

CETE
de l'Ouest

laboratoire
régional
des Ponts
et Chaussées
de Saint Brieuc

DIRECTION
RÉGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT



BRETAGNE

Dossier n° 15498 – Août 2008

Atlas des zones inondables



LE MEU (22)

RAPPORT DE PRESENTATION



SOMMAIRE

1 - PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE.....	4
2 - MÉTHODOLOGIE RETENUE POUR LA CARTOGRAPHIE DES ZONES INONDABLES.....	6
2.1 Enquêtes.....	6
2.1.1 Enquête locale auprès des responsables communaux et des services concernés par l'eau et / ou les inondations.....	6
2.1.2 Recherches aux archives départementales.....	6
2.1.3 Consultation de la Banque Nationale de Données pour l' Hydrométrie et l'Hydrologie...6	
2.1.4 Témoignages et observations de terrain.....	7
2.2 Cartographie.....	7
2.2.1 Cartographie hydrogéomorphologique.....	7
2.2.2 Carte d'inondation.....	7
2.3 Constitution d'un Système d'Information Géographique (SIG).....	8
3 - CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.....	9
4 - CONSTITUTION D'UNE BASE DOCUMENTAIRE.....	13
4.1 Enquêtes auprès des différents services.....	13
4.2 Recherches aux Archives départementales.....	13
4.3 Consultation de la Banque HYDRO.....	15
4.4 Enquêtes de terrain.....	15
4.5 Cartographie informative des crues passées.....	15
5 - CARTOGRAPHIE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE.....	16
5.1 L'approche hydrogéomorphologique.....	16
5.2 Mise en œuvre.....	17
5.2.1 La photo-interprétation.....	17
5.2.2 Les observations de terrain.....	18
5.2.3 La Cartographie.....	20
6 - ÉLABORATION D'UN SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE.....	21
BIBLIOGRAPHIE.....	23
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	24

DOCUMENT ANNEXE

<u>Annexe 1</u>	BD Hydro
<u>Annexe 2</u>	Questionnaires d'enquête et réponses
<u>Annexe 3</u>	Arrêtés de catastrophes naturelles relatifs aux inondations
<u>Annexe 4</u>	Extraits des archives départementales
<u>Annexe 5</u>	Fiches de terrain
<u>Annexe 6</u>	Documents cartographiques existants
<u>Annexe 7</u>	Carte d'inondabilité hydrogéomorphologique au 1/25 000 ^e
<u>Annexe 8</u>	Descriptif des tables du SIG

1 - PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Dans le cadre de la prévention des risques d'inondation et de la gestion des zones inondables, la DIREN a engagé la réalisation des Atlas de Zones Inondables (AZI) sur la région Bretagne.

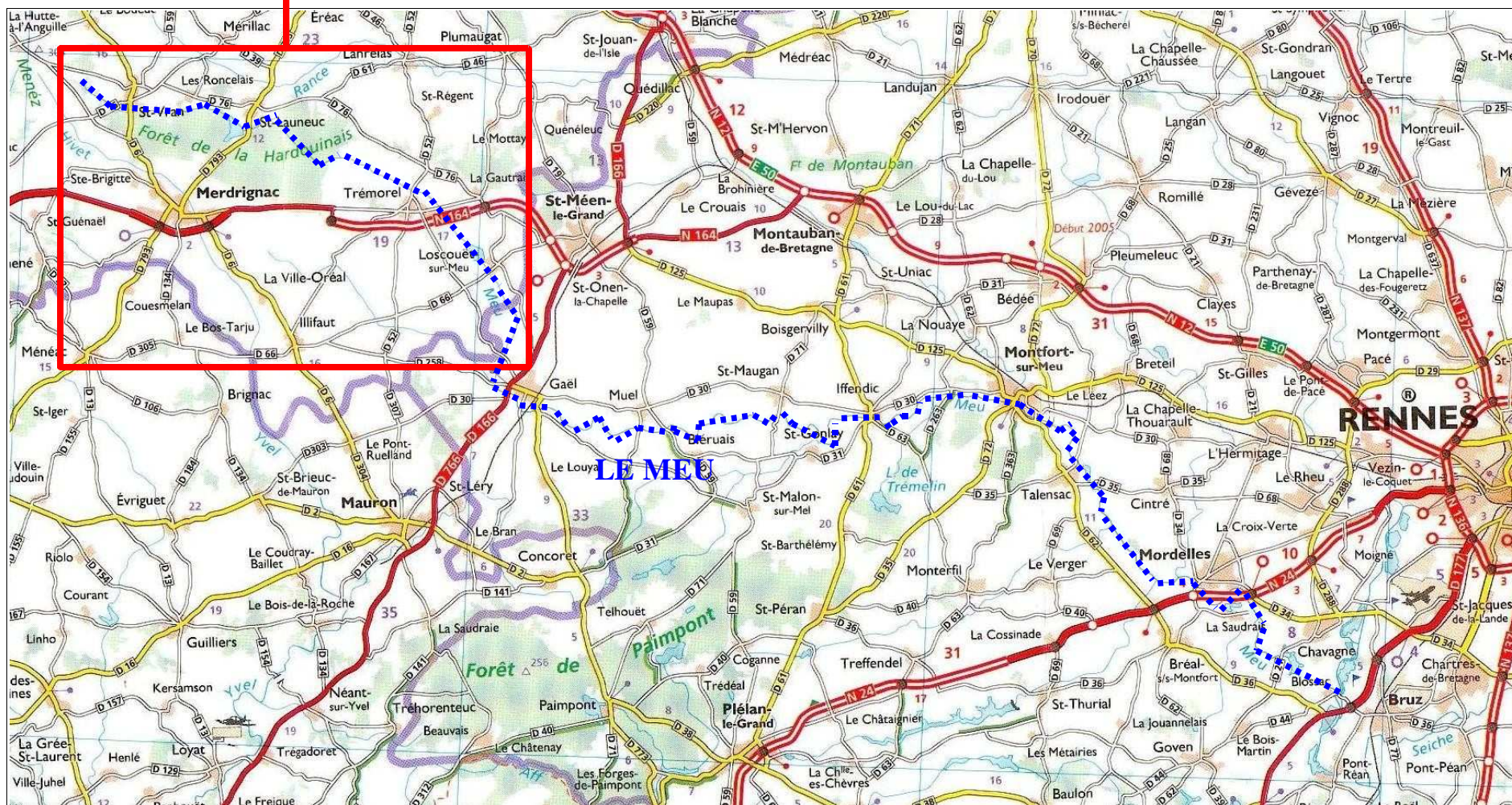
Cette cartographie informative des zones inondables vise à faire connaître aux élus et au grand public les zones à risques où des études plus fines doivent permettre de préciser les règlements à mettre en place. L'objectif est de fournir un outil cartographique d'information et de sensibilisation vis à vis des risques d'inondation pour les principaux cours d'eau de la région, à l'échelle du 1 / 25 000°.

Le Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Saint-Brieuc a établi un bilan des informations relatives aux inondations sur l'ensemble des départements bretons.

A l'issue de ce bilan et en accord avec la DIREN, il a été établi une méthodologie pour la cartographie des zones inondables ainsi qu'une programmation par cours d'eau des secteurs non couverts ou à compléter par un AZI.

La présente étude concerne ainsi la réalisation de l'atlas des zones inondables pour le cours d'eau du Meu, depuis sa source sur la commune de Saint - Vran dans les Côtes d'Armor jusqu'à son entrée dans le département d'Ille-et-Vilaine au sud de Loscouët/Meu, soit un linéaire d'environ 27 km (cf. carte de localisation page suivante).

Zone d'étude



Carte 1: Localisation de la zone d'étude du Meu

2 - MÉTHODOLOGIE RETENUE POUR LA CARTOGRAPHIE DES ZONES INONDABLES

La cartographie des zones inondables s'appuie sur une phase d'enquête auprès des organismes et riverains pouvant posséder des informations sur les inondations, ainsi que sur une phase d'observation hydrogéomorphologique (étude des photographies aériennes, reconnaissance de terrain).

La restitution des informations recueillies est établie sous un Système d'Information Géographique (SIG).

2.1 Enquêtes

2.1.1 Enquête locale auprès des responsables communaux et des services concernés par l'eau et / ou les inondations

Afin d'informer et d'obtenir des informations relatives aux crues ou les coordonnées de personnes ayant la connaissance locale, un questionnaire est envoyé aux communes et aux syndicats intercommunaux concernés. Ces questionnaires sont quelquefois le relais pour une rencontre officielle en mairie ou au service concerné.

Cette étape permet de recenser les documents existants relatifs au risque inondation (études, rapports, notes d'observation, dossiers photographiques...). Ces documents, selon leur intérêt (géographique, connaissance du fonctionnement des cours d'eau, etc.) sont analysés afin de compléter les informations hydrométriques et hydrologiques obtenues par ailleurs.

Ces enquêtes font l'objet d'un rendu spécifique sous forme de tableaux indiquant notamment le service et le nom des personnes rencontrées, les informations recueillies, ainsi que les références des documents recensés.

2.1.2 Recherches aux archives départementales

Une recherche aux archives départementales est également engagée pour tenter de retrouver des informations relatives aux inondations passées.

2.1.3 Consultation de la Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie

La banque HYDRO du Ministère de l'Ecologie est consultée afin de déterminer la fréquence des crues (étude statistique CRUCAL) et les crues éventuelles qui seront à cartographier.

2.1.4 Témoignages et observations de terrain

En complément des investigations précédentes, il est procédé à des visites de terrain, sur la totalité du cours d'eau, avec recherche des informations suivantes :

- ✓ témoignages,
- ✓ traces de crue (repères de crue, laisses),
- ✓ photographies ou tout autre document relatif aux crues,
- ✓ fonctionnement du système hydrographique, points particuliers (ouvrages d'art, écluses,...), identification des lits mineur et majeur.

Ces informations sont capitalisées sous forme de fiche.

Lors de cette phase, des photographies sont prises pour conserver la mémoire des informations de terrain et constituer un fond documentaire.

2.2 Cartographie

2.2.1 Cartographie hydrogéomorphologique

L'objectif de l'étude hydrogéomorphologique est la cartographie des unités hydrogéomorphologiques que sont notamment le lit mineur et le lit majeur.

Pour cela, les moyens mis en œuvre sont les suivants :

- ✓ l'exploitation des documents existants :
 - cartes géologiques et cartes géomorphologiques,
 - photographies aériennes multi-dates,
- ✓ la lecture des photographies aériennes par stéréoscopie,
- ✓ l'utilisation des informations recueillies lors de l'enquête de terrain.

Les éléments sont cartographiés au 1 / 25 000^e.

2.2.2 Carte d'inondation

Afin d'établir la carte d'inondation avec au minimum les limites d'extension d'une crue rare (PHEC) et d'une crue d'occurrence approximativement décennale, les informations de la phase précédente (analyse statistique, documents d'archives, témoignages...) sont croisées.

Lorsque la densité des informations recueillies le permet, les éléments cartographiés sont les suivants :

- ✓ la limite d'une crue rare (PHEC),
- ✓ la limite d'une crue d'occurrence approximativement décennale,
- ✓ les informations historiques (repères, station de mesures...),
- ✓ les éléments du sol à rôle hydrodynamique (digue, remblai d'infrastructure, OA, seuil, barrage, remblai, bâtiment, camping, carrière).

Le report est effectué au 1 / 25 000^e.

Une liste des crues cartographiées lors de précédentes études est également fournie afin que ces dernières soient reprises dans le Système d'Information Géographique.

2.3 Constitution d'un Système d'Information Géographique (SIG)

Pour la constitution du SIG on se réfère au guide de numérisation des objets géographiques de février 2002. Le SIG intègre la cartographie réalisée et les éléments d'information exploités.

Les données sont produites au format MAP INFO.

Les éléments retenus (issus du guide) sont :

- ✓ les unités géomorphologiques (lits mineur et majeur seulement),
- ✓ les limites des crues (numérisation de celles cartographiées lors de précédentes études),
- ✓ les éléments de modification de l'hydrodynamisme,
- ✓ les points représentatifs :
 - repères de crues,
 - stations de mesure,
 - photographies, fiche de terrain
- ✓ les informations provenant des PPR.

3 - CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE

Le Meu prend sa source à Saint – Vran dans les Côtes d'Armor à une altitude de 225 m et se jette dans la Vilaine en la commune de Chavagne en Ille-et-Vilaine.

La présente zone d'étude concerne la partie « costarmoricaine » du Meu. Elle s'étend depuis la source jusqu'au passage de la rivière sous la D58, départementale reliant Loscouët-sur-Meu (22) à Gaël (35).

Le chemin hydraulique ainsi étudié est de 27 km sur un linéaire total d'environ 90 km.



Photo 1: Le Meu à sa source



Photo 2: Le Meu en aval de la D 58

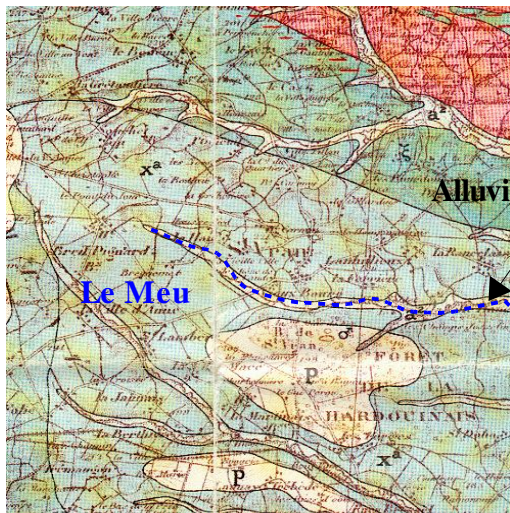
Les principaux affluents présents sur le territoire d'étude sont au nombre de trois :

- le ruisseau de Belluet, au sud de Saint-Vran,
- le ruisseau de Saint-Doha qui se jette dans l'étang de la Métairie de la Forge,
- le ruisseau de Guénédan, en aval du Moulin Roux à l'ouest de Gaël.

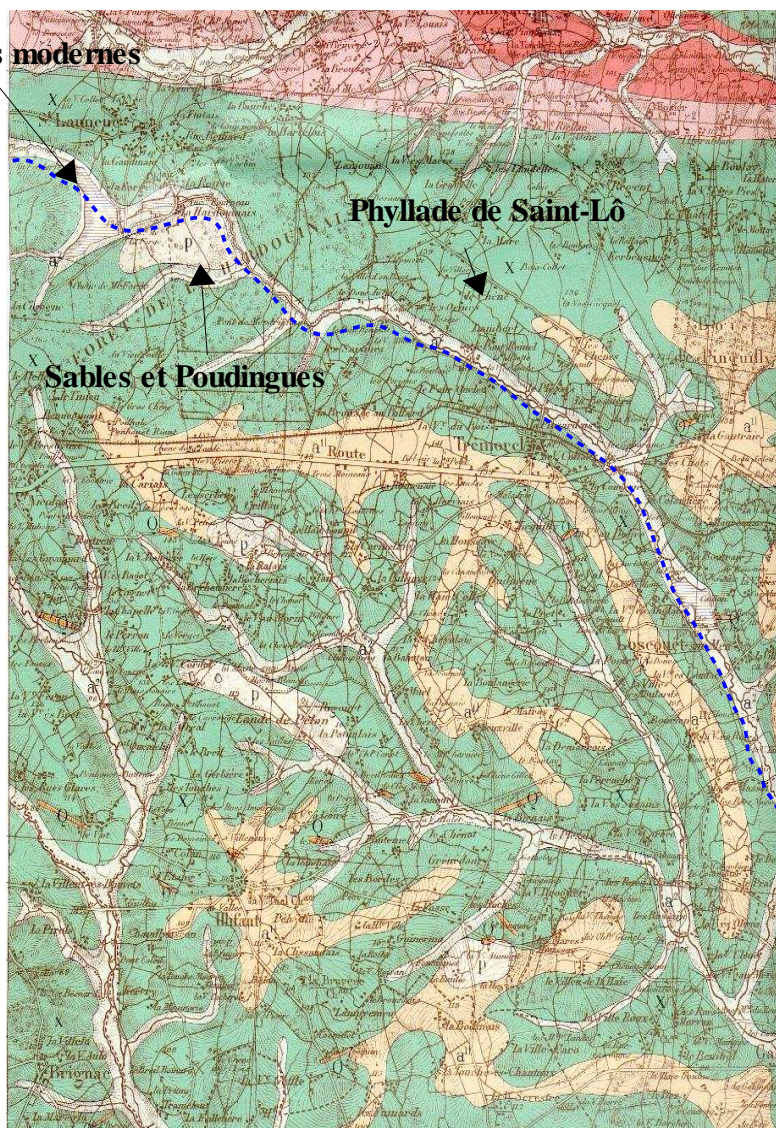
Plusieurs retenues d'eau existent sur le Meu dont les plus importantes sont, pour le territoire d'étude, les étangs de la Hardouinais (Métairie de la Forge et le Fourneau) situés en forêt de la Hardouinais et l'étang de Loscouët, au nord de la ville de Loscouët-sur-Meu.

Les deux premières retenues d'eau sont les témoins d'une activité industrielle qui régnait au XVII^{ème} siècle. En effet, si la rivière du Meu évolue sur un substrat de type schisteux imperméable (Phyllade de Saint-Lô), quelques poches de sables et poudings sont présentes en forêt de la Hardouinais (cf. carte page suivante). Ces sables jaunes furent autrefois exploités en métallurgie pour la limonite concrétionnée (ensemble d'hydroxyde de fer) qu'ils renferment.

Ainsi, ces retenues étaient chargées de fournir l'énergie hydraulique aux forges de la Hardouinais. L'eau convoyée permettait d'actionner le soufflet du haut fourneau et la roue à aubes du moulin à tan.



Carte 2: Extrait de la carte géologique de Pontivy n° 74 - 1/80 000e



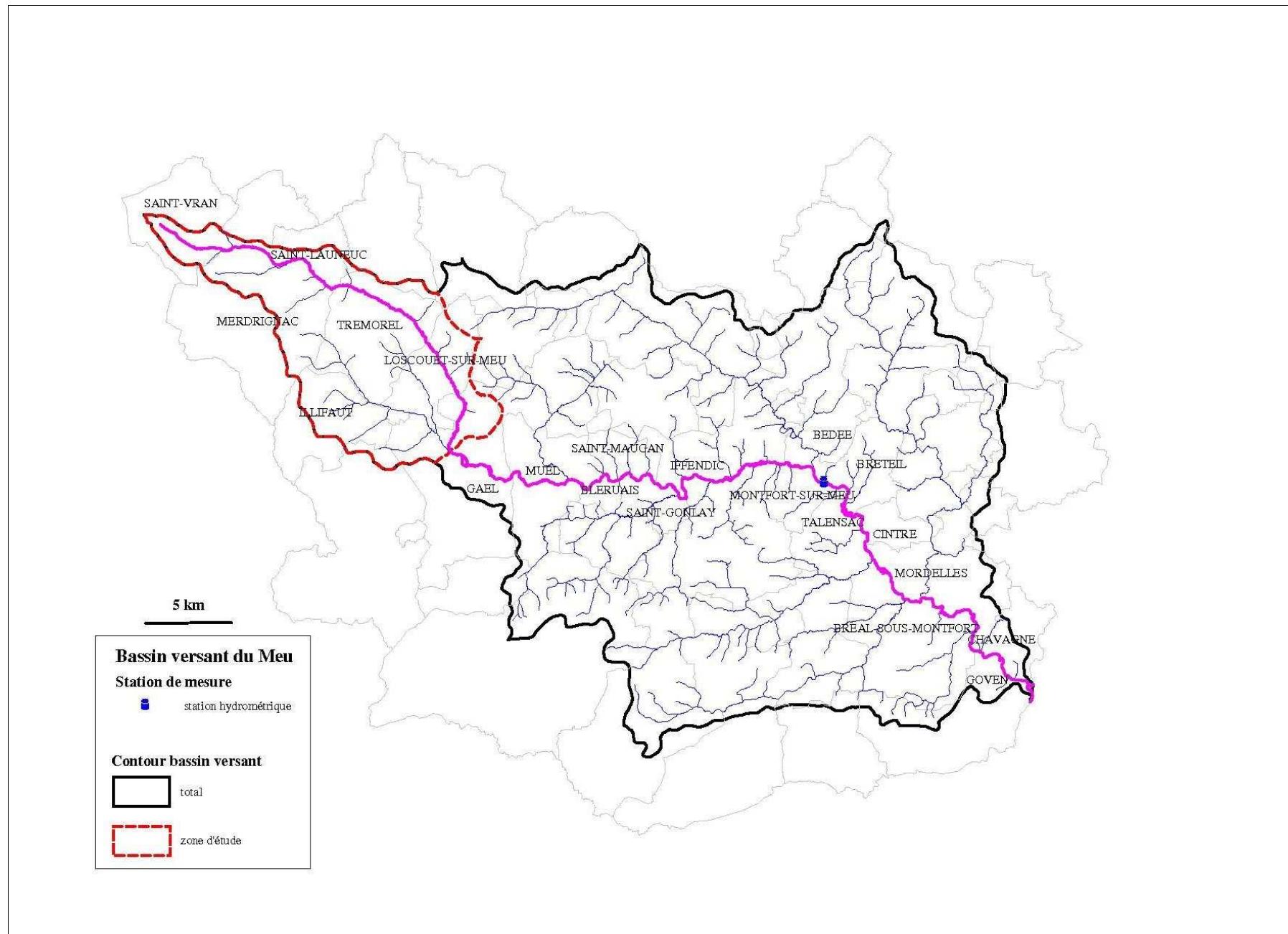
Carte 3: Extrait de la carte géologique de Rennes n° 75 - 1/80 000e

Caractéristiques du bassin versant

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques morphométriques extraites de la BD Carthage, du bassin versant global et du bassin versant de la zone d'étude.

	BV TOTAL	BV ZONE D'ÉTUDE
Surface drainée (km²)	808,9	128
Périmètre (km)	180,1	60,79
Chemin hydraulique (km)	90	27

Tableau 1: Caractéristiques morphométriques du Meu



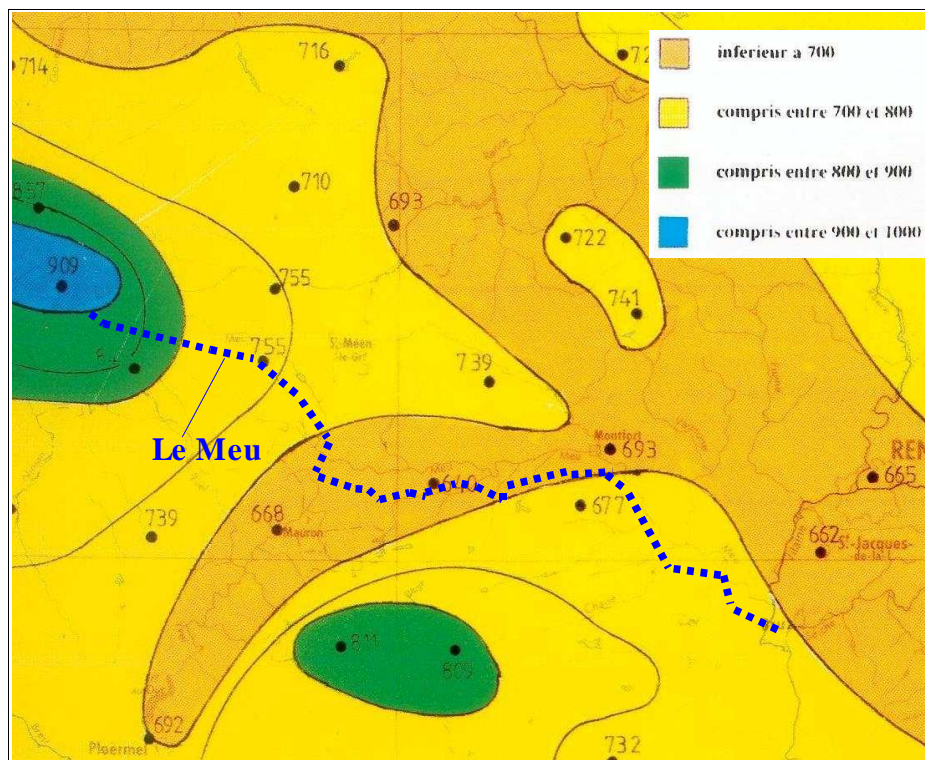
Carte 4: Bassin hydrographique du Meu (extrait de BD Carthage)

La carte des isohyètes inter-annuelles sur la période 1969-1990, extraite de l'Atlas Hydrologique de la Bretagne – DIREN 1993, montre une hétérogénéité des précipitations, sur l'ensemble du bassin versant du Meu.

A la source, la pluviométrie annuelle est comprise entre 800 et 1000 mm.

Elle est inférieure à 700 mm dans un secteur compris entre Gaël et le sud de Montfort-sur-Meu.

De part et d'autre de cette zone, elle est estimée à 700-800 mm (cf. carte ci-dessous).



Carte 5: Extrait de la carte des isohyètes inter-annuelles sur la période 1969-1990
DIREN Bretagne

Les plus forts débits instantanés de crue enregistrés à la station de Montfort-sur-Meu pour la période de 1969 à 2007 sont consignés dans le tableau ci-après :

Date	Débit (m ³ /s)	Fréquence expérimentale
12/02/1974	67,5	Entre quinquennale et décennale humide
13/05/1981	64,8	Entre quinquennale et décennale humide
04/02/1988	93,6	Plus que décennale humide
20/01/1995	76,7	Décennale humide
28/12/1999	119	Cinquantennale humide
05/01/2001	113	Plus que vicennale humide
27/01/2004	69,4	Entre quinquennale et décennale humide

Tableau 2: Extrait Crucal - Débits instantanés de crues (1969-2007)

Les données complètes sont présentées en annexe 1.

4 - CONSTITUTION D'UNE BASE DOCUMENTAIRE

Le recensement et le traitement des données historiques permettent de décrire les grands événements du passé, de rappeler leurs conséquences et d'en déduire la probabilité de retour pour des événements de même nature.

4.1 Enquêtes auprès des différents services

Afin d'informer, d'obtenir le maximum de renseignements sur les événements liés aux inondations, ainsi que de recenser tous les documents existants concernant le risque inondation (études, rapports, notes d'observation, dossiers photographiques...), un questionnaire (cf. annexe 2) a été adressé aux communes traversées par le Meu, soient :

- commune de Saint-Vran,
- commune de Méryllac,
- commune de Merdrignac,
- commune de Saint-Launeuc,
- commune de Trémorrel,
- commune de Loscouët-sur-Meu,
- commune de Gaël,

ainsi qu'au Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du bassin du Meu et du Garun.

Ce dernier est le seul à avoir répondu à l'enquête (cf. Annexe 2).

Les données relevées en avril 2008 sur le site Internet prim.net concernant les arrêtés de catastrophes naturelles relatifs aux inondations sont en annexe 3.

4.2 Recherches aux Archives départementales

Pour retrouver des faits antérieurs relatifs aux inondations du cours d'eau, une recherche aux archives départementales des Côtes d'Armor a également été engagée. Les différentes sources consultées sont citées ci-dessous.

SERIES MODERNES (entre 1800 et 1940)

S Travaux publics et transports

Sous série 16 S : Bassin de la Vilaine, rive droite

- **16 S 1 :** Meu et affluents

Sous série 84 S : Service de la gestion des ressources en eau -
Bassin de la Vilaine rive droite

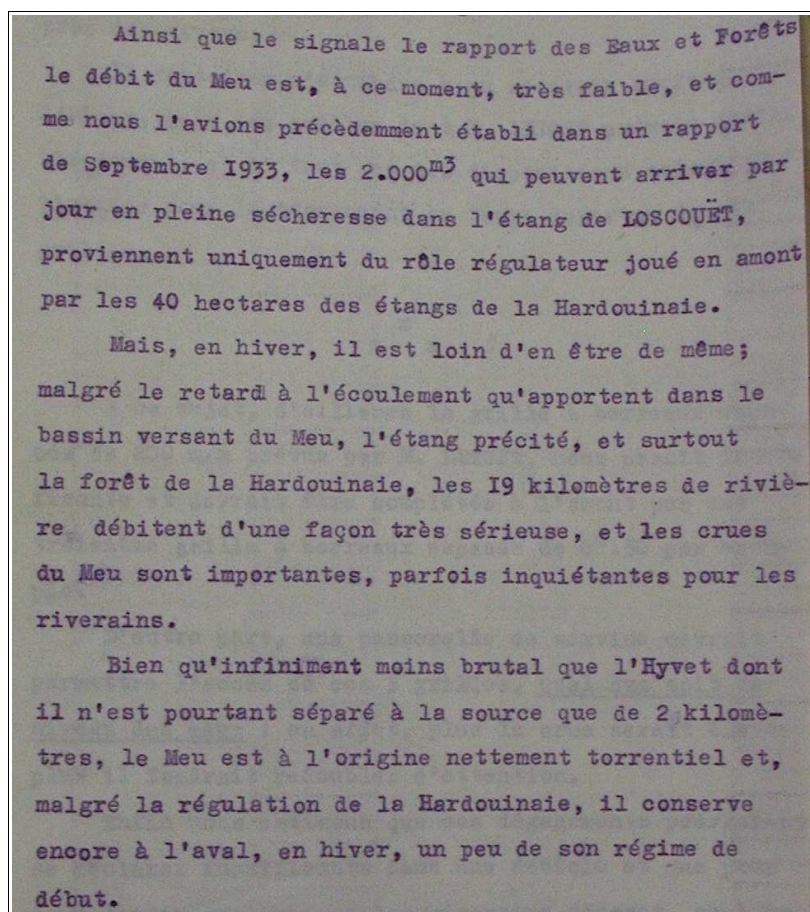
- **84 S 11** : Meu et affluents (1855 – 1975)
- **84 S 12** : Meu et affluents, suite (1855 – 1964)
- **84 S 13** : Meu et affluents, suite (1890 – 1904)

Dossier de presse

Catastrophes naturelles / sinistres : 1979, 1990 – 1994, 1995 - 2001

Malgré le temps passé à cette recherche peu d'informations exploitables ont pu être recueillies. Ces dernières font souvent état du mauvais entretien du cours d'eau ou des problèmes de gestion des plans d'eau, notamment des étangs de la Hardouinaie et de Loscouët.

Cela ne nous a donc pas permis d'élaborer des fiches de repère de crue.



*Illustration 1: Série 84S13 - Rapport du Subdivisionnaire - Merdrignac
17/04/1935*

D'autres extraits sont présentés en annexe 4.

4.3 Consultation de la Banque HYDRO

Le Meu est équipé d'une station hydrométrique située sur la commune de Montfort-sur-Meu (35) intégrée dans la banque HYDRO du Ministère de l'Ecologie. Cette station se situe en aval du territoire de l'étude.

Code	Gestionnaire	Localisation		Surface de bassin versant (km ²)	Altitude (m)
		LAMBERT II étendu (m)			
J7353010	DIREN Bretagne	Montfort/Meu	X = 281 446 Y = 2 356 379	468	29

Tableau 3: Caractéristiques générales de la station hydrométrique du Meu

Cette station hydrométrique dispose de données allant de 1968 à 2008.
La fiche de synthèse de ces données hydrologiques est présentée en annexe 1.

4.4 Enquêtes de terrain

Les enquêtes de terrain sont nécessaires pour recueillir les témoignages des riverains et recenser d'éventuelles laisses de crues, gravées, peintes, ou signalées par une plaque localisée dans les agglomérations (monuments, bâtiments publics, églises,...) et au droit des ouvrages hydrauliques (culées de ponts, canaux, digues, barrages,...).

L'absence d'enjeu actuel sur le Meu limite les observations historiques des inondations. La zone d'étude étant très rurale et la plaine alluviale peu urbanisée, les informations récoltées restent minimales. Elles sont également très récentes, seuls les derniers événements restent présents dans les esprits. Ainsi, de notre reconnaissance de terrain, seuls deux témoignages sont recevables.

Ces derniers ont été recueillis sur la commune de Trémorel et font référence à la crue de 1999 (cf. fiches de terrain annexe 5).

Lors de ces enquêtes, les éléments du sol à rôle hydrodynamique (ponts, remblais, ...) ont été recensés et lorsque cela était possible photographiés.

4.5 Cartographie informative des crues passées

A l'issue de la synthèse de l'enquête auprès des différents interlocuteurs et de l'enquête de terrain (laisses de crues...) et, compte tenu de l'insuffisance des informations disponibles, il se révèle impossible de cartographier les crues historiques.

Toutefois, des documents cartographiques des crues, portés à notre connaissance sont donnés en annexe 6. Il s'agit notamment :

- Atlas n°5 : partie costarmoricaïne des bassins versants J7 « la Vilaine de sa source au canal de Nantes à Brest » et J8 « l'Oust et ses affluents » - BCEOM, juillet 2003,
- Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Meu, du Garun et de la Vaunoises – 2^{EMA}, septembre 2005.

5 - CARTOGRAPHIE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE

5.1 L'approche hydrogéomorphologique

Une crue correspond à une augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau au-delà d'un certain seuil. Elle est décrite à partir de 3 paramètres : le débit, la hauteur d'eau et la vitesse du courant. En fonction de l'importance des débits, une crue peut être contenue dans le lit ordinaire, dénommé lit mineur du cours d'eau ou déborder dans son lit moyen ou majeur (cf figure ci-dessous).

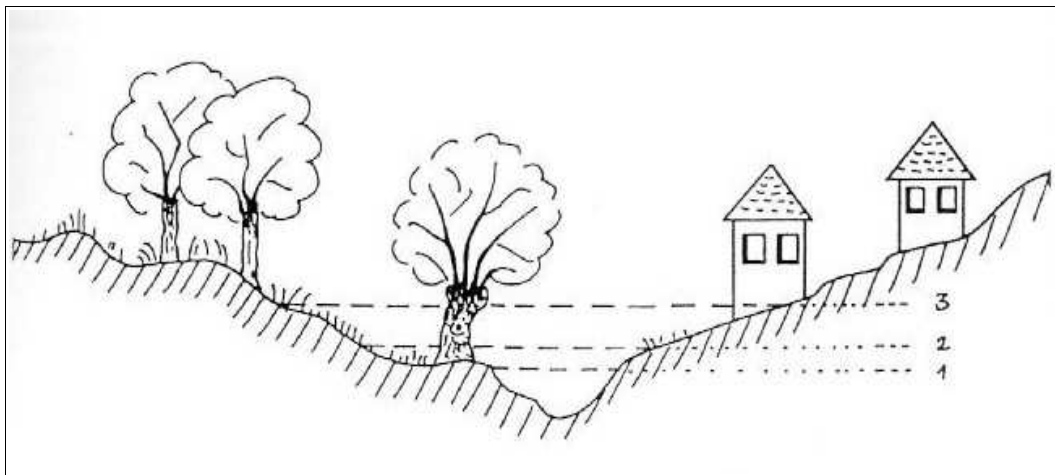
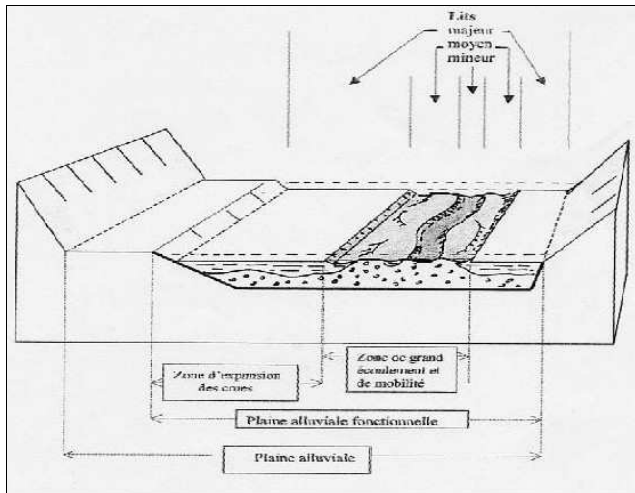


Figure 1: Organisation d'une plaine alluviale (source : Guide PPRI)

L'analyse hydrogéomorphologique de la vallée est destinée à mieux comprendre l'espace alluvial et le fonctionnement des cours d'eau. Cette technique d'étude permet de préciser l'enveloppe maximale de la zone inondable d'un cours d'eau, en s'appuyant sur l'analyse de la morphologie du terrain de part et d'autre du lit de la rivière. Cette méthode fait appel à des connaissances géographiques et géologiques du secteur, ainsi qu'à des techniques de lecture de paysage et d'interprétation de photographies aériennes.

Cette approche permet de délimiter, au sein des plaines alluviales, les zones qui sont exposées à des crues fréquentes, rares et exceptionnelles (lit mineur, moyen, majeur) et celles qui ne sont jamais submergées, comme les terrasses anciennes.

La figure page suivante montre l'organisation des différents lits dans la vallée.



- ✓ le **lit mineur** absorbe les débits hors crue. Morphologiquement il est caractérisé par la présence de berges qui délimitent son pourtour.
- ✓ le **lit moyen**, sur lequel s'écoulent les crues fréquentes (périodes de retour de 1 à 10 ans en moyenne), présente une rupture de pente ou un talus à sa limite avec le lit majeur.
- ✓ le **lit majeur** n'est submergé, en général, que par les crues rares à exceptionnelles.

Figure 2: Organisation de la vallée

En région tempérée à climat océanique, comme en Bretagne, les fonctionnements hydrogéomorphologiques passés et actuels des fonds de vallée ont induit des caractéristiques de modelés relativement peu contrastées que ce soit au sein de la plaine alluviale ou aux contacts des versants qui l'encadrent. Aussi, dans le cadre de cette étude, seuls les lits mineur et majeur sont cartographiés.

5.2 Mise en œuvre

L'analyse hydrogéomorphologique est effectuée par interprétation stéréoscopique de photographies aériennes et observations de terrain, observations qui permettent de vérifier et de compléter les données issues de l'interprétation précédente (guide méthodologique *Cartographie des zones inondables, approche hydrogéomorphologique*).

5.2.1 La photo-interprétation

La vision stéréoscopique permet une restitution de la sensation de relief, amplifiée par l'hyperstéréoscopie résultant de l'utilisation d'appareils. On obtient une vision globale plus efficace que celle résultant du terrain, en mettant en relation des indices appartenant à un même paramètre mais souvent partiellement effacés. L'analyse de tous les clichés par stéréoscopie, permet la restitution graphique des différents éléments du paysage sur un fond de plan.



Photo 3: Stéréoscope à miroir

Pour l'étude hydrogéomorphologique, il est important que l'échelle des photographies ne soit pas trop petite ; le 1 / 15 000^e est le plus adéquat. Une série récente sur l'ensemble de la zone est souhaitable, ainsi qu'une plus ancienne sur des endroits urbanisés où actuellement les changements morphologiques ne permettent plus de lire le paysage.

Pour les communes concernées par cette étude, les missions de photographies aériennes disponibles à l'IGN ont des échelles qui vont du 1 / 8 000^e (très localement) au 1 / 40 000^e, pour des missions prises entre 1952 et 2006.

Les couvertures au 1/25 000^{ème} étant présentes uniformément sur l'ensemble de la zone d'étude, le choix du Laboratoire de Saint-Brieuc s'est donc porté sur les séries suivantes :

TIRAGE COULEUR

Nom de la mission	Date	Echelle	N° cliché
FD 22	1998	1/25 000	3 à 5 139 à 144 232 à 237

Tableau 4: Photographies aériennes de l'IGN acquises par le Laboratoire de Saint-Brieuc

La lecture des photographies aériennes par stéréoscopie permet de cartographier les différentes unités géomorphologiques, et dans le cas qui nous intéresse le lit majeur du cours d'eau dont les limites résultent de l'observation d'indices morphologiques (essentiellement des talus et des ruptures de pentes).

5.2.2 Les observations de terrain

Indissociable de la photo-interprétation car complémentaire à cette dernière, une étude de terrain est menée systématiquement sur chacun des cours d'eau. Indispensables dans tous les cas, ces observations de terrain permettent de vérifier et de compléter (dans le cas d'un couvert forestier dense par exemple ou d'une limite faiblement marquée) l'information obtenue par photo-interprétation.

Ces visites de terrain ont eu lieu courant juin 2008. Des photographies ont été réalisées pour conserver la mémoire des informations de terrain et constituer un fond documentaire.

Ainsi, les illustrations page suivante montrent un exemple de plaine alluviale nettement délimitée.

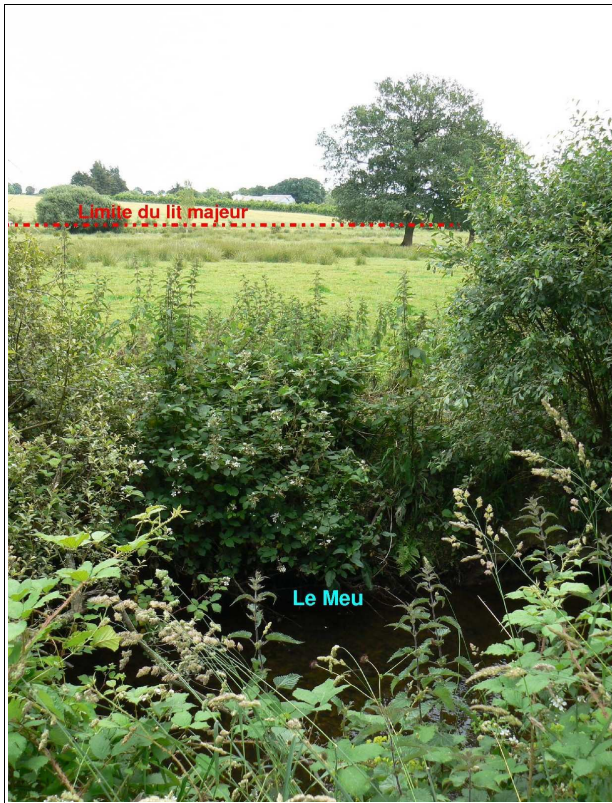


Photo 4: Rive gauche du Meu en amont de l'étang de Loscouët



Photo 5: Rive gauche du Meu en aval de l'étang de Loscouët

Le Meu évolue dans un paysage de forêts et de bocages où l'urbanisation se matérialise par la présence de quelques hameaux. De nombreux plans d'eau jouxtent le cours d'eau et ce dernier en traverse trois principaux : les deux étangs de la Hardouinais et l'étang de Loscouët. Quelques zones humides sont présentes en bordure externe du lit majeur.

Dans sa partie amont, le cours d'eau est parfois bien méandrique et très encaissé ; la hauteur des berges est par endroit supérieure à 2 mètres.

La plaine alluviale reste peu étendue. Elle est de 50 mètres à l'amont et avoisine les 200 mètres en limite de la zone d'étude.

Depuis 1998, année de prise des photographies aériennes, les marques anthropiques les plus apparentes dans le paysage se situent notamment à l'est de Trémoriel : construction en limite externe du lit majeur de lagunages ainsi que nouveau tracé de la RN 164.

D'autres éléments se matérialisent par la construction d'enrochements « sauvages » (cf. photo 6) ou de remblais en lit majeur.



Photo 6: Enrochement tout venant en amont du pont de la D6

5.2.3 La Cartographie

Les informations issues de l'analyse hydrogéomorphologique (photo-interprétation + terrain) sont retranscrites sur le fond de plan cartographique de l'IGN au 1 / 25 000^e (SCAN 25) agrandi au 1 / 10 000^e pour le travail de terrain. Le résultat de cette cartographie est présenté en annexe 7.

Au vu de la largeur relativement faible du lit mineur du Meu et de l'échelle de report, le lit mineur est simplement représenté par un trait.

6 - ÉLABORATION D'UN SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

Pour la restitution des informations sous forme informatique, afin que celles-ci puissent être diffusées sur Internet, le logiciel MapInfo a été adopté comme outil de gestion du Système d'Information Géographique (SIG).

Les informations générales sur la base de données sont présentées dans le tableau ci-après.

Date de constitution		Août 2008	
Référentiel		Lambert II carto*	
Assemblage.WOR	Fonds de plan	22_0707.tab 22_0707.tif ⋮ RN_164.tab	} Dalle Scan 25 tronçons absents sur Scan 25
		AZI Meu	Hydrodynamisme
	Ponts représentatifs		P_REPR.tab Photos, fiches de terrain Meu_01.jpg Photos, fiches de terrain associées fiche de terrain_01.jpg
	assemblage.tab		Localisation des planches
	communes.tab		Communes du bassin versant (extrait de BD Carthage)
	L_HYDR.tab		Cours d'eau (extrait de BD Carthage) = lit mineur
	L_INON.tab		Limite lit majeur
	L_REGL.tab		Limite PPRI existant
	P_MESU.tab		Stations pluviométrique et hydrométrique
	P_ZHUM.tab		Aires zone humide
	urbanisation.tab		Zone d'occupation du sol (extrait de BD CARTO)
	Z_INON.tab		Aire du lit majeur
	PHEC		1995
		1999	phec95ph.tab Contour crue 1995 établi d'après diverses origines (source BCEOM)
AZI MEU.WOR		Crue de 1999.tab Contour crue 1999 (BCEOM)	

Tableau 5: organisation du SIG

* Le document relatif aux termes de référence du C.C.T.P. pour la réalisation des atlas préconise l'utilisation des cartes IGN au 1 / 25 000^e et du référentiel Lambert II Etendu. Or la version informatique des SCAN 25 est établie sous le référentiel Lambert II Carto, et le logiciel MapInfo ne permet pas la transformation. Par conséquent nous avons utilisé le référentiel Lambert II Carto.

La description des tables constituant le SIG est donnée en annexe 8. Des champs supplémentaires ont été ajoutés afin de conserver les informations recueillies sur le terrain et notamment un champ Lien a été mis en place ce qui permet, grâce à l’outil HotLink de MapInfo, de faire apparaître les photos ou les fiches de repère de crue.

Tout utilisateur du document doit conserver à l’esprit les limites d’interprétation que la précision du support impose. Le support choisi, le 1 / 25 000 de l’IGN, est le fond de carte le plus précis actuellement disponible sur l’ensemble de la région. Ses précisions planimétrique et altimétrique sont bonnes mais ne permettent en aucun cas d’appréhender le risque à l’échelle de la parcelle. En effet, si un objet isolé est précisément positionné, le bâti est souvent décalé pour que des objets prioritaires (les routes par exemple) soient mieux représentés. Une précision absolue atteignant 20 m en planimétrie est plutôt la règle que l’exception (cela ne représente cependant que 0,8 mm à l’échelle de la carte). En altimétrie, la précision est voisine du mètre pour les points cotés bien définis et de 2,5 m pour les courbes de niveaux.

La Chargée d’études

Le directeur du laboratoire

Magali JOUAS

Gilles LE MESTRE

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages généraux

Guide méthodologique cartographique – Plans d'exposition aux risques – Annexe : photo-interprétation et cartographie des zones inondables – Service Technique de l'Urbanisme – édition provisoire juin 1985.

Cartographie des zones inondables – Approche hydromorphologique – Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Ministère de l'Environnement – 1996.

Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) – Guide général – Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1997.

Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) – Risques d'inondation – Guide méthodologique – Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1999.

Atlas de zones inondables par analyse Hydrogéomorphologique – Termes de référence du CCTP pour la réalisation des atlas – Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'environnement – Mars 2002.

Documents spécifiques

Atlas Hydrologique de la Bretagne – DIREN Bretagne, 1993.

Atlas des Zones Inondables des Cotes d'Armor – Phase 1 – Notice Atlas 5 – BCEOM, juillet 2003.

Mission d'expertise sur les crues de décembre et janvier 2001 en Bretagne – Inspection Générale de l'Environnement, juin 2001.

Plan de Prévention des Risques d'inondation du Meu, du Garun et de la Vaunoise - Note de présentation – Règlement - 2^{EMA}, septembre 2005.

Dossier Départemental des Risques Majeurs – Département des Côtes d'Armor, novembre 2006.

Le bassin versant du Meu – Eau et Rivière de Bretagne - <http://educatif.eau-et-rivieres.asso.fr/pdf/meu.pdf>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des cartes

Carte 1: Localisation de la zone d'étude du Meu.....	5
Carte 2: Extrait de la carte géologique de Pontivy n° 74 - 1/80 000e.....	10
Carte 3: Extrait de la carte géologique de Rennes n° 75 - 1/80 000e.....	10
Carte 4: Bassin hydrographique du Meu (extrait de BD Carthage).....	11
Carte 5: Extrait de la carte des isohyètes inter-annuelles sur la période 1969-1990 DIREN Bretagne.....	12

Liste des photos

Photo 1: Le Meu à sa source.....	9
Photo 2: Le Meu en aval de la D 58.....	9
Photo 3: Stéréoscope à miroir.....	17
Photo 4: Rive gauche du Meu en amont de l'étang de Loscouët.....	19
Photo 5: Rive gauche du Meu en aval de l'étang de Loscouët.....	19
Photo 6: Enrochement tout venant en amont du pont de la D6.....	20

Liste des tableaux

Tableau 1: Caractéristiques morphométriques du Meu.....	10
Tableau 2: Extrait Crucal - Débits instantanés de crues (1969-2007).....	12
Tableau 3: Caractéristiques générales de la station hydrométrique du Meu.....	15
Tableau 4: Photographies aériennes de l'IGN acquises par le Laboratoire de Saint-Brieuc.....	18
Tableau 5: organisation du SIG.....	21

Liste des figures

Figure 1: Organisation d'une plaine alluviale (source : Guide PPRI).....	16
Figure 2: Organisation de la vallée.....	17

ANNEXES

ANNEXE 1

BD HYDRO

ANNEXE 2

QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE

ANNEXE 3

ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES RELATIFS AUX INONDATIONS

ANNEXE 4

EXTRAITS DES ARCHIVES DÉPARTEMENTALES

ANNEXE 5

FICHES DE TERRAIN

ANNEXE 6

DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES EXISTANTS

ANNEXE 7

CARTE D'INONDABILITE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE

AU 1 / 25 000^{ème}

ANNEXE 8

DESCRIPTIF DES TABLES DU SIG