau Loire-Bretagne	HYDRATEC R-12640	1996	Hydratec	BV-1
Projet de desserte de l'Ouest et du Sud-Ouest de la France par TGV Atlantique - Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique - Ligne nouvelle de Fontenay-aux-Roses à Monts et à la Milesse - Annexe - Etudes hydrauliques	SNCF	SNCF	1984 ?	Hydratec	BV-2
Etude de la protection contre les inondations - Bassins de la Sarthe et du Loir - Rapport I - Généralités	Département de la Sarthe - DDE Equipements Publics - Cellule Eau	BCEOM	mai-68	Hydratec	BV-3
Bassin du Loir					
Etude hydraulique de l'ouvrage de vidange du barrage de Chalou	Syndicat Intercommunal du Loir	Hydratec	2005	Hydratec	L-41
Tranchée dans l'ouvrage SNCF de la Flèche - Etude hydraulique	Département de la Sarthe	BCEOM	2004		L-27
Ralentissement dynamique des crues par création de levées transversales dans le lit majeur du Loir entre Ruillé et la Flèche	SMPEI	BCEOM	2004		L-26
RD 927 - Contournement de Châteaudun et Saint-Denis-les-Ponts - Etude hydraulique	DDE 28	CETE Blois	févr-04	photocopie donnée par DDE 28	L-21
Commune de Château du Loir - Etude hydraulique globale sur la ville et sur les bassins versants amont	DDE 72	SETEGUE	2004	synthèse prêtée par EPL étude prêtée par SETEGUE	L-3
Amélioration des capacités d'écoulement de la Conie en période de hautes eaux de Conie-Molitard à Marboué - Rapport de phase 1 et rapport des phases 2 et 3	Syndicat du Pays Dunois Espace du Développement Economique	SAFEGE	avril à sept 2003	consultable à la chambre d'agriculture 28	L-25
PPRI du Loir dans le département 41	DDE 41	CETE Blois	approuvé le 17/10/2003	consultable à la DDE Vendôme	L-19
Levé topographique des barrages et moulins situés sur le Loir		DIREN Centre	oct-02	consultable à la DDE 28	-
Etude globale d'aménagements permettant de limiter l'effet des inondations dans un secteur traversé par la rivière le Loir	Département de la Sarthe, CG 72	ISL	févr-02	prêtée par EPL	L-32
Etude de restauration de la Conie	Syndicat Intercommunal des maires riverains de la Conie	Comité Départemental de Protection de la Nature et de l'Environnement	avr-01	consultable à la chambre d'agriculture 28	L-24
Reconstruction du barrage de la « La Plaine » sur le Loir (commune de Troo) - Dossier de demande d'autorisation au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau	SIERAVL	INGEROP	avr-01	consultable à la DDE Vendôme	L-18
Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation par la rivière "Le Loir" : notice de présentation	DDE 72	BCEOM	juil-01	prêtée par EPL	L-34

TABLEAU 2 (suite) : Liste des études réalisées ou en cours de réalisation sur le bassin de la Maine

Intitulé de l'étude	Maître d'Ouvrage	Chargé d'étude	Date	Lieu de consultation	N°
Bassin du Loir					
Syndicat Intercommunal d'Etudes et d'Aménagement du Niclos : éléments hydrauliques utiles à l'aménagement du cours d'eau	DDAF 41	INGEROP	mars-00	consultable à la DDAF 41	L-22
R.D. 917 Département de Loir-et-Cher - Déviation de Montoire-sur-le-Loir, les Roches-l'Evêque - Dossier de police de l'eau et des milieux aquatiques : Autorisation	CG 41 - Mission Epine Dorsale EPUISAY A85 - Hôtel du Département	INGEROP	juil-99	Hydratec	L-10
Vallée du Loir - Plan de Prévention des Risques d'Inondation	DDE 41	HYDRATEC R-14157	1998	Hydratec	L-35
Etudes globales du Loir amont dans le Loir-et-Cher et l'Eure-et Loir - Phase 1		BCEOM	sept-98	consultable à la DDE 28	L-16
RN 10 - Déviation de Cloyes - franchissement du Loir - Etude hydraulique	DDE 28	C.E.T.E. Clermont ferrand	juil-98	consultable à la DDE 28	L-15
Commune de Montoire-sur-le Loir - Etude hydraulique - Note technique	DDE 41	CETE Blois	juil-98	consultable à la DDE 41	L-28
Atlas des zones inondables sur la rivière le Loir - Fiches repères de crue	DDE 72	INGEROUTE	juin-98	photocopie à Hydratec	-
Etude hydraulique gravière ALLUYES		S.E.E.E.	mai-98	consultable à la DDE 28	L-17
Déviation de Vendôme - Franchissement de la vallée du Loir - Etude hydraulique	CG 41, Plan Loir-et-Cher 2000	HYDRATEC R-13628	janv-98	Hydratec	L-1
Atlas des zones inondables du Loir dans le département du Loir-et-Cher	DDE 41	HYDRATEC R-13489	nov-97	Hydratec	L-4
Levés topo Bonneval et Cloyes	DDE	DDE	oct-97	consultable à la DDE 28	-
Plan Loir-et-Cher 2000 - Aménagement de l'axe Epuisay - Vendôme - Blois - Romorantin Lanthenay - A85 - Etude préliminaire de l'aménagement de la déviation ouest de Vendôme à 2 voies	CG 41	SETEC International - SCET Centre	mai-97	Hydratec	L-36
Atlas des zones inondables de Saumeray à Cloyes	DDE28		1997	consultable à la DDE 28	L-42
Routes départementales n° 57 et 80 en vallée du Loir - Etude hydraulique	CG 41	HYDRATEC R-12867/sp	déc-96	consultable à la DDE 41 + archive Hydratec	L-30
Déviation de la RD 917 Montoire/Loir et les Roches l'Evêque	CG 41	S.E.E.E. (Bourges)	juin-96	consultable au CG 41	L-23
Ville de la Flèche - Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation - Etude hydraulique	Préfecture de la Sarthe - DDE 72	HYDRATEC R-12594	1996	archive Hydratec	L-8
Inondations 1995 - Vallée du Loir	Département 72	DDE Sarthe	1995	voir fiche ELB (FLECH3)	-
Commune de Vaas - RD n°30 - reconstruction du pont sur le Loir - Dossier de demande d'autorisation de travaux en rivière	Département de la Sarthe - CG 72 - Service de la Voirie Départementale	HYDRATEC R-11619	juil-94	Hydratec	L-6
Extension de l'Hôtel de Ville - Etude hydraulique	Département de la Sarthe - Ville de la Flèche	HYDRATEC R-11503/ca	nov-93	Hydratec	L-7
Aménagement du Loir en Loir-et-Cher - Contrat de Plan - 3ème tranche - Dossier hydraulique	SIERAVL	HYDRATEC R-11417/nn	sept-93	Hydratec	L-38
Vendôme (Loir-et-Cher) - Projet d'aménagement des accès au quartier Rochambeau - Dossier d'enquête hydraulique - Note de calculs hydrauliques	SOciété de Développement du Vendomois	BCEOM	déc-92	Hydratec	L-29
Aménagement du pont d'Artins - Etude hydraulique	SIERAVL	HYDRATEC R-10961	sept-92	DDE 41	L-31
Vallée du Loir à Lavardin - Etude hydraulique du Pont de la Maladrerie	CG 41 - Direction des Grandes Infrastructures et de l'Aménagement	HYDRATEC R-10850	juil-92	Hydratec	L-9
Vendôme (Loir-et-Cher) - Aménagement du Bras Saint-Denis - Etude hydraulique et paysagère	SIERAVL	HYDRATEC - R-10335 Bureau GILSON (paysagiste)	juin-91	Hydratec	L-39
Remise en navigabilité du Loir à l'aval de la Flèche - Etude d'impact hydraulique	Le Loir - La Loire - Montréal	HYDRATEC R-8674	juin-90	Photocopie faite auprès de Mr Chapron	L-11
Aménagement du Loir à St-Jacques-des Guérets - Etude hydraulique	SIERAVL	HYDRATEC R-8707	mars-90	consultable à la DDE Vendôme	L-20

TABLEAU 2 (suite) : Liste des études réalisées ou en cours de réalisation sur le bassin de la Maine

Intitulé de l'étude	Maître d'Ouvrage	Chargé d'étude	Date	Lieu de consultation	N°
Bassin du Loir					
Etude du Loir - Aménagement hydraulique et protection contre les inondations	Agence de l'Eau Loire-Bretagne - Ministère de l'Environnement - Région Centre - Région Pays de la Loire	HYDRATEC	1986 - 1987	Hydratec	L-2
Prévision des crues du Loir à Vendôme et Montoire	DDE 41	INGEROUTE	nov-86	Hydratec	L-5
Etude hydraulique Le Loir à Bonneval	SNCF	BCEOM	oct-84	consultable à la DDE 28	L-14
TGV Atlantique - Etude sur modèle physique du franchissement de la Vallée du Loir à Naveil (Loir-et-Cher)	SNCF	EDF - Direction des Etudes et Recherches	1984-85	Hydratec	L-40
Autoroute A11 - Franchissement du Loir - Etude hydraulique	SCETAURROUTE	SOGREAH	janv-84	Hydratec	L-33
RN 10 - Déviation de Cloyes - franchissement du Loir - Etude hydraulique	DDE 28	C.E.T.E. Clermont ferrand	1983	Hydratec	L-37
Etude de factibilité - Aménagement du cours du Loir en vue de la réduction des inondations	Département 28 - DDE 28 (Service de l'Hydraulique)	STE GEOHYDRAULIQUE	nov-73	consultable à la DDE 28	L-13
Etudes hydrologiques de la rivière Le Loir - Protection contre les inondations - Rapport général	Département 41 - Syndicat Intercommunal d'Etudes de la Vallée du Loir	BCEOM	août-69	consultable à la DDE 28	L-12
Aménagement hydraulique - Etude générale préalable concernant les crues des rivières du département	DDE + DDAF	Cabinet Lebreton	1967	consultable à la DDE 28	-
Bassin de la Sarthe					
Etude d'environnement et d'optimisation hydraulique d'une retenue sur la Sarthe au gué d'Ory	Département de la Sarthe	BCEOM	2005		S-8
Etude de protection locales contre les inondations quartiers Australie / Heuzé au Mans	Le Mans Métropole	BCEOM - Ouest INFRA - MINEA	2005		S-25
Modernisation du barrage de Chaoué sur la Sarthe	CG 72	BCEOM-SPRETEC	2005		S-19
Modernisation du barrage de Spay - Préladon sur la Sarthe	CG 72	BCEOM-SPRETEC	2005		S-21
Modernisation du barrage de Sablé -	CG 72	SAFEGE	2005	prêté par CG72	S-10
Bilan de la crue du 12 au 22 janvier 2004		DDE Sarthe	2004	prêtée par EPL	-
Modernisation du barrage de Saint-Georges sur la Sarthe	CG 72	SAFEGE	2003		S-18
Aménagements de clapets automatiques sur 6 barrages dans la Sarthe - APS simplifié	Département de la Sarthe	SAFEGE	2003		S-17
Etude et mise au point de modèles de prévision des crues sur le bassin de l'Huisne et de la Sarthe amont - Rapport final - Données et modélisations	DDE 72	SAFEGE - CEMAGREF	nov-03	prêtée par EPL envoyée à Hydratec Angers	S-4
Atlas des zones inondables de l'Erve	Préfecture 53, DDE 53	HYDRATEC R-17511 RC	juin-03	Hydratec	S-26
Réduction de la vulnérabilité face aux inondation - Commune de Cheffes-sur-Sarthe	Département 49	BCEOM	avr-03	prêtée par la DDAF 49	S-9
Aménagement de la RN 12 entre Hauterive et le Mêle-sur-Sarthe	DDE 61		2002		S-23
Etudes complémentaires pour l'amélioration de l'écoulement dans le bras de la Marbrerie	Communauté de Communes du District de Sablé-sur-Sarthe	HYDRATEC R-18768 VC	2002	Hydratec	S-24
Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation par la rivière "La Sarthe" des communes de St-Léonard-des-Bois à St-Saturnin - Etude de l'inondabilité	DDE 72	HYDRATEC R-17465	2002		S-14

TABLEAU 2 (suite) : Liste des études réalisées ou en cours de réalisation sur le bassin de la Maine

Intitulé de l'étude	Maître d'Ouvrage	Chargé d'étude	Date	Lieu de consultation	N°
Bassin de la Sarthe					
Elaboration d'une stratégie de réduction de l'impact des crues sur la CUM	Département de la Sarthe, CUM, Direction Environnement	BCEOM	mai-01	prêtée par EPL	S-7
Etude pour la prévision, la prévention et la protection contre les inondations	Commune de Sablé-sur-Sarthe, Département de la Sarthe	HYDRATEC R-16408/VE	oct-00	Hydratec	S-22
Plan de Prévention des Risques d'Inondation sur les communes de Sablé-sur-Sarthe, Juigné-sur-Sarthe, Solesmes, Souvigné-sur-Sarthe, Pincé et Précigné - Phase 1 : Etude d'inondabilité - Phase 2 : Etude de la vulnérabilité	Préfecture de la Sarthe - DDE 72	HYDRATEC R-14104 VE/mm	1998 à 2003	Hydratec	S-15
Atlas des zones inondables par la Sarthe amont	Préfecture de la Sarthe - DDE 72	HYDRATEC R-14287	mars-00	Hydratec	S-2
Etude d'inondabilité de la Sarthe de Spay-sur-Sarthe à Parcé-sur-Sarthe	DDE 72	ISL	2000		S-11
Etude de la rivière "La Vézonne" et de son affluent "La Vandré"	Communauté de Communes du Pays d'Essay	DDAF de l'Orne	2000	prêtée par EPL envoyée à Angers	S-12
Protection contre les inondations du bassin de la Sarthe (EPL, DIREN Centre / 1993 / BCEOM)	EPL	BCEOM	1999		S-16
Commune de St-Pavace - Etude d'inondabilité - Notice explicative	DDE 72	BCEOM	1999	prêtée par EPL	S-6
PPR Sarthe dans le département de l'Orne	DDAF 61		1999	Hydratec	S-13
Etude de l'aléa inondation - Notice hydraulique	DDE 72, CUM	BCEOM	sept-98	prêtée par EPL	S-5
ATLAS départemental des Risques	Préfecture de la Sarthe	DDE Sarthe	juin-96	DDE 72	S-1
Etude des zones inondables de la Sarthe entre le Mans et Précigné	DDE 72	ANTEA	1996	DDE 72	S-20
Inondations du 21 janvier 1995 au 2 février 1995 Dégâts des eaux aux infrastructures routières et ouvrages hydrauliques	Département 72	DDE Sarthe	1995	DDE 72	S-3
Etude hydraulique des zones inondables de la Sarthe à Alençon - Rapport de 2ème phase	DDE 61	SOGREAH	1988	prêtée par EPALA	S-27
Bassin de l'Huisne					
Etude d'environnement et de dimensionnement de trois levées expérimentales dans le lit majeur de l'Huisne	SMPEI	BCEOM	2005		H-15
Etude de protection locales contre les inondations quartier Crétois au Mans	Le Mans Métropole	SOGREAH - PHYTOLAB - IDEA - RECHERCHE	2005	étude en cours	
Aménagement d'un chemin de promenade en rive gauche de l'Huisne à la Ferté-Bernard - Dossier loi sur l'eau	La Ferté-Bernard	HYDRATEC R-20618	2005	Hydratec Angers	H-9
Modernisation du barrage de Gué de Maulny sur l'Huisne	CG 72	BCEOM-SPRETEC	2005		H-18
SAGE du bassin versant de l'Huisne - Diagnostic globale - Rapport final	Institution Interdépartementale du bassin de l'Huisne	IDEA Recherche ASCONIT Consultant	nov-04	sur site Internet du SAGE	H-14
Propagation des effets des levées transversales jusqu'aux quartiers Manceaux touchés par les crues de l'Huisne	SMPEI	BRLi	2004		H-13
Etude et mise au point de modèles de prévision des crues sur le bassin de	DDE 72	SAFEGE - CEMAGREF	2003		S-4
Bassin de rétention de l'Huisne - Projet	Syndicat Mixte du Bassin de Rétention de Margon - Condé-sur-Huisne - Condeau	SCP	juin-02	version papier donnée par CG 28	H-17

TABLEAU 2 (suite) : Liste des études réalisées ou en cours de réalisation sur le bassin de la Maine

Intitulé de l'étude	Maître d'Ouvrage	Chargé d'étude	Date	Lieu de consultation	N°
Bassin de l'Huisne					
Etude hydraulique pour le PPRI de l'Huisne (Orne)	DDE de l'Orne	BRLi	2002		H-10
Plan de Prévention du risque inondation de l'Huisne dans le département de la Sarthe - Document provisoire	DDE 72	BCEOM	2001	prêtée par EPL	H-4
Ralentissement dynamique des crues par création de levées transversales dans le lit majeur de l'Huisne entre Nogent-le-Rotrou et Monfort-le-Gesnois	CG 72	BRL Ingénierie	déc-01	CD-ROM prêtée par EPL	H-12
Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles – Inondations de la rivière Huisne et de ses affluents – Communes de Nogent-le-Rotrou et de Margon	DDE 28		févr-01	consultable à la DDE 28	H-1
Lutte contre les inondations de la Villette - Etude en vue d'une programmation de travaux	Commune de la Chapelle Montligeon	SOGREAH	nov-01	prêtée par DDAF 61	H-11
Etude d'impact des travaux de protection contre les crues de l'Huisne dans la traversée de Nogent-le-Rotrou	DDE 28	I.S.L.	août-99	consultable à la DDE 28	H-21
Commune de la Ferté-Bernard - Etude de l'aléa inondation - Notice hydraulique		BCEOM	1998	prêtée par EPL envoyée à Hydratec Angers	H-16
Etude d'incidence des aménagements proposés dans le cadre de la protection contre les crues de l'Huisne dans la traversée de Nogent-le-Rotrou		Aquascop/I.S.L.	juil-98	consultable à la DDE 28	H-19
Etude d'APS pour la protection contre les crues de l'Huisne dans la traversée de Nogent-le-Rotrou	DDE 28	I.S.L.	juin-98	consultable à la DDE 28	H-20
Réfection du vannage du stade sur la Môme - Dossier de demande d'autorisation provisoire de travaux en rivière	Ville de la Ferté-Bernard	HYDRATEC R-13385-1/mm	déc-97	archive Hydratec	H-8
Réaménagement du lit de la Môme - Dossier de demande d'autorisation provisoire de travaux en rivière	Ville de la Ferté-Bernard	HYDRATEC R-13385-2/mm	déc-97	archive Hydratec	H-7
Etude de lutte contre les inondations de l'Huisne - Etudes de 1 ^{ère} phase et 2 ^{ème} phase	Départements de l'Eure-et-Loir, de la Sarthe et de l'Orne	BRL	1997	prêtée par EPL	H-5
Lutte contre les inondations - Etude hydraulique	Ville de la Ferté-Bernard	HYDRATEC R-12982 ?	1996	Hydratec Angers	H-6
Vallée de l'Huisne - Nogent-le-Rotrou et Margon - Etude d'inondabilité - Zones inondables	DDE 28	CETE Normandie Centre Blois	déc-95	consultable à la DDE 28	H-3
Inondations 1995 - Vallée de la Sarthe	Département 72	DDE Sarthe	1995	Hydratec	-
Etudes hydrologique et hydraulique de l'Huisne à Nogent-le-Rotrou - Note technique	Mairie de Nogent-le-Rotrou	Laboratoire Régional des Ponts-et-Chaussées de Blois	juin-93	Hydratec	H-2

TABLEAU 2 (suite) : Liste des études réalisées ou en cours de réalisation sur le bassin de la Maine

Intitulé de l'étude	Maître d'Ouvrage	Chargé d'étude	Date	Lieu de consultation	N°
Bassin de l'Oudon					
Etude de surstockage nord sur le bassin de l'Oudon	SYMBOLI	ISL	2005	étude en cours	
Etudes d'aménagement de l'étang de la Guéhardière et de création d'une retenue sèche sur la Mée à Livré-la-Touche	SYMBOLI	ISL	2004		O-7
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de l'Oudon	Etat, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Région Pays de la Loire, CG 49, CG 53, CG 44, Bassin de l'Oudon	ISL - AQUASCOP - AQUALIS - CALLIGEE	2003	CD-ROM prêté par EPL	O-1
Digue de protection contre les inondations à St-Aubain de Pavail - Etudes préliminaires	SBOS	ISL	2003	projet non-adopté	-
Etude inondabilité du bassin de l'Oudon	Syndicat de Bassin de l'Oudon	ISL	2001	consultée au SYMBOLI	O-3
Etude préliminaire de réduction des risques d'inondation par les crues de l'Oudon à l'amont et dans Segré - Phases 1, 2 et 3	Ville de Segré	ISL	2000	consultée au SYMBOLI	O-2
Mise en place de dispositifs de surstockage sur les bassins versants de la Verzée et de l'Argos pour limiter les effets des crues	SYMBOLI	Sogreah	2005	CD-ROM prêté par SYMBOLI	O-5
Aménagement du site de surstockage de la Grande Queille	SYMBOLI	ISL	2005	version papier récupérée au SYMBOLI	O-6
Recherche et mise en place de dispositions de surstockage pour limiter les effets de l'Oudon	SBOS	ISL	2002	consultée au SYMBOLI	O-4
Bassin de la Mayenne					
Etude hydraulique de la rivière la Vée à Bagnoles de l'Orne et St-Michel-des-Andaines - PPR de la Vée	DDE de l'Orne, DDAF de l'Orne	SOGREAH	2001	CD-ROM prêté par EPL	M-3
Création de barrages écrêteurs de crues de la Vée - Avant projet	DDE de l'Orne	STUCKY / BCEOM	2000	en attente	
Création de barrages écrêteurs de crues de la Vée - Projet	DDE de l'Orne	STUCKY / BCEOM	2000		
Etude d'inondabilité de la Jouanne	Syndicat de bassin de la Jouanne	BCEOM	1999		M-1
Etude de l'écrêtement des crues de la Vée	DDAF de l'Orne	DDAF de l'Orne	1997	prêté par DDAF 61	M-2
Etude de préfaisabilité du barrage de Saint-Calais-du-Désert	DDAF et CG 53	HYDRATEC	1993	archive Hydratec	M-4
Basses Vallées Angevines					
Etude des phénomènes des crues au niveau des Basses Vallées Angevines	EP Loire	BCEOM	2005	en cours	

4 DONNEES TOPOGRAPHIQUES

4.1 INVENTAIRE DES DONNEES EXISTANTES

Les données topographiques existantes sont présentées dans les tableaux suivants :

- ♦ tableau 3 pour l'Oudon et la Mayenne,
- ♦ tableau 4 pour la Sarthe,
- ♦ tableau 5 pour l'Huisne,
- ♦ tableau 6 pour le Loir.

Certains levés récupérés s'avèrent inexploitable et d'autres levés, dont l'existence est notée dans des études, n'ont pas pu être récupérés auprès des services. Pour certains levés, il manque le plan de situation.

Cette perte constatée d'une partie de l'information topographique relative aux cours d'eau n'est pas propre aux rivières du bassin de la Maine, comme nous le constatons à l'occasion d'études sur d'autres bassins versants français. Elle est notamment due à des défaillances des systèmes d'archivage.

Les données dont on dispose et qui pourront être utilisées pour la modélisation hydraulique des crues du bassin de la Maine (étape 4 de l'étude) ont été grisées dans les tableaux récapitulatifs.

L'utilisation de données topographiques existantes sera faite, à la demande de certains maîtres d'ouvrage, dans le cadre d'une convention entre l'Etablissement Public Loire et le maître d'ouvrage concerné. Une telle demande a été formulée (cf comptes-rendus d'entretien en annexe 1) par le Conseil Général de la Sarthe et la Communauté Urbaine du Mans.

Ainsi, une convention est à passer entre l'E.P. Loire et chacun des maîtres d'Ouvrage qui mettra des levés topographiques à disposition pour la modélisation. Il s'agit :

- pour l'Oudon et la Mayenne : du SYMBOLI et de la DDE 53,
- pour la Sarthe : de la DDE 72, du CG 72, du SMPEI, de la CUM et de la ville de Sablé-sur-Sarthe,
- pour l'Huisne : de la DDE 28, de la DDE 61, de la DDE 72 , du CG 72, du SMPEI, de la CUM, de la ville de la Ferté-Bernard, du Syndicat de Margon et de la ville de Nogent-le-Rotrou,
- pour le Loir : de la DDE 28, de la DDE 41, du CG 41, du SIERVAL, du CG 72, du SMPEI, de la ville de la Flèche.

4.1.1 Bassin de l'Oudon

L'Oudon sera à modéliser entre Craon et Segré (Maingué).

Les projets du PPIBM situés au droit de la zone à modéliser sont situés dans ces 2 villes :

- des protections locales à Craon (action E/o.1),
- l'allongement du vieux pont de Segré (action E/o.2).

Les autres actions du PPIBM à prendre en compte sont situées en amont de Craon et sur des affluents. Elles seront prises en compte dans la modélisation via leurs effets sur les hydrogrammes injectés dans le modèle.

Les données topographiques disponibles pour l'Oudon sont situées dans le secteur de Craon et sur le tronçon Châtelais – Segré (Châtelais étant à peu près à mi-chemin entre Craon et Segré).

Sur Craon, il y a des levés dans la traversée de la ville et sur l'aval jusqu'au moulin de Chouaigne (à environ 3,5 km du centre ville de Craon) : lit mineur, lit majeur, ouvrages et semis de points dans Craon ; ces levés sont suffisants.

Entre Châtelais et Nyoiseau, il y a 24 profils. Il n'y a pas de levés des ouvrages, mais ce n'est ici pas indispensable d'en disposer. En effet, la vallée est relativement étroite, les champs d'expansion sont limités et un calage précis en cote n'est pas indispensable en tout point de la vallée, notamment au droit des différents moulins. Sur ce tronçon, les levés disponibles s'avèrent ainsi suffisants.

Entre Nyoiseau et Segré, il y a 19 profils plus des levés complémentaires sur Saint-Aubin-du-Pavoil (7 profils). Il n'y pas non plus de levés des ouvrages, mais comme sur l'amont, il n'est pas indispensable d'en disposer.

Dans la traversée de Segré, les levés sont également suffisants.

Ces données sont citées dans des études réalisées par ISL sous la maîtrise d'ouvrage du SYMBOLI (cf tableau 3). Le SYMBOLI n'en dispose pas et n'a donc pas pu nous les communiquer. Ces données doivent être au préalable récupérées auprès d'ISL par le SYMBOLI. Une demande a été faite par Hydratec auprès du SYMBOLI en ce sens.

Par contre, il n'y a pas de levés entre l'aval de Craon (moulin de Chouaigne) et Châtelais.

4.1.2 Bassin de la Mayenne

La Mayenne est à modéliser entre la ville de Mayenne et l'écluse de la Jaille Yvon (située à peu près à mi-chemin entre Château-Gontier et le confluent Oudon-Mayenne).

Les actions du PPIBM à prendre en compte sont situées en amont de la ville de Mayenne (aménagement des têtes de bassins versants restant à définir - action D/m.1 - et des actions sur des affluents - action E/m.1). Il n'y en a pas sur le tronçon modélisé de la Mayenne (à préciser toutefois pour l'action F/m.1 : cf tableau 7).

Les levés existants sont situés au droit des agglomérations de Mayenne, Laval et Château-Gontier. Ils ont été levés dans le cadre des PPRI. Sur ces secteurs, ces levés sont suffisants pour le modèle à réaliser.

Par contre, il n'y a pas de levés topographiques existants entre ces 3 agglomérations et en aval de Château-Gontier.

Tableau 3 : Récapitulation des données topographiques existantes pour les bassins de l'Oudon et de la Mayenne

Département	Secteur	Linéaire	Maître d'ouvrage	Source de la donnée	Nature Désignation	Densité des levés	Date de réalisation	Levés récupérés et exploitables	Levés récupérés et inexploitable	Levés pas encore récupérés	Levés existants mais non trouvés	Format (papier ou numérique)	Fiche lecture	Remarques
Département 49	De Chatelais à l'aval de Segré (Oudon, Verzé, Argos)	environ 10km	Ville Segré - SYMBOLI	Etude ISL 2000	60 profils en travers lit mineur + profils ouvrages	Environ 6 par km	2000			X		?	O-2	Demande faite au SYMBOLI le 21/10 pour qu'il récupère les données auprès d'ISL
Département 53 + 61	Bagnoles de l'Orne (Vée)	450m	DDAF Orne	Etude DDAF de l'Orne 1997	Profil en long des berges et du fond	?	?		X			Papier	M-2	
	Craon (Oudon)	environ 4km	SYMBOLI	Etude ISL 2001	3 profils lit mineur + 11 profils lit majeur + profils ouvrages + semis de 800 points	?	1975				X	?	O-3	Demande faite au SYMBOLI le 21/10 pour qu'il récupère les données auprès d'ISL
	Agglomération de Château Gontier (Mayenne)	10km	?	DDE53 (M. Vallade dans le cadre du PPRI)	44 profils en travers + plan de situation + schéma des ouvrages	Environ 4 par km	2001	X				Fichier Excel et Autocad		
	Agglomération de Laval (Mayenne)	10km	?	DDE53 (M. Vallade dans le cadre du PPRI)	49 profils en travers + plan de situation + schéma des ouvrages	Environ 4 par km	2001	X				Fichier Excel et Autocad		
	Agglomération de Mayenne (Mayenne)	10km	?	DDE53 (M. Vallade dans le cadre du PPRI)	35 profils en travers + plan de situation + schéma des ouvrages	Environ 4 par km	2001	X				Fichier Excel et Autocad		

Tableau 4 : Récapitulation des données topographiques existantes pour le bassin de la Sarthe

Département	Secteur	Linéaire	Maître d'ouvrage	Source de la donnée	Nature Désignation	Densité des levés	Date de réalisation	Levés récupérés et exploitables	Levés récupérés et inexploités	Levés pas encore récupérés	Levés existants mais non trouvés	Format (papier ou numérique)	Fiche lecture	Remarques	Auteur (ou origine)	Echelles V - H	Classement	CD	
Département 61	Le Ménil-Brout - Hauterive	10 km	DDE.61	DDE.61	profils en travers lm+LM	7 profils	env.1998	x				papier							
	Le Ménil-Brout - Hauterive	10 km	DDE.61	Hydratec	profils en travers lm, ouvrages	6 profils	2001	x				papier		définis en complément des précédents					
	Le Ménil-Brout - Hauterive	10 km	DDE.61	DDE.61	photogrammétrie +/- 20 cm	1 point / 25 m	?	x				numérique							
	De Cerisé (amont Alençon) à Mieuxcé	15 km	DDAF.61	DDAF.61	profils en travers lm+LM	environ 100 profils	1996			x		papier		disponible à la DDAF.61					
Département 72	De St-Léonard-des-Bois à Neuville	80 km	DDE.72	Hydratec	14 profils en travers lm+LM	14 profils sur 80 km	2001	x				papier	FL-S14		J.Ferjoux	100-1000	HA-1		
	De St-Léonard-des-Bois à Neuville	80 km	DDE.72	Hydratec	12 ponts	12 ponts	2001	x				papier	FL-S14	le pont de Fresnay (DH très fort) n'avait pas pu être levé (pb d'accès chez un riverain)	J.Ferjoux	100	HA-2		
	Franchissement de l'A28 à Maresché	?	Cofiroute	Sogreah	profils en travers lm+LM	?	?				x			Levés effectués dans le cadre d'une étude réalisée par Sogreah.					
	Saint-Pavace (aval A11 à aval D.313)	5 km	DDE.72	DDE.72	profils en travers lm+LM	4 profils lm+LM + 2 profils LM-RG	1999	x				papier	FL-S6		non indiqué (bceom)	500-5000 réduit	72-DDE-5		
	Saint-Pavace - Coullaines	env. 4 km	DDE.72	DDE.72	profils en travers lm	3 profils	1997	x				papier	FL-S5	lit mineur et amorce lit majeur uniquement	non indiqué	100-100 réduit	72-DDE-1		
	Le Mans, du barrage de Moulin-l'Evêque au barrage de Chaoué	env. 10 km	DDE.72	BCEOM	profils en travers lm	57 profils	< 1968			x		papier	BV-3	levés anciens. Vus dans l'étude BCEOM de 1968, qui a été rendue à la DDE.					
	Le Mans (CUM) - du Pont Gambetta (centre-ville) au pont ferroviaire de la Chauvinière	env. 3 km	DDE.72	DDE.72	profils en travers lm	8 profils lm	1995	x				papier	S-5	lit mineur et amorce lit majeur uniquement	O.G.E.	100-100 réduit	72-DDE-2		
	Le Mans (CUM)	env. 15 km	CUM	CUM	photogrammétrie +/- 40 cm	1 point / 100 mètres	?	x				autocad	S-7	exploitabilité liée à l'acceptation de la précision +/- 40 cm				CUM	
	Le Mans (CUM)	env. 12 km	CUM	CUM	profils en travers	11 profils	2000 ?	x				autocad	S-7		non indiqué (CUM)	50-500	7559P*.dwg	CUM	
	Le Mans (CUM)	env. 10 km	CUM	CUM	ouvrages (vues en plan)	11 ouvrages	2000	x				autocad	S-7	Pas de titres, donc identification des ouvrages malaisée. Plans très sommaires	non indiqué (CUM)	non indiqué	7559T*.dwg	CUM	
	Le Mans aval		CG.72	CG.72	barrages de St-Georges et Chaoué	2 barrages	2005	x				autocad	S-18 S-19		safege	100 ou 50		6ter/CG72	
	Commune d'Allonnes	env. 5 km	DDE.72	DDE.72	profils en travers lm	3 profils	1997	x				papier	S-5	lit mineur et amorce lit majeur uniquement	non indiqué	100-100 réduit	72-DDE-1		
	Commune d'Arnage	env. 3 km	DDE.72	DDE.72	profils en travers lm+LM	10 profils	1991	x cf Remarques				papier	S-5	Plans sommaires, sans indication de géomètre. Echelle 1/200 dans les 2 sens.	non indiqué	200-200	72-DDE-3		
	Spay		CG.72	CG.72	barrage de Prélondon	1 ouvrage	2005	x				autocad	S-21						
	De Spay (RN.23) à Sablé	env. 60 km	CG.72	CDOA	élévations de ponts	3 ponts	1990 à 1998	x				papier						72-DDE-6	
	De Spay (RN.23) à Sablé	env. 60 km	CG.72	CDOA	élévations de ponts	14 ponts	1989 à 2005		x cf Remarques				papier		élévations sans élément de rattachement au NGF			72-DDE-6	
	De Spay (RN.23) à Avoise	env. 50 km	DDE.72	DDE.72	profils en travers	27 profils, mais 12 sans le l.min.	2000	x					papier	S-11	15 profils lm + LM, et 12 profils LM seul, inégalement répartis. De Malicorne à Parcé: 12 km sans topo.	non indiqué (bceom)	100-1000	72-DDE-4	
	Sablé-sur-Sarthe			Ville de Sablé	Ville de Sablé	lever du bras de la Marbrerie	semi du fond assez dense	< 2000	x				papier	S-22	il s'agit d'un bras secondaire de la Sarthe	?	200	HA-4	
Sablé-sur-Sarthe			CG.72	CG.72	barrage de Sablé	1 barrage	2005	x				autocad			safege	100 ou 50	x610b-001.dwg	6bis/CG72	
De Juigné-sur-Sarthe à Précigné (secteur de Sablé)	20 km	DDE.72	Hydratec	Hydratec	profils en travers lm+LM	9 profils	1998	x				papier	S-15	Définis pour l'étude d'inondabilité (PPRI)	F.Rivain	200-500	HA-3		
aval de Sablé-sur-Sarthe	1 km	CG.72	Hydratec	Hydratec	profils en travers lm + semi LM	3 profils	2005	x				autocad + xyz		Définis pour l'étude de la déviation, en complément des précédents	C.Loiseau	100-1000	8586c2-sarthe.dwg	\sable\geometre	

Les 42 profils utilisés pour le PPR du Mans, cités dans l'étude Gué-Ory, semblent correspondre à l'ensemble des profils récapitulés ici sur St-Pavace, Coullaines, Le Mans, Allonnes, Arnage.

Tableau 5 : Récapitulatif des données topographiques existantes pour le bassin de l'Huisne

Département	Secteur	Linéaire	Maître d'ouvrage	Source de la donnée	Nature Désignation	Densité des levés	Date de réalisation	Levés récupérés et exploitables	Levés récupérés et inexploités	Levés pas encore récupérés	Levés existants mais non trouvés	Format (papier ou numérique)	Fiche lecture	Remarques	Auteur	Echelles V - H	Réf.	CD	
Département 61 (amont Nogent-le-Rotrou)	De ST-Denis-sur-H. à Condé-sur-H. + 6 affluents		DDE61/DDAF61	DDE.61	Photogrammétrie	1 point / 100 mètres	2002	?				autocad	FL-H10					DDE.61	
	De ST-Denis-sur-H. à Condé-sur-H. + 6 affluents		DDE61/DDAF61	DDE.61	profils en travers Im+LM	80 profils	?		x			pdf	FL-H10	profils faits par BRL. Plan de situation incomplet (profils non identifiés). Lit mineur limité aux pieds de berge.				DDE.61	
	De ST-Denis-sur-H. à Condé-sur-H.		DDE61/DDAF61	DDE.61	Ponts, passerelles	environ 50	2002	x				excel	FL-H10	fiches faites par BRL				DDE.61	
	De ST-Denis-sur-H. à Condé-sur-H.		DDE61/DDAF61	DDE.61	autres ouvrages	environ 15	2002	x				excel	FL-H10	fiches faites par BRL				DDE.61	
Département 28	De Condé-sur-H. à Margon		DDE28	DDE.28	Photogrammétrie	1 point / 100 mètres	1999	x				autocad						Magali	
	Nogent-le-Rotrou, du Pont St-Hilaire au lycée Remy-Belleau		V.de Nogent	V.de Nogent	profils en travers Im seul	10 profils	2005	x				autocad		Profils levés dans le cadre des travaux de lutte contre les crues, et mis à jour tous les 2 ans. Plan de situation: papier				Magali	
	Margon & Nogent-le-Rotrou		DDE.28	CETE Normandie-Centre	39 profils en travers	29 profils			x					le CETE.41 veut les facturer.					
	de l'aval de Nogent le Rotrou (N23) à la limite départementale		SMPEI	CG.72	Photog. + Profils		2000					autocad	FL-H12	données SMPEI/CG72 - voir ci-dessous					
Département 61 (aval Nogent-le-Rotrou)	De St-Hilaire sur Erre à Le Theil		SMPEI	CG.72	Photog. + Profils		2000					autocad	FL-H12	données SMPEI/CG72 - voir ci-dessous					
	De St-Hilaire sur Erre à Le Theil		DDE61/DDAF61	DDE.61	Photogrammétrie	1 point / 100 mètres	2002	?				autocad	FL-H10					DDE.61	
	De St-Hilaire sur Erre à Le Theil		DDE61/DDAF61	DDE.61	profils en travers Im+LM	30 profils	?		x			pdf	FL-H10	profils faits par BRL. Plan de situation incomplet (profils non identifiés). Lit mineur souvent limité aux pieds de berge.				DDE.61	
	De St-Hilaire sur Erre à Le Theil		DDE61/DDAF61	DDE.61	Ponts, passerelles	environ 20	2002	x				excel	FL-H10	fiches faites par BRL				DDE.61	
Département 72	De St-Hilaire sur Erre à Le Theil		DDE61/DDAF61	DDE.61	autres ouvrages	7	2002	x				excel	FL-H10	fiches faites par BRL				DDE.61	
	de Nogent le Rotrou (N23 aval) à Champagné		SMPEI	CG.72	Photogrammétrie	1 point / 100 mètres	2000	?				autocad	FL-H12	précision altimétrique +/- 40 cm exploitabilité liée à son acceptation		5000	dwg, 9 plans	PI*.dwg	14/CG.72
	de Nogent le Rotrou (N23 aval) à Champagné		SMPEI	CG.72	90 profils en travers Im+LM	environ 1 / 500 m	2000	x				autocad	H-12		FIT	Im: 100-100 LM: 500-5000	DWG, formats quelconques. Dessin classique	profils_travers_mineur.dwg majeur.dwg	14/CG.72
	de Nogent le Rotrou (N23 aval) à Champagné		SMPEI	CG.72	ouvrages (16 barr, 20 ponts)			x				autocad	H-12	échelle pas toujours indiquée. Barrages: vues en plan uniquement, pas forcément aisée à comprendre	FIT	200	DWG, format A3, parfois > A3	barrages.dwg ouvrrat.dwg	14/CG.72
	La Ferté-Bernard (Huisne + Même)		Ville de la Ferté-Bernard	Hydratec	Plan de masse	parsemée	1995	x				papier	H-6						
	La Ferté-Bernard (Huisne + Même)		Ville de la Ferté-Bernard	Hydratec	profils en travers Im+LM	24	1996	x				papier	H-6	a priori répartis sur tous les bras et déjà exploités dans l'étude de 1996.					
	La Ferté-Bernard (Huisne + Même)		Ville de la Ferté-Bernard	Hydratec	ouvrages	environ 15	1996	x				papier	H-6	travaux réalisés depuis sur la plupart des vannages					
	De La Ferté-B.aval à autoroute A11 (Sceaux sur H.)	env. 11 km	?	Hydratec	profils en travers Im seul	21	1988	x				papier		un peu anciens	M.Guillerminet	200-200	cahier plié A4 Dessin classique. Annotés	HA-5	
	L'Huisne de Champ de Foire au Mans (les Sablons)		SMPEI	CG.72	30 profils en travers Im+LM	environ 1 / 500 m	2003	x				autocad	H-13		safege	100 ou 50	dwg, plan	x610b-001.dwg	6bis/CG72
	L'Huisne de Champ de Foire au Mans (les Sablons)		SMPEI	CG.72	ouvrages		2003	x				autocad	H-13	leviers sommaires, parfois sans cote et pas clairs:	OPSIA	500 ou 250	DWG, format A4	f72356.dwg	16/CG.72
	D'Yvré l'Evêque à la rocade Est (Les Sablons)	env. 11 km	DDE.72	DDE.72	profils en travers Im	6 profils	1997	x				papier		lit mineur et amorce lit majeur uniquement	non indiqué	100-100 réduit	Photocopies A4 par morceaux dessin classique	72-DDE-1	
	L'Huisne d'Yvré-l'Evêque à la confluence (CUM)	env.15 km	CUM	CUM	ouvrages (vues en plan)	3 ouvrages	2000	x				autocad	S-7	Pas de titres, donc indetification des ouvrages malaisée. Plans plutôt sommaires	non indiqué (CUM)	non indiqué	DWG sans mise en page	7559T*.dwg	CUM
	L'Huisne d'Yvré-l'Evêque à la confluence (CUM)	env.15 km	CUM	CUM	photogrammétrie +/- 40 cm	1 point / 100 mètres	?	?				autocad	S-7	exploitabilité liée à l'acceptation de la précision +/- 40 cm					CUM
Le Mans		CG.72	CG.72	barrage du Gué-Maulny	1 barrage	2005	x				autocad			safege	100 ou 50	dwg, plan		6ter/CG72	

Tableau 6 : Récapitulatif des données topographiques existantes pour le bassin du Loir

Département	Secteur	Linéaire	Maître d'ouvrage	Source de la donnée	Nature Désignation	Densité des levés	Date de réalisation	Levés récupérés et exploitables	Levés récupérés et inexploitable	Levés pas encore récupérés	Levés existants mais non trouvés	Format (papier ou numérique)	Fiche lecture	Remarques	Nom
28	Secteur de Châteaudun	environ 2 km	Préfecture 28	BCEOM	6 PT des lits mineur et majeur		1985	X						documents trouvés à Hydratec (PERI Châteaudun)	
	Secteur de Cloyes	environ 2 km	DDE 28		5 PT des lits mineur et majeur + 1 PT partiel		?			X			L15	voir avec CETE Blois	
	Secteur de Châteaudun	environ 2 km	DDE 28		12 PT des lits mineur et majeur		2003 ?			X			L21	voir avec CETE Blois	
	Département 28	environ 54 km	DIREN Centre	DDE 28	levé topographique des barrages et moulins dans le 28		2002	X				Papier			
	Département 28	environ 54 km	DDE 28	DDE 28	MNT avec photogrammétrie laser		févr-06			X		Numérique		dans le cadre du PPRI 28	
Département 28	environ 54 km	DDE 28	DDE 28	levés de profils en travers et de ponts	suffisant pour réaliser une modélisation hydraulique		févr-06			X				dans le cadre du PPRI 28	
41	Secteur de Vendôme	environ 3 km	CG 41	Hydratec	- vues en plan au 1/5000 ^{ème} tirées de l'étude TGV (EDF 1984) ; - vues en plan au 1/1000ème levées dans l'emprise du projet et de ses abords ; - profils en travers complémentaires sur le linéaire de la zone d'étude.	?					X		L1		
	Amont immédiat de Vendôme	environ 2,5 km		Hydratec	5 PT des lits mineur et majeur + 5 PT lit mineur		1997	X				Papier		documents trouvés à Hydratec	HYD2-P1 à P10
	Vendôme et Naveil	environ 2,8 km	SIERVAL	Hydratec	57 PT lit mineur	1 tous les 50 m	mars-88	X						documents trouvés à Hydratec	SIERVAL1-P1 à P57
	Vendôme	environ 5,5 km		Hydratec	24 PT (lit mineur et lit mineur+lit majeur)		nov-86	X					L-2	documents trouvés à Hydratec	HYD5-P1 à P24
	Secteur de Fréteval				4 PT lit mineur et lit majeur + pont de Fêteval		oct-86	X					L-2	Profils à Hydratec	HYD4-P1 à P4
	Entre Fontaine et Pezou	environ 3 km		Hydratec	7 PT des lits mineur et majeur + 3 PT lit mineur		1997	X				Papier		documents trouvés à Hydratec	HYD1-P1 à P10
	Secteur de Lavardin et Montoire	environ 6 km	CG 41	Hydratec	4 PT levés en 1992 et levé des ponts de Montoire, Lavardin et du moulin de Prazay		1992	X				Papier	L-9	seul le levé des ponts figure dans l'étude	
	Secteur de Montoire	environ 8,2 km	CG 41	CG41	22 PT des lits mineur et majeur du Loir	1 tous les 350 m	1996-97	X				Papier	L-10	le CG41 nous a envoyé 4 PT, il y en a 10 à HYDRATEC il en manque	HYD3-P1 à P10 41CG1-P1 à P4
	Secteur de Montoire		DDE 41	CETE Blois	6 PT lit mineur et majeur		1998			X			L-28	le CETE ne veut pas les rechercher sans être financé	
	Secteur de Troo	environ 2 km	SIERVAL		environ 10 PT		2001?			X			L-18		
	Secteur d'Artins	environ 2 km	SIERVAL		7 PT des lits mineur et majeur + 2 PT lit mineur en amont du pont		1992	X					L-31	documents trouvés à Hydratec	SIERVAL2-P1 à P7
	Entre Couture-sur-Loir et Tréhet	environ 10 km	CG 41	Hydratec	6 PT lit mineur et majeur, levé du barrage et des vannes des moulins de Ruillé et Ronsard + 1 PT lit mineur		1996	X					L-30	les PT sont à Angers	41CG2-P1 à P11
	Département 41	environ 75 km	DDE 41	DDE 41	MNT	1 point tous les 50 m	2000?	X				Numérique	L-19	table MAPINFO	
	Département 41		DIREN Centre	DDE 41	levé topographique des barrages et moulins dans le 41		2002	X				Papier			
Secteur de Vendôme (bras St-Denis)	environ 1 km	SIERVAL	Hydratec	20 PT lit mineur au niveau du bras St-Denis	1 PT tous les 50 m	1991	X				Papier	L-39	levés trouvés à Hydratec	VENDOME-P1 à P20	
72	La Flèche à Durtal	environ 16 km	CG 72	CG 72	Plan photogrammétrique (FIT conseil)	1 point tous les 50 m	20/05/2001	X				Numérique		Précision à 20 cm près	durtalco.dwg
	La Charte/Loir à la Flèche	environ 60 km	SMPEI	CG 72	108 profils en travers lits mineur et majeur	1 PT tous les 500 m	sept-03	X				Numérique			f123456.dwg f32356.dwg f42356.dwg profils_3d.dwg
	Secteur de la Flèche	environ 2 km	Ville de la Flèche et 72		Données topo du lit et des berges du Loir	?	année 1990			X			L-7	il y a eu des levés plus récents	
	Entre Chauffour et Vaux	environ 7 km	L2M	Mr Chapron	14 PT entre Chauffour et Vaux	1 tous les 500 m	1989			X			L-11	voir Mr Chapron (CADVIL)	
	de la Flèche jusqu'à Durtal	environ 18 km	CG 72	CG 72	24 PT (levés par le cabinet FIT)	1 tous les 750 m	juil-01	X				Numérique			profils_maj.dwg profils_min.dwg profils_.dwg
	secteur de la Flèche	environ 2 km	DDE 72		8 profils lit mineur et 4 profils lits mineur et majeur					X			L-26		
	amont de la Flèche	?	CG 72		Plan photogrammétrique (cabinet OPSIA)			X					L-26		de f012356.dwg à f102356.dwg
	en amont de la Flèche				39 ouvrages levés en amont de la Flèche par le cabinet OPSIA		sept-03	X						présentent des incohérences d'après DDE72 !	f22356.dwg
en aval de la Flèche	environ 16 km			levés de 12 ouvrages lit mineur (FIT)		juil-01	X							ouvrages.dwg	

4.1.3 Bassin de la Sarthe (hors Huisne)

Le modèle est à faire entre l'ouvrage de retenue du Gué Ory (à la hauteur de Sougé-le-Ganelon) et le moulin de Beffes (à environ 8 km en aval de Sablé-sur-Sarthe).

Les actions du PPIBM à modéliser sont la retenue du Gué Ory et différents aménagements à Vivoin et Montbizot (en amont du Mans), dans la traversée du Mans et à Sablé-sur-Sarthe. Il n'y a pas de levées transversales comme il en est envisagé sur l'Huisne (cf 4.1.4) et le Loir (cf 4.1.5).

Les données topographiques disponibles sont les suivantes :

- ♦ du Gué-Ory à Neuville, on ne dispose que du levé des ponts (sauf celui de Fresnay-sur-Sarthe - cf colonne de droite du tableau 4 – et les ponts A11 et A28 et les 3 ponts SNCF) et de profils lit mineur – lit majeur très espacés (en moyenne 1 tous les 6 km) ; il faut densifier les levés sur ce tronçon amont,
- ♦ de Neuville à l'entrée du Mans, il y a des profils en travers lit mineur – lit majeur mais pas de levés d'ouvrages,
- ♦ dans la traversée du Mans :
 - des profils en travers de lit mineur : 37 PT (avec lit majeur sur Arnage),
 - 4 barrages,
 - lit majeur : photogrammétrie à +/- 40 cm,
- ♦ entre le Mans et le secteur de Sablé-sur-Sarthe :
 - 15 profils lit mineur - lit majeur,
 - 12 profils lit majeur seulement,
 - 1 barrage,
- ♦ dans le secteur de Sablé-sur-Sarthe (de Juigné-sur-Sarthe au moulin de Beffes), les levés sont espacés : 12 profils lit mineur – lit majeur entre Juigné –sur-Sarthe et Précigné (sur 20 km) et pas de levés des ponts et des barrages (sauf celui de Sablé-sur-Sarthe).

4.1.4 Bassin de l'Huisne

Le modèle est à faire entre l'ouvrage de retenue de Margon (amont et proche de Nogent-le-Rotrou) et le confluent avec la Sarthe, dans l'agglomération du Mans.

Les actions du PPIBM à modéliser sont la retenue de Margon, en tête du modèle, des levées transversales et divers aménagements à la Ferté-Bernard, à Connéré et au Mans (cf tableau 7).

Les données topographiques disponibles pour l'Huisne sont les suivantes :

- dans le secteur de Margon - Nogent-le-Rotrou : 10 profils en travers du lit mineur dans Nogent ont été fournis par les Services Techniques de Nogent-le-Rotrou, la DDE 28 n'est pas en mesure de nous fournir les levés qui ont été faits dans le cadre du PPRI,
- entre Nogent-le-Rotrou (RN 23) et Champagné : on dispose de 90 profils en travers lit mineur – lit majeur, soit 1 tous les 500 m, des levés des ouvrages (16 barrages, 20 ponts) et aussi de levés spécifiques dans la traversée de la Ferté-Bernard,
- entre Champagné et le Mans : on dispose de 30 profils lit mineur – lit majeur, soit aussi 1 tous les 500 m, et des levés des ouvrages,
- dans l'agglomération du Mans : des profils en travers de lit mineur (avec des lacunes), des barrages et ponts (mais pas tous), et pour le lit majeur, une photogrammétrie à +/- 40 cm.

Les levés des ouvrages présentent quelques imprécisions (cf colonne de droite du tableau 4). Mais cela ne justifie pas de refaire des levés de ces ouvrages : avec les levés des ouvrages et les autres levés (lit mineur – lit majeur), on devrait pouvoir corriger les incertitudes et faire une modélisation répondant aux besoins.

Ainsi, il apparaît que les levés disponibles permettront une représentation satisfaisante des écoulements entre l'aval de Nogent-le-Rotrou et l'entrée de l'agglomération du Mans.

4.1.5 Bassin du Loir

Les aménagements que nous aurons à modéliser sont situés dans le département de la Sarthe. En Eure-et-Loir et en Loir-et-Cher, seules des études de levées transversales sont à ce jour incluses dans le PPIBM.

Cependant, des levées transversales seront à tester ultérieurement dans ces 2 départements amont. Le modèle doit donc être conçu comme si nous avions de telles levées à modéliser (comme en Sarthe).

Rappelons que le Loir est à modéliser entre Bonneval (Eure-et-Loir) et Durtal (Maine-et-Loire).

En **Eure-et-Loir**, dans le cadre de l'élaboration du PPRI en cours, la DDE a programmé la réalisation, d'ici mars 2006, sur l'ensemble du secteur à modéliser :

- d'un MNT par photogrammétrie laser du lit majeur,
- des levés des ponts et de profils en travers du lit mineur du Loir.

Pour ces derniers, la DDE ne nous a pas communiqué le nombre et la situation des levés prévus. Cependant, suite à un contact avec le chargé d'étude du CETE de Blois, les levés prévus du lit mineur paraissent suffisants. Le CETE va réaliser une modélisation des écoulements de crue du Loir et prévoit les levés permettant une telle modélisation.

Par ailleurs, on dispose des levés des barrages et des moulins (DIREN centre 2002).

Ainsi, en Eure-et-Loir, **les données qui seront disponibles en avril 2006** (données existantes aujourd'hui et données acquises par la DDE 28 dans le cadre du PPRI) seront suffisantes pour la modélisation à réaliser.

En **Loir-et-Cher**, il existe un MNT sur l'ensemble du lit majeur. De même, on dispose des levés des barrages et moulins pour l'ensemble du secteur (DIREN Centre 2002).

Par contre, les levés du lit mineur (sections courantes et ponts) sont partiels, ils concernent quelques tronçons (cf tableau 6) :

- ♦ secteur de Lignéres (entre Pezou et Fréteval),
- ♦ secteur de Saint-Ouen-Vendôme-Naveil (jusqu'au secteur de la ligne TGV),
- ♦ secteur amont de Montoire,
- ♦ secteur d'Artins,
- ♦ secteur Couture-Tréhet.

Les données disponibles dans la **Sarthe** s'avèrent suffisantes :

- ♦ pour le lit majeur, il existe de la photogrammétrie du lit majeur (une en amont de la Flèche et une en aval) et 108 profils en travers (1 tous les 500 m) entre la Chartre-sur-le-Loir et la Flèche,
- ♦ pour le lit mineur : les 108 profils en travers de la Chartre-sur-le-Loir et la Flèche (qui concernent le lit mineur et le lit majeur) et 24 profils entre la Flèche et Durtal (1 tous les 750 m), plus d'autres profils sur la Flèche,
- ♦ les ouvrages (barrages et ponts) ont été levés.

Le Conseil Général 72 signale des incohérences sur les levés des ouvrages en amont de la Flèche. Mais avec les autres levés disponibles (lit mineur et lit majeur), on devrait pouvoir lever d'éventuelles incohérences. Il ne nous paraît pas justifié de prévoir des vérifications sur sites de ces levés d'ouvrages.

Sur le secteur du Maine-et-Loire (la modélisation s'arrête au niveau de Durtal), des levés topographiques ont déjà été réalisés par l'EPL entre le barrage de Gouis et Durtal. Il n'y a donc pas de topographie complémentaire à réaliser.

4.2 AMENAGEMENTS A MODELISER

La modélisation a pour objectif de vérifier la cohérence hydraulique des projets d'aménagements inscrits dans le PPIBM (Plan de Prévention des Inondations du Bassin de la Maine).

La définition de la modélisation (étape 4 de l'étude, à partir de mi-février 2006) devra tenir compte des projets à tester. La définition des levés topographiques doit donc aussi en tenir compte.

Le recensement des projets à tester avec le modèle correspond à l'étape 3 de l'étude, étape à réaliser entre la mi-septembre 2005 et la mi-février 2006. Il s'agit dans cette étape de recenser les projets à modéliser et l'état de la connaissance sur ceux-ci.

La liste des actions du PPIBM à prendre en compte nous a été envoyée par l'Etablissement Public Loire le 6 octobre 2005.

Le tableau 7 présente les actions du PPIBM concernées par la modélisation (au droit du modèle, en amont ou sur des affluents). Il a été établi suite à une première analyse des documents reçus le 6 octobre. Les cases surlignées en jaune correspondent à des points qui seront à éclaircir ultérieurement, dans le cadre de l'étape 3.

Ce tableau constitue notre base de travail pour la prise en compte, dans la définition des levés topographiques, des projets concernés par la modélisation.

Rappelons que les projets du PPIBM à prendre en compte sont en cours de recensement dans le cadre de l'étape 3.

TABLEAU 7 : Récapitulation des actions du PPIBM concernées par la modélisation

sous-bassin	n° fiche	intitulé de l'action	ouvrages	position / modèle	maitres d'ouvrage	remarques	
Oudon	D/o.1	création stockages temporaires	dans BV Oudon nord (sur 5 affluents)	affluents	SYMBOLI		
			barrage de la Mée	amont	SYMBOLI		
			surstockages émissaires agricoles	amont	SYMBOLI		
			surstockage étang la Guéhardière	amont	SYMBOLI		
			surstockage la Grande Queille	affluent	SYMBOLI		
			surstockage Argos-Verzée	affluent	SYMBOLI		
	E/o.1	protections locales	à Craon	modèle	SYMBOLI		
			à Saint-Aignan sur Roë	affluent	SYMBOLI		
	E/o.2	allongement vieux pont de Segré	vieux pont de Segré	modèle	ville de Segré		
Mayenne	D/m.1	aménagement des têtes de BV	non encore définis(étude en cours)?	amont	CG Mayenne	cf page 12	
	E/m.1	renforcement protections berges	restauration barrages Entrammes	affluent Ernée	CG Mayenne		
			automatisation d'une vanne	affluent Aron	CG Mayenne		
			bassin de retenue de Villers-Charl.	affluent Ovette	CG Mayenne		
	F/m.1	protection équippts publics	actions non encore définies ?	modèle	CG Mayenne	cf page 13	
Sarthe	C/s.1	réduction de vulnérabilité au Mans	aménagements hydr. non définis	modèle	CU du Mans	cf page 14	
	D/s.1	retenue sèche du Gué Ory	retenue sèche sur la Sarthe amont	modèle	SMPEI		
	D/s.2	protection d'Alençon	retenues en amont non définies ?	amont	Agglo. d'Alençon	cf page 15	
	D/s.3	protection d'Essay	améliorations écouls, stockages	affluent Vezone	Collectivités 61		
	E/s.1	clapets du barrage de Sablé/S.	clapet sur le barrage	modèle	SMPEI		
	Es/2	protections locales au Mans	augmentation débouché de 3 ponts	modèle	CU Mans	cf E/s.2a	
			endiguement de 2 quartiers	modèle	CU Mans	cf E/s.2b	
			endiguement 1 quartier à Arnage	modèle	CU Mans	cf E/s.2c	
			aménagt bassin des Lavandières	modèle	CU Mans	cf E/s.2d	
			amgt 1 déversoir ile aux Planches	modèle	CU Mans	cf E/s.2e	
	E/s.3	clapets sur 5 barrages au Mans	clapets sur 5 barrages au Mans	modèle	SMPEI	4 ou 5 bges?	
E/s.4	travaux à Vivoin et Montbizot	différents amgts: cf fiche page 16	modèle	SMPEI			
Huisne	C/h.1	vannage sur 2 bges la Ferté-Bd	vannage sur 2 bges à la Ferté-Bd	modèle	CG Sarthe	fait en 2004	
	C/h.3	modernisation 1 bge la Ferté-Bd	barrage du Foulon	modèle	CG Sarthe		
	D/h.1	retenue de Margon	retenue de Margon	modèle	SM bassin Margon	en cours ?	
	D/h.2	levées transvers. amont le Mans	3 levées expérimentales	modèle	SMPEI	D/h.2a	
			22 levées: 9 en 61, 13 en 72	modèle+(amont?)	SMPEI	D/h.2b	
	E/h.1	déblaiement remblai à Connéré	déblaiement remblai ex-ligne SNCF	modèle	collectivité locale	laquelle ?	
	????	ouvrages écrêteurs de crue	à Boiscordre et Mauves (61)	???	?????	cf page 19	
	E/h.2	protections locales au Mans	pont des Abattoirs (décharge)	modèle	CU du Mans	E/h.2a	
			endiguement du quartier Crétois	modèle	CU du Mans	E/h.2b	
	E/h.??	aménagement à Vibraye	ouvrage sur le ru des Challonges	affluent	?????	cf page 19	
	E/h.??	bassin à Boessé le Sec	bassin sur le ruisseau le Pignard	affluent	?????	cf page 19	
	Loir	D/l.1	levées transversales en 72	9 levées entre Ruillé et la Flèche	modèle	SMPEI	
		D/l.2	levées transversales en 28	pas encore définis (cf page 21)	modèle	?????	cf page 21
		D/l.3	levées transversales en 41	pas encore définis (cf page 21)	modèle	?????	cf page 21
D/l.4		bassin de retenue Nogent/L	pas encore défini (cf page 22)	affluent	?????	cf page 22	
E/l.1		restaur. bge des Pins à la Flèche	restaur. bge des Pins à la Flèche	modèle	CG 72		
E/l.??		barrage de Montreuil/L.	clapet sur le barrage	modèle	????	cf page 22	
E/l.2		remblai SNCF à la Flèche	ouvrage de décharge dans le remblai	modèle	CG 72		
E/L.3		améliorations équipements	décharge sous RD 70 à Bazouges	modèle	SMPEI	E/l.3a	
		effacement barrage du Moulin Neuf	modèle	SMPEI	E/l.3b		

4.3 DEFINITION DES LEVES COMPLEMENTAIRES A REALISER

En fonction des levés topographiques existants récupérés auprès des différents services (cf § précédent), des levés complémentaires sont nécessaires pour les différents bassins versants. Ces levés font l'objet d'une définition plus précise dans un marché de travaux spécifique lancé par l'Etablissement Public Loire.

4.3.1 Bassin de l'Oudon

Comme il n'y a pas de levés entre l'aval de Craon (moulin de Chouaigne) et Châtellais, il faut en prévoir sur ce tronçon.

Sur ce tronçon, il n'y a aucune agglomération dans la vallée et cette dernière est étroite. Il n'est pas indispensable de lever les moulins.

Les levés à prévoir sont les suivants :

- 5 ponts,
- 12 profils en travers lit mineur-lit majeur.

Ils sont indiqués sur des plans au 1/25000^{ème} figurant en annexe 3.

4.3.2 Bassin de la Mayenne

La Mayenne est un cas particulier dans les 5 cours d'eau à modéliser.

En effet dans cette vallée, la vulnérabilité aux inondations est moindre que dans les 4 autres. C'est pour cette raison que le PPIBM ne comprend pas d'actions de rétention des eaux comme il en est prévu sur les autres cours d'eau : retenue du Gué Ory sur la Sarthe, de Margon sur l'Huisne, levées transversales dans les vallées du Loir et de l'Huisne, rétentions dans le bassin de l'Oudon en amont et sur des affluents.

Les actions du PPIBM dans le bassin de la Mayenne n'auront ainsi qu'un impact très limité sur la propagation des crues de la Mayenne et sur les cotes de crue dans la vallée de la Mayenne.

Aussi, nous proposons de faire une modélisation de la Mayenne moins précise que sur les 4 autres cours d'eau pour ce qui concerne les tronçons en dehors des agglomérations de Mayenne, Laval et Château-Gontier. Il s'agira d'un modèle calé en propagation (calage des hydrogrammes), mais moins précis en cotes.

Un modèle précis en cotes en tout point de la vallée nécessiterait, pour les tronçons en dehors de Mayenne, Laval et Château-Gontier, le levé de 11 ponts, de 34 barrages et d'au moins une quarantaine de profils en travers lit mineur-lit majeur.

Nous proposons de lever seulement des profils lit mineur-lit majeur pour disposer d'une bonne représentation de la propagation des hydrogrammes de crue. Les singularités (ponts, barrages) seront prises en compte implicitement dans les paramètres de calage (coefficients de Strickler).

Nous proposons le levé de 25 profils lit mineur-lit majeur :

- ♦ 10 entre Mayenne et Laval,
- ♦ 10 entre Laval et Château-Gontier,
- ♦ 5 entre Château-Gontier et l'écluse de la Jaille Yvon.

Ils sont indiqués sur des plans au 1/25000^{ème} figurant en annexe 3.

4.3.3 Bassin de la Sarthe (hors Huisne)

Pour la Sarthe, il existe des manques en données topographiques, il faut donc prévoir de nombreux levés complémentaires.

Les levés à prévoir sont les suivants :

- ♦ du Gué Ory à Neuville :
 - 30 profils lit mineur – lit majeur,
 - 11 ponts,
 - 20 barrages,
- ♦ dans la traversée de l'agglomération du Mans :
 - 11 ponts,
- ♦ entre Spay et Parcé:
 - 5 profils lit mineur,
 - 17 profils lit mineur – lit majeur,
 - 9 ponts,
 - 11 barrages,
- ♦ en aval de Juigné-sur-Sarthe :
 - 7 profils lit mineur,
 - 4 ponts,
 - 3 barrages.

Ce qui fait au total pour la Sarthe :

- ♦ 12 profils lit mineur,
- ♦ 47 profils lit mineur – lit majeur,
- ♦ 35 ponts,
- ♦ 34 barrages.

Ils sont indiqués sur des plans au 1/25000^{ème} figurant en annexe 3.

4.3.4 Bassin de l'Huisne

Compte tenu des levés topographiques disponibles sur l'Huisne, les levés complémentaires à prévoir sont les suivants :

- ♦ à Nogent-le-Rotrou :
 - 3 profils lit mineur,
 - 3 profils lit majeur,
 - 3 profils lit mineur – lit majeur.

- ♦ au Mans :
 - 1 barrage,
 - 4 ponts (Jean-Jaurès, pont ferroviaire de Tours, pont rue d'Arnage),
 - 5 profils en travers de lit mineur.

Ils sont indiqués sur des plans au 1/25000^{ème} figurant en annexe 3.

4.3.5 Bassin du Loir

Les besoins topographiques sur le Loir se font sentir uniquement dans le Loir-et-Cher, où seule une photogrammétrie existe dans tout le département et où les profils en travers sont très diffus et ne couvre pas tout le linéaire.

Les levés à réaliser seront donc des levés de ponts et sections courantes du lit mineur en Loir-et-Cher. Les besoins estimés sont les suivants :

- ♦ profils en travers de lit mineur : 50 (1 par km en moyenne),
- ♦ levés de ponts : 24.

Ils sont indiqués sur des plans au 1/25000^{ème} figurant en annexe 3.

5 REPERES DE CRUE

5.1 INVENTAIRE DES REPERES DE CRUE EXISTANTS

D'une manière générale, les repères de crue existants ont été extraits des études consultées. Les paragraphes suivants résument leur situation pour chaque bassin versant.

5.1.1 Bassins de l'Oudon et de la Mayenne

Les repères de crues existants sont présentés dans le tableau 8 pour l'Oudon et la Mayenne. Ils proviennent pour l'essentiel :

- des études réalisées par ISL sous la maîtrise d'ouvrage du SYMBOLI,
- de l'Atlas des zones inondables de la Mayenne.

5.1.2 Bassin de la Sarthe (hors Huisne)

Les repères de crues existants sur la Sarthe sont présentés dans le tableau 9.

Environ 190 repères sont recensés dans la vallée entre le Mêle-sur-Sarthe et Beffes, pour moitié sur la « Sarthe amont » (amont confluence Huisne), et pour moitié sur la Sarthe aval. Environ 160 sont situés sur le linéaire qui sera modélisé.

Ils concernent généralement la crue de janvier 1995, et quelquefois des crues plus anciennes (1966, voire 1930). Ils ont généralement été identifiés dans le cadre de l'élaboration des atlas des zones inondables (Sarthe amont et Sarthe aval) et des études d'inondabilité entre 1996 et 1999, ou quelquefois par les services techniques (Communauté Urbaine du Mans).

5.1.3 Bassin de l'Huisne

Les repères de crues existants sur l'Huisne sont présentés dans le tableau 10.

Environ une centaine de repères sont recensés, pour la plupart sur le linéaire qui sera modélisé. Ils concernent la crue de janvier 1995, et sont localisés essentiellement dans le département de la Sarthe. A la Ferté-Bernard et au Mans, ils ont été généralement recensés par les services techniques après la crue. Dans le reste de la vallée, ils ont été recensés dans le cadre de l'atlas des zones inondables, en 2000.

5.1.4 Bassin du Loir

Les repères de crues existants sur le Loir sont présentés dans le tableau 11.

Ce sont les atlas des zones inondables qui rassemblent le plus de repères de crue (dans le Loir-et-Cher et en Sarthe).

En Eure-et-Loir, des études locales fournissent quelques repères de crue ; des recherches d'autres repères par le CETE de Blois sont actuellement en cours en vue de l'élaboration prochaine du PPRI sur le département entre Saumeray et Cloyes.

5.2 RECHERCHE DE REPERES DE CRUE COMPLEMENTAIRES

Suite à ce bilan des repères de crue existants, et après analyse des séries de débits à différentes stations hydrométriques des 5 cours d'eau étudiés, il a été décidé de rechercher des données complémentaires, pour des crues postérieures à celle de 1995, dans les vallées du Loir, de la Sarthe, de l'Huisne et de l'Oudon. Les nouveaux repères concernent essentiellement les crues de décembre 1999, janvier 2001, janvier 2004 (et aussi parfois des crues plus anciennes). La vallée de la Mayenne n'est pas concernée car elle est moins vulnérable et les crues concernées n'ont pas dû inonder suffisamment pour y recueillir des repères de crue.

Les repères de crue ainsi trouvés font l'objet de fiches qui ont été réalisées sur le modèle des fiches de la DIREN Centre. Elles ont été rassemblées en annexe 4.

5.3 BILAN DES REPERES DE CRUE A NIVELER

5.3.1 Bassin de l'Oudon

Sur le bassin de l'Oudon 9 repères de crue sont à niveler à Saint-Aubin du Pavoil et à Segré.

5.3.2 Bassin de la Sarthe (hors Huisne)

Sur la Sarthe, des nouveaux repères de crues ont été identifiés et doivent être nivelés sur 46 sites, entre Vivoin et Sablé. Ils concernent les crues de janvier 1995, décembre 1999, quelquefois 2001, 2004 et 1966. Les riverains ont généralement été marqués par la crue de janvier 1995, et aussi décembre 1999 en amont du Mans, où elle a atteint des niveaux équivalents à la première. En dehors de ces épisodes marquants, les riverains sont parfois hésitants ; des confusions entre épisodes sont possibles.

Les sites à niveler se répartissent comme suit : 17 sur la Sarthe amont, 4 au Mans, 25 sur la Sarthe aval.

5.3.3 Bassin de l'Huisne

Sur l'Huisne, des nouveaux repères de crues ont été identifiés et doivent être nivelés sur 25 sites, entre La Ferté-Bernard et Le Mans. Les informations obtenues concernent généralement la crue de janvier 1995, et moins souvent décembre 1999, 2001 et 2004. Là aussi, des incertitudes sont possibles sur ces derniers épisodes, qui ont pu moins bien marquer les riverains que la crue de janvier 1995.

5.3.4 Bassin du Loir

La recherche de nouveaux repères de crue sur le Loir a été faite sur tout le linéaire. Il y a 22 sites de repères de crue de l'amont jusqu'à Ruillé puis 31 sites de la Chartre-sur-Loir jusqu'à Durtal.

D'une manière générale, la forte crue la plus présente dans les esprits est celle de janvier 1995, les crues de décembre 1999 et janvier 2004 ont été moins fortes et les repères de crue moins nombreux.

Tableau 8 : Récapitulation des repères de crue existants pour les bassins de l'Oudon et de la Mayenne

Département	Secteur	Linéaire	Maître d'ouvrage	Forme	Densité	Crues	Repérage	Plan de situation	Photographies	Nivelés	Fiche de lecture	Remarques
Département 49	Segré (Oudon, Verzée, Argos)	environ 10km	Ville Segré - SYMBOLI	Tableau Excel	30 repères	1931, 1966, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 (toutes les crues n'ont pas été relevées à chaque repère)				Oui	O-2	Demande faite au SYMBOLI le 21/10 pour qu'il récupère les données auprès d'ISL (notamment le plan de repérage)
	Oudon, Mayenne, Sarthe, Loir		?	Sur l'atlas des zones inondables	Dans les principales agglomérations	janv-95				Oui		Sur le CD rom de l'atlas fourni par DDE49
Département 53 + 61	Craon (Oudon)	4km	SYMBOLI	Tableau Excel	5 repères	févr-96				Oui	O-3	Demande faite au SYMBOLI le 21/10 pour qu'il récupère les données auprès d'ISL
	Craon (Oudon)		?	Sur l'atlas des zones inondables de la Mayenne		1995, 1996 et quelques crues anciennes (peu de données)						Sur le CD rom de l'atlas fourni par DDE53
	Agglomération de Château Gontier (Mayenne)		?	Sur l'atlas des zones inondables de la Mayenne		1995, 1996 et quelques crues anciennes (peu de données)						Sur le CD rom de l'atlas fourni par DDE53
	Agglomération de Laval (Mayenne)		?	Sur l'atlas des zones inondables de la Mayenne		1995, 1996 et quelques crues anciennes (peu de données)						Sur le CD rom de l'atlas fourni par DDE53
	Agglomération de Mayenne (Mayenne)		?	Sur l'atlas des zones inondables de la Mayenne		1995, 1996 et quelques crues anciennes (peu de données)						Sur le CD rom de l'atlas fourni par DDE53

Tableau 9 : Récapitulation des repères de crue existants pour le bassin de la Sarthe

Département	Secteur	Linéaire	Maître d'ouvrage	Forme	Densité	Crues	Repérage	Plan de situation	Photographies	Nivelés	Intitulé de l'étude	Fiche de lecture	Remarques
Départements 61/53/72	De Rouillée à St-Pierre-des-Nids	40 à 50 km ?	DDE de la Sarthe	catalogue A4, numérique	environ 20	1995	oui	oui	oui	oui	Atlas des zones inondables par la Sarthe amont	S-2	
Département 72	De St-Léonard-des-Bois à St-Saturnin	80 km	DDE de la Sarthe	catalogue A4, numérique	environ 55	1995, 1966	oui	oui	oui	oui	Atlas des zones inondables par la Sarthe amont	S-2	
	Commune de Saint-Pavace	5 km	DDE de la Sarthe	catalogue A4, papier manuscrit	14	1995	oui	non	oui	oui	Commune de Saint-Pavace - Etude d'inondabilité		photocopie N&B, mauvaise qualité sur les phtots
	Communauté Urbaine Le Mans Métropole	28 km	DDE de la Sarthe	tableau de résultats de calage du modèle	18	1995	non	non	non	oui	CUM - Etude de l'aléa inondation - Notice hydraulique (BCEOM)		Aucune description de ces laisses de crue dans l'étude
	Le Mans: du pont rocade Nord à rue des Gdes Courbes (vers Moulin de St-Georges)	7 km	CUM	tableau + 1 plan	10	1995	oui	non	non	oui	Relevés effectués par les services techniques sur les ponts		
	De Spay à Malicorne		DDE de la Sarthe	cahier de photos, papier	environ 25	1995	non	oui	oui	oui	(cahier établi par le géomètre)	S-11	
	De Spay à Roezé-sur-Sathe	env. 15 km	DDE de la Sarthe	notes manuscrites	7	1995	oui	oui	non	oui	enquêtes complémentaires aux précédentes faites par la DDE elle-même.	S-11	
	De Noyen sur Sarthe à Avoise		DDE de la Sarthe	cahier de photos, papier	environ 15	1995	non	non	oui	oui	(cahier établi par le géomètre)	S-11	
District de Sablé-sur-Sarthe	20 km	DDE de la Sarthe	catalogue A4, papier	environ 30	1995	oui	oui	sur 20 fiches	oui	PPRi sur les communes de Sablé-sur-Sarthe, Juigné-sur-Sarthe, Solesmes, Souvigné-sur-Sarthe, Pincé et Précigné.	S-15		

Tableau 10 : Récapitulation des repères de crue existants pour le bassin de l'Huisne

Département	Secteur	Linéaire	Maître d'ouvrage	Forme	Densité	Crues	Repérage	Plan de situation	Photographies	Nivelés	Intitulé de l'étude	Fiche de lecture	Remarques
Département 61 (amont Nogent-le-Rotrou)	De Corbon à Condé-sur-Huisne		DDE de l'Orne	catalogue A4, numérique	4	a priori 1995 ou 1999	non	non	oui	oui	Etude hydraulique dans le cadre du PPRI de l'Huisne dans le département de l'Orne		pour 3 repères : date de la crue pas précisée...
Département 28													
Département 61 (avq Nogent-le-Rotrou)	Le Theil	environ 8 km	DDE de l'Orne	catalogue A4, numérique	1		non	non	oui		Etude hydraulique dans le cadre du PPRI de l'Huisne dans le département de l'Orne		zero d'une échelle limnimétrique uniquement
Département 72	De Le Theil à Cherreau	6 à 10 km	DDE de la Sarthe	catalogue A4, papier manuscrit	5	1995	oui	non	oui	oui	Atlas des zones inondables sur la rivière Huisne		photocopie N&B, mauvaise qualité sur les phtots
	La Ferté-Bernard	3 km	Ville de la Ferté-Bernard	profil en long papier	environ 20	1995	non	non	non	oui	Lutte contre les inondations - étude hydraulique	H-6	
	de St-Martin-des-Monts à Champagné		DDE de la Sarthe	catalogue A4, papier manuscrit	43	1995	oui	non	oui	oui	Atlas des zones inondables sur la rivière Huisne		photocopie N&B, mauvaise qualité sur les phtots
	Communauté Urbaine Le Mans Métropole	18 km	DDE de la Sarthe	tableau de résultats de calage du modèle	16	1995	non	non	non	oui	CUM - Etude de l'aléa inondation - Notice hydraulique (BCEOM)		Aucune description de ces laisses de crue dans l'étude
	Yvré l'Evêque	1 km	CUM	notes manuscrites	2	1995	oui	non	non	oui	Relevés effectués par les services techniques sur les ponts		
	Le Mans (de l'Abbaye de l'Epau à la confluence)	5 km	CUM	catalogue A4, papier	9	1995	oui	non	non	oui	Relevés effectués par les services techniques sur les ponts		photocopie N&B

Tableau 11 : Récapitulation des repères de crue existants pour le bassin du Loir

Département	Secteur	Linéaire	Maître d'ouvrage	Forme	Densité	Crues	Repérage	Plan de situation général	Photographies	Nivelés	Intitulé de l'étude	Fiche de lecture	Remarques
Département 28	Secteur de Cloyes	environ 2 km	DDE 28	tableau	6 repères	avr-83	non	oui	non	oui	RN10 - Déviation de Cloyes	L-15	la situation de ces repères n'est pas du tout précise (voir avec CETE Blois)
	Secteur de Châteaudun	environ 2 km	DDE 28	tableau	4 repères	janv-93	non	oui	non	oui	RD 927 - Contournement de Châteaudun et Saint-Denis-les Ponts	L-21	voir CETE Blois
	département 28		DDE 28								Dans le cadre du PPRI 28, le CETE de Blois recherche des repères de crue complémentaires (en cours actuellement)		
Département 41	Secteur de Vendôme	environ 3 km	CG 41	tableau	7	1983 et 1995	non	non	non	oui	Déviation de Vendôme - Etude hydraulique	L-1	on ne sait pas comment ça a été fait
	Secteur de Vendôme - Naveil		SNCF	écrit	6 repères	1961 et 1983	non	oui	non	oui	TGV ATLANTIQUE – Etude sur modèle physique du franchissement de la vallée du Loir à Naveil	L-40	il s'agit à la base de plusieurs repères de crue qui ont été regroupés par secteur
	Département 41	environ 75 km	DDE 41	tableau	environ 130 repères	1961, 66, 83, 84 et 95	non	oui	non	oui	Atlas des zones inondables du Loir dans le Loir-et-Cher	L-4	
	Secteur de Lavardin et Montoire	environ 6 km	CG 41	tableau	15 repères	1961, 1983 et 1984	non	oui	non	oui	Vallée du Loir à Lavardin - Pont de la Maladrerie	L-9	ces repères ont été repris dans l'atlas
	Secteur de Montoire	environ 8,2 km	CG 41	tableau	35 repères	1961, 66, 83, 84 et 95	non	oui	non	oui	RD 917 Département du Loir-et-Cher - Déviation de Montoire les Roches l'Evêque	L-10	
	Secteur de Montoire		CG 41	tableau	9 repères	1961, 1983 et 1995	non	non	non	oui	Déviation de la RD 917 Montoire sur Loir et les Roches l'Evêque	L-23	étude antérieure à FL-L10
	Secteur de Montoire		DDE 41	tableau	9 repères	2001	non	oui	non	oui	Commune de Montoire-sur-Loir - Etude hydraulique - Note technique	L-28	levés faits par le CETE de Blois
	Entre Couture-sur-Loir et Tréhet		CG 41	tableau	11 repères	1995	non	oui	non	oui	Routes départementales n° 57 et 80 en vallée du Loir - Etude hydraulique	L-30	ces repères ont été repris dans l'atlas
Département 72	Secteur de la Flèche	environ 2 km	Ville de la Flèche et 72	tableau	10 repères	1961, 1983 et 1984	oui (en PK)	non	non	oui	Extension de l'Hôtel de Ville à la Flèche	L-7	
	Secteur de la Flèche	environ 2 km	Préfecture 72 et DDE 72	Fiches	45	1961, 1983 et 1984	oui	oui	oui	oui	PPRI de la Flèche	L-8	
	Département 72		DDE 72	Fiches	103	1961, 1983, 1984 et 1995	oui	non	oui	oui	Atlas des zones inondables du Loir dans la Sarthe - Fiches de repères de crue		photocopies N&B des fiches
	Entre Ruillé et la Flèche		SMPEI	Tableau	53	1995	non	non	non	oui	Ralentissement dynamique des crues par création de levées transversales dans le lit majeur du Loir entre Ruillé et la Flèche	L-26	les repères sont repris de l'atlas des zones inondables du Loir dans la Sarthe et sont un peu critiqués
	Entre la Flèche et la limite du département		CG 72 - DDE 72	Profil en long	39	1995	non	non	non	oui	Etude globale d'aménagements permettant de limiter l'effet des inondations dans un secteur traversé par la rivière le Loir	L-32	les informations dans le rapport ne permettent pas d'avoir les cotes exactes des repères
	en aval de Durtal		Scetauroute	écrit	10 environ	1961 et 1983	non	non	non	oui	Autoroute A11 - Franchissement du Loir - Etude hydraulique	L-33	pas intéressant car en aval de Durtal

6 SYNTHÈSE DES AUTRES DONNÉES COLLECTÉES

6.1 REMARQUE PRÉALABLE SUR LES DONNÉES HYDROLOGIQUES ET SUR LES PROJETS DU PPIBM

Les données hydrologiques sont en cours de collecte puisqu'elles dépendent de l'étape 2. Certaines données partielles ont déjà été collectées auprès des services rencontrés mais une réunion prochaine avec le SPC 49 (le 20/12/05) permettra de compléter les données manquantes. Une autre réunion avec la DIREN Pays de la Loire à Nantes est programmée début janvier 2006.

Concernant les projets du PPIBM, une réunion a eu lieu avec l'EPL (Madame Lévinet) et la DDE 49 (Monsieur Bruneaux, chef de Service et Monsieur Béziau, chargé de mission PPIBM) afin de faire le point sur les différents projets. Le compte-rendu de cet entretien a été rédigé le 9/12/05 (au 13/12/05 il n'a pas encore été validé) et figure donc en annexe1.

6.2 SYNTHÈSE DES ÉTUDES ANTERIEURES

6.2.1 Nature des études réalisées

Les études qui ont pu être inventoriées sur le bassin de la Maine sont de plusieurs natures, elles peuvent être classées en quatre grandes catégories :

- les études cartographiques comme les Atlas (document non réglementaire mais informatif) et les PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation = document réglementaire) dont les principaux objectifs sont de cartographier l'emprise de la crue centennale sur un cours d'eau et les zones de risques en fonction des hauteurs d'eau et des vitesses en crue,
- les études hydrauliques ponctuelles de franchissement de cours d'eau par des routes (départementales, nationales ou autoroutes) ou par des voies ferrées (TGV),
- les études hydrauliques de lutte contre les inondations :
 - au niveau d'une commune (étude ponctuelle),
 - à l'échelle d'un bassin versant,
- les études hydrauliques dans le cadre de dossier loi sur l'eau pour des travaux en rivière (généralement réfection d'ouvrages, de pont, de berges, ...).

La répartition de ces études est différente d'un sous bassin versant à l'autre, les paragraphes suivants reprennent donc les études inventoriées pour les bassins versants de l'Oudon, de la Mayenne, de la Sarthe, de l'Huisne et du Loir.

6.2.2 Etudes sur l'ensemble du bassin de la Maine

Les études concernant l'ensemble du bassin de la Maine sont peu nombreuses.

La démarche pour considérer l'ensemble du bassin versant de la Maine a été initiée avec l'étude dite « 3P » comprenant les trois volets de Prévision, Prévention et Protection. Cette étude a été réalisée par la Compagnie Nationale du Rhône pour le compte de l'EPALA en

1999. La crue de 1995 qui a été très dommageable pour le bassin de la Maine a été un élément déclencheur pour cette démarche globale.

Une autre étude générale concernant partiellement le bassin de la Maine est l'étude du franchissement de la ligne TGV Atlantique. Cette étude touche localement le Loir, l'Ozanne, l'Yerre, l'Huisne et la Sarthe. Cette étude est cependant ancienne (1983) et l'hydrologie faite à l'époque a évolué depuis.

La construction de l'autoroute A11 (l'Océane) a donné lieu à une étude du même genre en 1975, cette étude encore plus ancienne que celle du TGV Atlantique n'a pas fait l'objet d'une fiche car elle ne comportait pas d'éléments intéressants pour l'étude de cohérence de la Maine.

Pour faire suite à l'étude 3P, une étude est en cours d'achèvement sur les basses vallées angevines. L'étude de cohérence du bassin de la Maine viendra compléter cette étude sur le secteur amont.

6.2.3 Bassin de l'Oudon

Les principales études recensées concernent les projets d'aménagement de lutte contre les inondations qui sont nés après les inondations remarquables de 1995, 1996 et 1999. Ce sont principalement des dispositifs de surstockage qui ont été étudiés.

Deux études « globales », réalisées par ISL en 2000 et 2001, concernent les villes de Segré et Craon, elles ont pour objectif de caractériser la zone inondable et la vulnérabilité afin de proposer une série d'aménagements visant à réduire les risques d'inondation.

Plusieurs études plus détaillées de quelques sites d'aménagement de retenue de surstockage découlent de ces deux études :

- Recherche et mise en place de dispositions de surstockage pour limiter les effets de l'Oudon (2002)
- Etude d'aménagement de l'étang de la Guéhardière et création d'une retenue sèche à Livré-la-Touche (2004)
- Mise en place de dispositifs de surstockage sur les bassins versants de la Verzée et de l'Argos (2005)
- Aménagement du site de surstockage de la Grande Queille (2005)

En général les thèmes suivants sont abordés dans les rapports d'étude :

- Etat des lieux de l'environnement actuel du site ;
- Etude hydrologique et climatologique du site,
- Inventaire et caractérisation des contraintes relatives à l'aménagement projeté ;
- Caractéristiques de l'ouvrage ;
- Mesures compensatoires ;
- Evaluation de l'impact de la mise en œuvre de l'aménagement sur les écoulements,
- Evaluation des effets induits sur les crues,
- Analyse économique.

Une autre étude de ce type est en cours de réalisation sur le bassin nord de l'Oudon.

6.2.4 Bassin de la Mayenne

Les principales études recensées concernent les affluents de la Mayenne : la Vée et la Jouanne.

La Jouanne a fait l'objet d'une étude d'inondabilité suite à la crue de 1999. Cette étude met en évidence la possibilité de créer un ouvrage écrêteur et la nécessité d'une gestion adaptée des ouvrages existants tels que les étangs en tête du bassin versant.

Sur la Vée des études de création des barrages écrêteurs de crues ont été réalisées en 1997 et 2000. La ville de Bagnoles de l'Orne, dans le cadre du Plan de Prévention des Risques de la Vée a fait l'objet d'une étude hydraulique et hydrologique détaillée pour dresser la carte des zones inondables.

6.2.5 Bassin Sarthe – Huisne

Une première étude globale sur le bassin de la Sarthe a été réalisée en 1968 par le BCEOM pour le Département de la Sarthe. Elle faisait suite aux inondations de 1966. Si ses données sont aujourd'hui peu exploitables compte tenu de leur ancienneté (évolution de l'hydrologie et des conditions d'écoulement), elle donne cependant une bonne analyse du bassin et de la genèse des crues, et les études ultérieures y font souvent référence. Elle avait préconisé essentiellement des travaux d'améliorations et de protections locales.

Depuis, outre l'étude « 3P » et suite à celle-ci, une *étude de protection contre les inondations du bassin de la Sarthe* (BCEOM) a été réalisée en 1999 pour l'EPALA et la DIREN Centre. Elle avait pour objet d'évaluer la faisabilité de quelques aménagements de protections éloignées sur la Sarthe et d'en estimer les impacts à Alençon, Le Mans et Sablé : retenue sèche au Gué-Ory, retenue sèche sur le Merdereau, levées transversales sur la Sarthe normande.

En outre, le bassin versant de la Sarthe a fait l'objet de nombreuses études à caractère local ou portant sur une partie limitée du bassin :

- études d'inondabilité dans le cadre des PPRI,
- études de lutte contre les inondations, généralement sous maîtrise d'ouvrage de la C.U. du Mans, des villes de Sablé et la Ferté-Bernard, du Conseil Général de la Sarthe et du SMPEI (Syndicat Mixte des Protections éloignées). Ce dernier, qui regroupe le Conseil Général de la Sarthe et les principales agglomérations de ce département, travaille sur plusieurs projets importants (retenue sèche du Gué-Ory, levées transversales sur l'Huisne),
- études d'aménagements locaux (protections locales, franchissements routiers).

6.2.6 Bassin du Loir

Sur le bassin versant du Loir, la seule étude concernant le bassin dans sa globalité est l'étude réalisée par Hydratec en 1986-87. Cette étude a été faite suite aux dommages successifs dus aux inondations dans la vallée du Loir, notamment en 1961, 1966 puis en 1983 et 1984. Il a alors été décidé d'engager à l'échelle de l'ensemble du bassin une étude hydraulique détaillée pour analyser les phénomènes, faire un bilan de la situation actuelle précisant notamment le degré de vulnérabilité de la vallée puis définir et chiffrer les améliorations et les solutions de protection envisageables.

Une autre étude avait été réalisée dans le département du Loir-et-Cher suite aux inondations des années 1960 par le BCEOM pour le compte du Syndicat Intercommunal d'études de la Vallée du Loir. Cette étude ancienne ne comportait pas d'éléments d'hydrologie exploitables pour la présente étude. Dans le département d'Eure-et-Loir, une étude de faisabilité d'aménagements sur le cours du Loir en vue de réduire les inondations a également été menée en 1973. Ces deux études préconisaient la création de retenue d'eau sur les affluents (Yerre et Ozanne) et des barrages d'écrêtement.

De 1996 à 2002, des études ont été menées pour la protection contre les inondations du bassin du Loir. Elles ont déjà permis d'identifier plusieurs types d'actions :

- réalisation de travaux de protection localisés au niveau des agglomérations les plus sensibles (La Flèche, Bazouges...) ;
- identification des sites de retenus d'écrêtement de crue sur le bassin amont du Loir (Thironne, Foussarde, Ozanne, Yerre) ;
- construction de levées transversales en lit majeur du Loir, dont 16 sur le Loir Fléchois.

Le potentiel d'efficacité de cette dernière mesure a déjà été abordé dans l'étude 3P. Le « ralentissement dynamique » qu'elles créent peut se traduire par un abaissement des débits de pointe et surtout un effet retard notable des hydrogrammes de crue du Loir. L'étude de 2004 sur le ralentissement dynamique des crues du Loir « relance » la possibilité de créer des levées transversales dans le lit majeur (ces levées font partie du PPIBM). L'étude de cohérence permettra de tester leur efficacité vis-à-vis du bassin de la Maine.

Sur le Loir, les principales études locales qui ont pu être recensées concernent des études hydrauliques de franchissements de cours d'eau par des ouvrages routiers et ferrés (A11, TGV Atlantique, RD 927 contournement Châteaudun – Saint-Denis, RD 917 déviation de Montoire, RN 10 déviation de Cloyes, déviation ouest de Vendôme à deux voies, pont d'Artins, pont de la Maladrerie). Il s'agit d'études locales qui comportent généralement une modélisation des écoulements et donc de la topographie du secteur et quelques repères de crue.

Sur le Loir, les zones inondées sont généralement identifiées par les études cartographiques telles que les atlas et les PPRI. C'est actuellement l'amont du bassin versant (département d'Eure-et-Loir) qui ne possède pas encore de PPRI (il a été lancé récemment par une

campagne topographique à l'automne 2005). Ces études sont détaillées dans le chapitre suivant.

Il est intéressant au fil de ces études de voir l'hydrologie évoluer. Les premières études, du fait de manque de données réelles et de jaugeages (peu de stations hydrométriques ou certaines nouvellement créées ne possédant pas de recul suffisant pour fournir de longues séries d'observation) fournissait des débits caractéristiques qui se sont avérés par la suite faux.

Concernant les affluents du Loir, il existe très peu d'études hydrauliques, ce sont surtout des études sur la qualité des cours d'eau qui ont été réalisées et qui n'apportent donc pas d'éléments intéressants pour la présente étude.

6.3 CARTOGRAPHIE DES ZONES INONDABLES, ZONES VULNERABLES

6.3.1 Bassin de l'Oudon

Les cartes de zones inondables collectées se présentent sous deux formes :

- cartes présentes dans les études antérieures, souvent au format papier,
- cartes sur CD-rom établies pour les besoins des PPR et PPRI sur les départements de la Mayenne et de Maine et Loire.

Par ailleurs, on dispose du CD-rom fourni par la DDE49 des zones inondables dans le département de Maine et Loire (aval Mayenne, aval Oudon, aval Sarthe, aval Loir).

Il en est de même pour la DDE 53 (Erve, Ernée, Oudon amont, Mayenne, Jouanne, Vicoin).

On dispose donc à ce jour des cartes suivantes :

- Zones concernées par l'annonce de crue, par les PPRI et zones vulnérables sur l'ensemble du bassin versant de l'Oudon (Sage Oudon, 2002)
- Segré et amont de Segré, carte de la zone inondée par l'Oudon en février 1996 (Etude ISL, 2000),
- Zones inondables sur le bassin versant de l'Oudon, Craon (Etude ISL, 2001)
- Atlas des zones inondables de l'Oudon aval de Andigné à Le Lion d'Angers (DDE 49, 2001)

6.3.2 Bassin de la Mayenne

Dans les études antérieures les cartes des zones inondables sont les suivantes :

- Zones inondables de la Jouanne de Evron à Entrammes (1999)
- Zones inondables de la Vée à Bagnoles de l'Orne, crue centennale (2001)

Dans le cadre des PPRI les zones inondables de l'Ernée, l'Oudon amont, la Mayenne, la Jouanne et le Vicoin ont été cartographiées. On dispose de ces données au format informatique (plans Autocad).

6.3.3 Bassin de la Sarthe (hors Huisne)

La rivière Sarthe est sur le point d'être dotée de *Plans de Prévention des Risques d'Inondation* sur la quasi-totalité de son cours de Le Mêle-sur-Sarthe (61) à Précigné (72).

Dans le département de l'Orne, un PPRI approuvé couvre les communes riveraines de Le Mêle à St-Cénéri le Gérei, y compris celles situées dans le département de la Sarthe.

Dans le département de la Sarthe, toutes les communes sont également couvertes ou le seront prochainement :

- PPRI approuvés pour les communes de l'agglomération mancelle et du district de Sablé,
- Enquête publique prévue en décembre 2005 pour le PPRI « Sarthe amont » (de St-Léonard-des-Bois à St-Saturnin),
- Enquête publique terminée pour la « Sarthe aval » (de Spay à Parcé),

Seules les communes de St-Pierre-des-Nids et St-Denis-d'Anjou, situées dans le département de Mayenne, n'en sont pas dotées. La première est cependant couverte par l'atlas des zones inondables « Sarthe amont » qui avait été élaboré antérieurement aux PPRI.

Par ailleurs, les éléments de PPRI dans le département de l'Orne ont été intégrés par la DIREN Basse-Normandie dans un atlas des zones inondables qu'elle vient de publier sur internet.

Quelques affluents de la Sarthe (hors Huisne : cf § suivant) sont également dotés d'atlas de zones inondables :

- la Vègre et ses principaux affluents (72),
- l'Erve (53-72)
- le Rhonne (72),
- en cours : le Roule-Crotte (72),
- les principaux affluents dans le département de l'Orne (Vézouze, Briante, Sarthon, ...) figurent dans l'atlas de la DIREN Basse-Normandie.

6.3.4 Bassin de l'Huisne

La rivière Huisne est également, ou sera, bien dotée en cartographies des zones inondables :

- dans le département de l'Orne, le PPRI de l'Huisne est en cours de réalisation : seule l'étude d'inondabilité est terminée,
- Nogent-le-Rotrou et Margon (28) sont dotées d'un PPRI approuvé,
- dans le département de la Sarthe, toutes les communes riveraines sont désormais dotées d'un PPRI approuvé (jusqu'en 2005, seules la Ferté-Bernard, Yvré-l'Evêque et le Mans l'étaient).

Par ailleurs, l'atlas des zones inondables de la DIREN Basse-Normandie couvre le cours de l'Huisne et de ses principaux affluents dans les départements de l'Orne et de l'Eure-et-Loir.

6.3.5 Bassin du Loir

La cartographie des zones inondables est généralement faite au niveau des atlas et des Plan de Prévention des Risque d'Inondation (PPRI).

Concernant les PPRI sur le bassin versant du Loir, l'état d'avancement des études diffère d'un département à l'autre.

Ainsi en Eure-et-Loir (28), après avoir fait des PPRI au niveau des communes les plus vulnérables (Châteaudun, Bonneval, ...), la DDE en lance un à l'échelle du département entre Saumeray et Cloyes-sur-le-Loir. Une campagne topographique est actuellement en cours (photogrammétrie laser sur le secteur et levés de profils en travers du lit mineur et de ponts en vue d'une modélisation des écoulements du Loir) en vue de l'élaboration de ce PPRI. Un atlas des zones inondables sur ce même secteur a été réalisé en 1997. Il s'agit souvent d'une première démarche informative auprès du public avant l'élaboration du PPR qui, lui, est un document réglementaire et opposable. Il est consultable en mairie.

Dans le département du Loir-et-Cher, l'atlas des zones inondables a été réalisé également en 1997. Un premier PPRI avait été lancé sans avoir de topographie des lieux autre que les cartes au 1/25000^{ème}, celui-ci n'a pas abouti car il était imprécis par endroit et donc non recevable. Une photogrammétrie a donc été effectuée par la suite afin de mettre en œuvre un PPRI plus précis. Celui-ci a depuis été approuvé le 17/10/2003. Les cartes sont disponibles sous MAP INFO.

Dans le département de la Sarthe (72), un atlas a été réalisé en 1998 (seules les fiches de repères de crue ont été récupérées ; les cartes n'ont pas pu être consultées).

Le PPRI de la Flèche a été réalisé en 1996 puis approuvé, ce fût un des premiers PPRI sur le Loir. La cartographie est disponible sur support papier. Celui concernant le Loir dans le département 72 (hormis la Flèche) est actuellement en cours d'élaboration. Seule l'étude de l'aléa est terminée, les cartes des aléas sont donc disponibles sur fond de plan cadastral pour chaque commune (sauf la Flèche) et sous MAP INFO.

Dans le département du Maine-et-Loire (49), le PPRI sur le Loir vient tout juste d'être approuvé (29/11/2005). Il a été réalisé à partir de levés détaillés effectués par géomètre. Les cartes sont présentés sur fond IGN et disponibles sous MAP INFO.

6.4 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS REALISES DEPUIS 20 ANS

6.4.1 Bassin de l'Oudon

Les travaux de lutte contre les inondations ont été réalisés sur la bassin de l'Oudon principalement après 1996.

En janvier 2002, les vannes des étangs de Tressé et de Saint-Aubin sur la commune de Pouancé ont été remplacées par des vannes guillotines avec système de télégestion.

L'objectif est de pouvoir réaliser un abaissement préventif du plan d'eau des étangs pendant la période hivernale, du 15 novembre au 15 mars.

En tête de bassins versants, certains émissaires agricoles ont été équipés de « réducteurs de buse ». Ce principe, mis en place à titre expérimental en 2003, permet de pouvoir disposer de petites capacités de stockage dans des émissaires agricoles surdimensionnés dont on contrôle le débit aval.

A Segré, le Vieux Pont est en cours d'agrandissement, disposant autrefois de 3 arches, il sera désormais à 4 arches.

Les principaux projets en cours sont les projets de mise en place de retenue de surstockage à la Grande Queille sur un affluent de l'Oudon, sur la Verzée et l'Argos et à l'étang de la Guéhardière.

6.4.2 Bassin de la Mayenne

Sur le bassin versant de la Mayenne, aucun aménagement de lutte contre les inondations n'a été recensé. Les principaux travaux effectués sur le bassin versant sont les travaux courants d'entretien de rivière.

Sur les bassins versants de la Jouanne, de l'Erve et la Vaiges, l'Etude préalable au Contrat de Restauration et d'Entretien (CRE) est en cours de finalisation.

Sur l'Aron, le Vicoin et l'Ernée, les études préalables au CRE sont en cours.

6.4.3 Bassin de la Sarthe (hors Huisne)

Sur le bassin de la Sarthe (hors Huisne), il n'y a pas eu de grands travaux d'aménagement au cours des 20 dernières années.

Seuls quelques aménagements ponctuels au Mans et à Sablé-sur-Sarthe sont connus.

Au Mans :

- des travaux de protection des réseaux d'assainissements ont été réalisés (quartiers Chêne-Vert, Chancel),
- les habitations situées dans la zone de confluence avec l'Huisne (rue des Pêcheurs) sont progressivement rachetées et démolies.
- plus anciennement, des travaux de curages et recalibrages ont été réalisés après les crues de 1966.

A Sablé-sur-Sarthe :

- aménagement d'un parcours de canoë-kayak sur le bras de la Marbrerie,
- réfection de la passerelle place de la République, sur le bras de la Marbrerie.

Par ailleurs, l'arrivée de l'autoroute A28 Le Mans – Alençon s'est traduit par la construction de deux franchissements sur la Sarthe à Alençon et Teillé en 1999.

6.4.4 Bassin de l'Huisne

Le principal aménagement du bassin de l'Huisne, en voie d'achèvement, est la retenue sèche de Margon, en amont de Nogent-le-Rotrou. Il s'agit d'une digue à pertuis ouvert, elle est située en travers de la vallée de l'Huisne, sur les territoires de Margon et de Condeau. L'ouvrage doit protéger en partie les Nogentais des crues. Cet ouvrage doit être opérationnel pour l'hiver 2006-2007.

Les autres aménagements réalisés récemment sur l'Huisne concernent des protections et améliorations locales de l'écoulement :

- ❑ à Nogent-le-Rotrou (en 2000) :
 - digue de protection pour protéger le centre ville de Nogent-le-Rotrou,
 - dérivation du ruisseau des Viennes avec réalisation d'un canal de décharge du ruisseau et de 3 ouvrages hydrauliques comprenant un ouvrage de tête du canal de décharge du ruisseau, un ouvrage d'obturation amont et un ouvrage d'obturation aval du ruisseau des Viennes,
 - travaux sur l'île Grandin,
 - décaissement à l'aval du Pont de Bois.

- ❑ à La Ferté-Bernard :
 - mise en service du canal des Ajeux (1997),
 - réfection et automatisation de plusieurs vannages (vannage du Stade en 1998, Grands Moulins en 2004, Quincampoix en 2004),
 - protection du quartier Saint-Laurent (1997),
 - aménagement de la promenade de l'Huisne à l'aval du lotissement de Pré Bélard (2005).

- ❑ Au Mans :
 - travaux de protection des réseaux d'assainissements ont été réalisés (quartier des Sablons),
 - amélioration des écoulements sous le pont des Abattoirs (rue d'Arnage)

6.4.5 Bassin du Loir

Sur le Loir, les principaux aménagements qui ont pu être réalisés sur les 20 dernières années concernent :

- des reconstructions de barrages, de vannes,
- des constructions de passes à poissons,
- des automatisations de barrages,
- des changements de vanne,
- des enlèvements d'atterrissements,
- des protections de berges en enrochements ou par technique végétale,
- des constructions d'embarcadères sur le Loir.

Ces différents aménagements, même s'ils améliorent les conditions d'écoulement du Loir en temps normal, n'ont pas d'influence sur la propagation des crues.

Des aménagements ponctuels ont été réalisés au niveau des villes de la Flèche et de Vendôme.

Certains franchissements du Loir ont été modifiés ou ajoutés :

- ouverture de l'autoroute A11 en aval de Durtal en 1987,
- reconstruction du Pont d'Artins en 1994,
- construction de la ligne TGV Atlantique, ouverture commerciale de la branche Ouest Paris – Connerré le 24/09/1989 et ouverture commerciale de la branche Sud-Ouest Courtalain – Monts le 30/09/1990.

D'une manière générale ces ouvrages ont été réalisés pour être le plus transparent possible vis-à-vis des écoulements de crue.

En Eure-et-Loir, des déviations sont prévues mais non encore réalisées au niveau de Châteaudun – Saint-Denis (RD 927) et de Cloyes (RN 10).

En Loir-et-Cher, des déviations sont prévues au niveau de Montoire (RD 917) et de Vendôme (A85) ; elles devraient commencer courant 2006-2007.

ANNEXES

ANNEXE 1 : COMPTES-RENDUS D'ENTRETIEN

ANNEXE 2 : FICHES DE LECTURE

**ANNEXE 3 : PLANS DE SITUATION AU 1/25000^{EME} DES LEVES
TOPOGRAPHIQUES COMPLEMENTAIRES A FAIRE**

**ANNEXE 4 : FICHES DE REPERES DE CRUE A NIVELER AVEC PLANS DE
SITUATION DES REPERES AU 1/100000EME**