



**DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE LA MAYENNE**

---

# **ATLAS DES ZONES INONDABLES DE L'ARON PAR ANALYSE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE**

## **RAPPORT DE PRESENTATION**

**Chef de Projet :**

**Benjamin GAUTIER**

**HYN 96014S**

**Version 27/04/2010**



**AVRIL 2010**

## SOMMAIRE

---

<b>PRESENTATION GENERALE</b>	<b>1</b>
<b>I. INTRODUCTION GENERALE</b>	<b>2</b>
I.1. Circonstances de l'étude	2
I.2. Méthodologie retenue	3
I.3. Délimitation du secteur d'étude	4
I.4. Organisation de l'étude	4
<b>II. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE</b>	<b>5</b>
II.1. Caractéristiques générales du bassin versant	5
II.2. Contexte climatique	8
II.3. Géologie du secteur	9
II.4. Les types d'inondations	13
II.5. Occupation du sol	13
<b>III. ANALYSE DES CRUES</b>	<b>14</b>
III.1. Données hydrométriques extraites de la Banque Hydro	14
III.2. Crues historiques	15
<b>IV. PRESENTATION DE LA METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE</b>	<b>17</b>
IV.1. La plaine alluviale fonctionnelle	17
IV.2. Les unités formant l'encaissant	18
IV.3. Les aménagements susceptibles d'influencer le comportement de la rivière	20
IV.4. Quelques précisions sur certains éléments de la cartographie	20
IV.5. Les principaux outils utilisés	21
IV.5.1. La photo interprétation et la validation de terrain	21
IV.5.2. Les données historiques	21
IV.5.3. Le traitement informatique	22
<b>ANALYSE PAR TRONÇON</b>	<b>23</b>
<b>I. LES PRINCIPES DE SECTORISATION DE L'ARON</b>	<b>24</b>
<b>II. ANALYSE DES CARTES HYDROGEOMORPHOLOGIQUES</b>	<b>25</b>
<b>III. ATLAS PHOTOGRAPHIQUE</b>	<b>29</b>
<b>IV. CARTES D'INONDABILITE</b>	<b>30</b>
<b>V. FICHES DE REPERES DE CRUES</b>	<b>31</b>
<b>VI. CONCLUSION</b>	<b>32</b>
<b>ANNEXE</b>	<b>33</b>
<b>ANNEXE 1 : FICHES DESCRIPTIVES DES STATIONS HYDROMETRIQUES (SOURCE : BANQUE HYDRO)</b>	<b>34</b>

<b>ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE ENVOYE AUX MAIRIES</b>	<b>35</b>
<b>ANNEXE 3 : ATLAS PHOTOGRAPHIQUE</b>	<b>36</b>
<b>ANNEXE 4 : FICHES DE REPERES DE CRUES</b>	<b>37</b>
<b>ANNEXE 5 : CARTOGRAPHIE DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES DE L'ARON</b>	<b>38</b>

# PRESENTATION GENERALE

# I. INTRODUCTION GENERALE

## I.1. CIRCONSTANCES DE L'ETUDE

Face aux nombreuses inondations ayant eu lieu cette dernière décennie, les services de l'État ont réalisé de nombreuses études dans les secteurs les plus exposés. Ces études permettent une meilleure définition des zones à risque, conformément aux préconisations des textes en vigueur énoncés ci-dessous :

- Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables.
- Loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, instituant les PPR, et la Loi sur l'eau du 2 janvier 1992 (articles « L.110-1, L.125-2 et L.562-1 à 8 » du code de l'Environnement – partie législative).
- Loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 février 2000 (SRU) instituant les Schémas de Cohérence Territoriaux (SCOT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).
- Loi risque n°2003-699 du 30 juillet 2003.
- Circulaire du 4 novembre 2003 définissant la politique de l'état en matière d'Atlas des Zones Inondables.

Pour le département de la Mayenne, le risque d'inondation constitue le principal risque naturel.

Afin de prendre en compte ce risque, six plans de prévention du risque d'inondation (PPRI) concernant 16 communes ont été approuvés par le préfet.

En complément de ces plans de prévention, la DDE a engagé une démarche d'élaboration d'atlas des zones inondables sur l'ensemble des cours d'eau du département. Cette démarche s'inscrit dans le cadre d'un programme du Ministère de l'Ecologie destiné à développer la connaissance des inondations.

La présente étude portant sur la rivière Aron s'inscrit dans le programme relatif à l'élaboration d'atlas des zones inondables dans le département.

Il s'agit de fournir aux services de l'administration et aux collectivités territoriales (communes) des éléments d'information préventive utilisables dans le cadre des missions :

- d'information du public,
- de porter à connaissance et d'élaboration des documents de planification (PLU, SCOT),
- de programmation et de réalisation de Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) qui ont une portée réglementaire.

## I.2. METHODOLOGIE RETENUE

La méthode hydrogéomorphologique, définie par le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, a été retenue afin d'élaborer cet atlas. Cette dernière correspond à l'étude des cours d'eau en vue d'analyser la zone affectée par les différentes crues.

**L'objectif de cette approche qualitative est de déterminer sur l'ensemble des cours d'eau l'enveloppe de la « zone inondable » appelée aussi enveloppe de la « crue morphogène ».**

**Le terme « crue morphogène » représente l'ensemble des crues les plus importantes depuis la dernière ère glaciaire qui ont façonné la plaine inondable du cours d'eau et marqué le relief.**

**Ces crues peuvent avoir des périodes de retour bien supérieures à 100 ans. La méthode permet l'amélioration de la connaissance des événements « rares ».**

La « zone inondable » appelée aussi « plaine alluviale fonctionnelle » du cours d'eau est délimitée par « l'encaissant » qui représente les terrains situés hors d'eau. Ces deux grands sous-ensembles sont constitués chacun de plusieurs unités hydrogéomorphologiques décrites au § IV.1 et IV.2.

La méthode a pour objectif la détermination de ces unités à partir de l'interprétation, à l'aide d'outils, de critères d'identification.

Ces critères d'identification sont le relief, la topographie, la morphologie, le type de sédiment, le type de végétation et les données relatives aux crues historiques souvent corrélées avec l'occupation du sol (cf. § IV.1 et IV.2.).

Les outils utilisés pour l'analyse des critères d'identification sont décrits au § IV.5 : lecture du relief à partir de photographies aériennes en 3 dimensions, visite de terrain...

Cette méthode présente quelques limites bien identifiées aujourd'hui, et reste un outil efficace pour identifier les secteurs à enjeux. Les seules études hydrauliques, qui prennent en compte la plus forte crue connue ou la crue centennale (issue de calculs statistiques ou basés sur les caractéristiques des bassins versants), ne sont plus suffisantes face à l'augmentation des crues dites « rares ».

Elle permet, d'obtenir une cartographie homogène sur l'ensemble du linéaire. La dynamique des cours d'eau et leur évolution représentent un élément supplémentaire de compréhension de ces vallées, ce qui complète l'absence, sur certains secteurs, d'appareils de mesure ou d'insuffisance de données statistiques.

La méthode ne permet pas de quantification en termes de hauteur et de vitesse des événements cartographiés sur l'ensemble de la plaine alluviale. Les éléments permettant la quantification des hauteurs d'eau sont les données historiques et les suivis réalisés à l'aide des appareils de mesures recensés dans le cadre de cette étude.

Les atlas sont des outils qui permettent d'orienter les études hydrauliques plus fines pour quantifier le risque inondation.

Les effets des travaux anthropiques qui peuvent avoir des incidences directes sur le fonctionnement des cours d'eau (ponts, remblais, voies ferrées....) ne sont pas pris en compte par cette méthodologie. Cependant, même si leur incidence sur le tracé de la zone inondable n'est pas représentée, les facteurs anthropiques déterminants influençant les comportements des crues sont identifiés et localisés sur les cartes.

### I.3. DELIMITATION DU SECTEUR D'ETUDE

Le cours d'eau retenu et les communes concernées dans le cadre de la réalisation de cet atlas sont présentés dans le tableau 1.

Cours d'eau	Linéaire cartographié (km)	Nombre de zooms au 1/10 000	Communes concernées
Aron	36	3	Aron, Bais, Champgeneteux, Grazay, Hambers, La Bazoge Montpinçon, La Chapelle au Riboul, Marcillé la Ville, Mayenne, Moulay

Tableau 1 : Présentation des cours d'eau et des secteurs d'étude.

Le linéaire cartographié correspond à 36 kilomètres. Les affluents de l'Aron sont traités sur les 500 premiers mètres de leur partie aval afin de respecter une homogénéité dans la cartographie des zones inondables.

### I.4. ORGANISATION DE L'ETUDE

Le rendu de l'étude, conformément aux recommandations du maître d'ouvrage, comprend :

- un rapport comprenant 2 parties :
  - Une présentation générale :
    - une introduction générale,
    - la présentation du secteur d'étude,
    - l'analyse des crues,
    - la présentation de la méthode hydrogéomorphologique.
  - Une analyse des cours d'eau par tronçon :
    - Les principes de sectorisation des cours d'eau étudiés,
    - L'analyse des cartes hydrogéomorphologiques,
    - un atlas photographique,
    - les cartes d'inondabilités (les cartes réalisées, conformément au guide méthodologique, sont produites à l'échelle du 1/25 000 ou 1/10 000 en fonction des enjeux rencontrés),
    - les fiches de repères de crue,
    - une conclusion,
    - un cahier des repères de crues en annexe.

## II. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

L'Aron prend sa source à proximité du lieu dit « La Chellerie » (altitude : 272 m), sur la commune de BAIS, et conflue 32 km en aval avec la Mayenne sur la commune de MOULAY.

La pente moyenne du cours d'eau est de 0,5 %.

La zone d'étude s'étend depuis la source de l'Aron jusqu'à la confluence avec la Mayenne.

**(cf. carte page suivante)**

### II.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU BASSIN VERSANT

Le bassin versant de l'Aron a une superficie de 186 km<sup>2</sup>. Le linéaire total des cours d'eau du bassin versant est de 199 km dont 32 km pour l'Aron

Source : Site internet du SAGE Mayenne

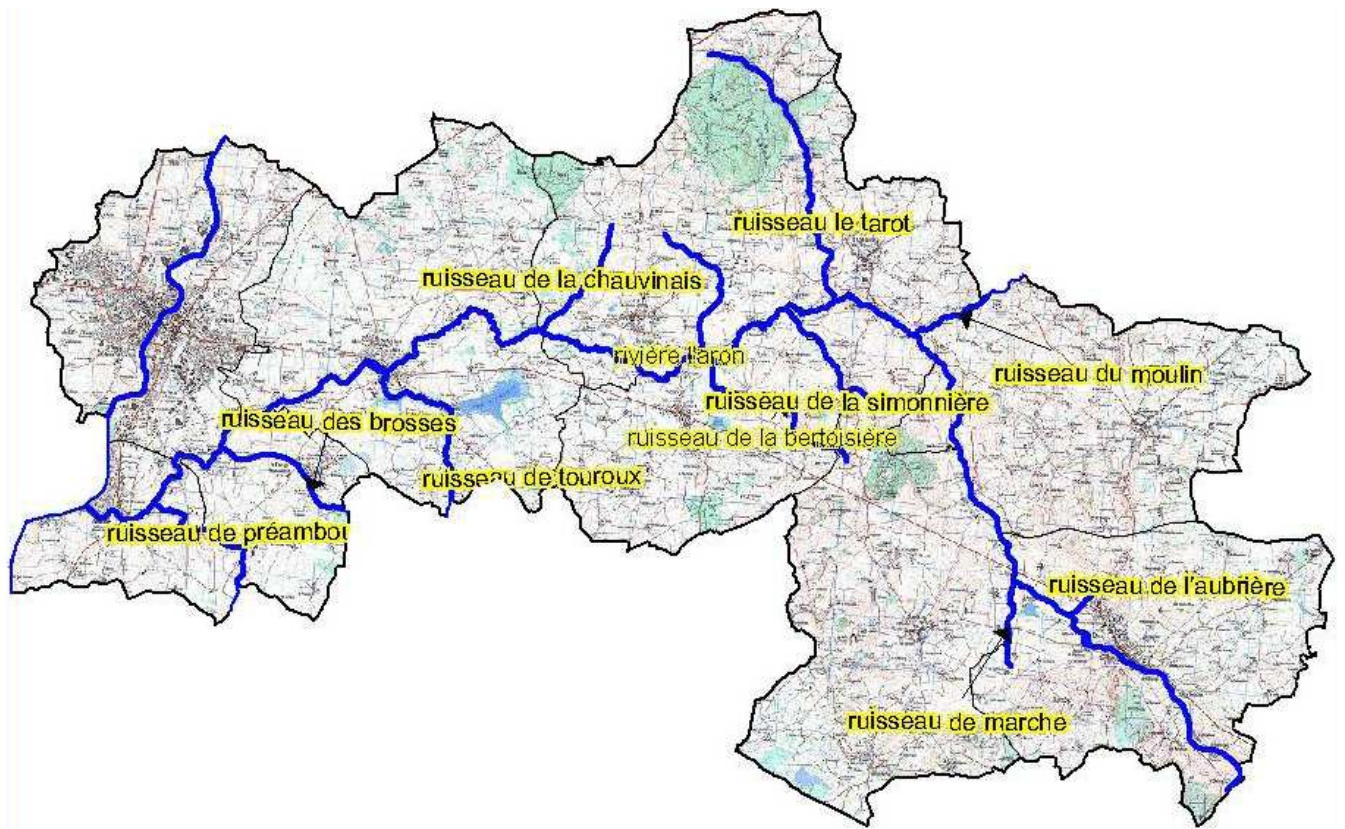
Au cours de son linéaire, l'Aron présente différentes lithologies dues essentiellement à une géologie assez complexe et hétérogène.

Il est ainsi possible de distinguer 4 tronçons spécifiques le long du cours de l'Aron déterminés par une analyse complète de la géologie et du contexte local (enjeux, type de plaine alluviale,...) :

- 1<sup>er</sup> tronçon : De la source de l'Aron à la confluence avec le ruisseau du Petit Oisilly à proximité du lieu dit du même nom.
- 2<sup>ème</sup> tronçon : Du « petit Oisilly » au lieu dit « La Basse Rivière »
- 3<sup>ème</sup> tronçon : De « La Basse Rivière » à Aron
- 4<sup>ème</sup> tronçon : D'Aron à la confluence avec la Mayenne

Chacun de ses tronçons sera présenté dans la phase II de ce document.

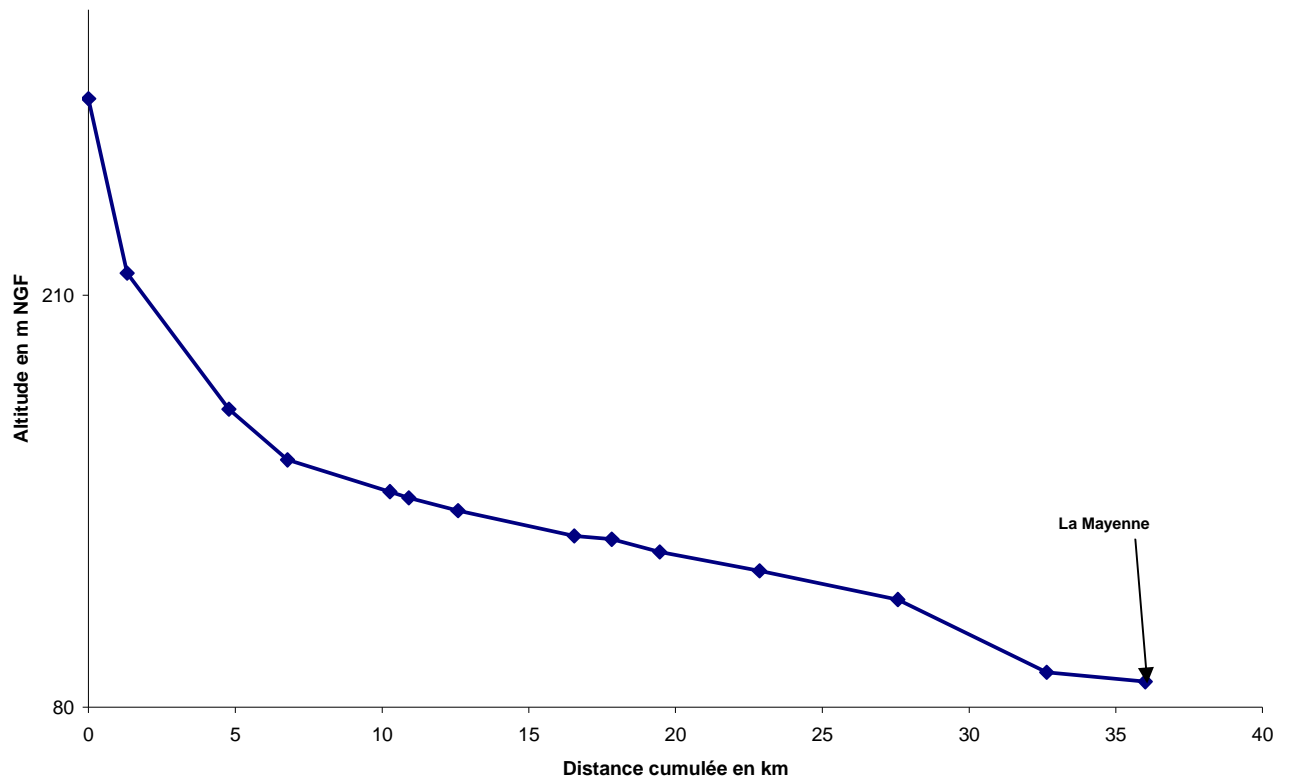




Le profil en long a été réalisé à partir des cotes de la carte IGN au 1/25000 depuis la source de l'Aron jusqu'à sa confluence avec la Mayenne à Moulay (**figure 1**).

La pente moyenne de l'Aron est d'environ 0.5% mais présente une forte pente sur les 7 premiers kilomètres de son linéaire (1.7 %), puis une pente plus douce jusqu'à sa confluence avec La Mayenne (0.24 %).

Figure 1 : profil en long de l'Aron



## II.2. CONTEXTE CLIMATIQUE

Source : Météo France

Le département de la Mayenne est situé dans le Massif Armoricain, à la limite des collines du Perche. La Mayenne présente un relief assez accidenté avec des altitudes variant de l'ordre d'une centaine de mètres sur une large moitié sud et pouvant atteindre les 200 à 300 mètres au nord-ouest et au nord-est.

Du fait de la proximité de la mer et de la Baie du Mont-Saint-Michel, le climat de la Mayenne est de type :

- océanique sur les régions centrale et méridionale,
- océanique dégradé sur la partie septentrionale.

Les pluies fréquentes (160 à 180 jours par an) ne sont négligeables en aucune saison, mais présentent un maximum du mois d'octobre au mois de février. Rarement très intenses, hormis sous les orages, elles tombent sous forme de bruines, pluies fines ou crachins. Les cumuls pluviométriques sont très variables selon les secteurs géographiques mais dépassent partout en moyenne les 700 millimètres.

Sur le Bocage Mayennais au niveau d'Ambrières-les-Vallées et plus encore en allant vers le nord, les pluies sont plus importantes avec des totaux variant entre 850 et 900 mm, avec un maximum de 970 mm à Saint-Mars-sur-la-Futaie. C'est en décembre et janvier que les pluies les plus importantes sont recensées. Les cumuls mensuels dépassent fréquemment les 100 mm notamment sur le Bocage Mayennais et le Pays de Pail.

La douceur de la température et d'assez faibles écarts au cours de l'année sont une autre marque de ce climat. Les hivers sont dans l'ensemble assez cléments alors que les étés ne connaissent pas de très grosses chaleurs.

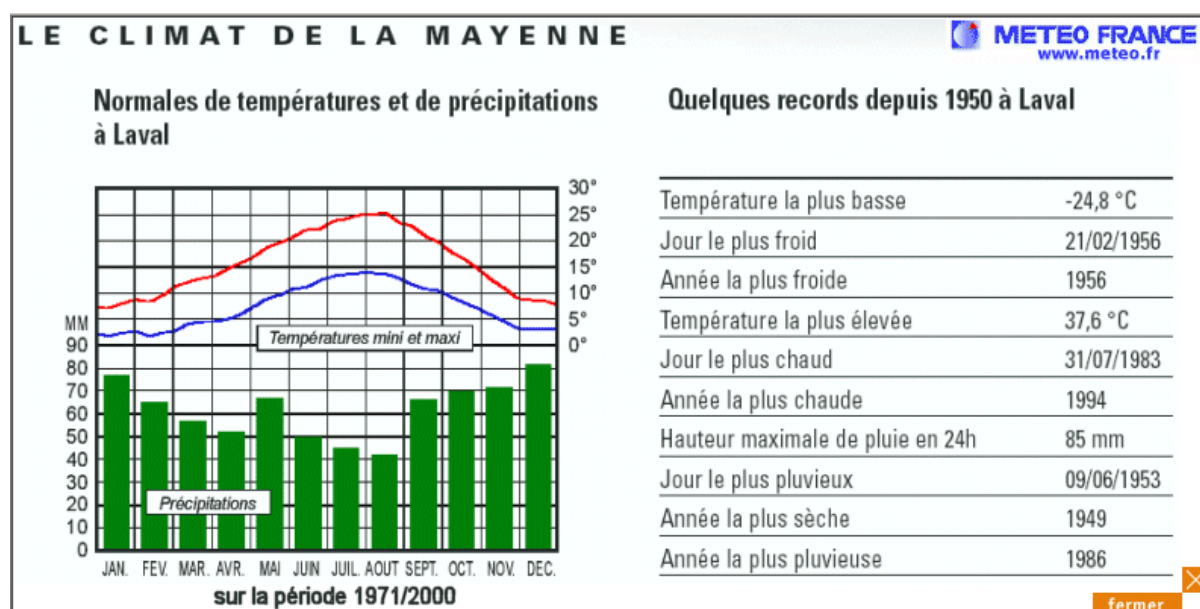


Figure 3: Caractéristiques du Climat de la Mayenne selon Météo France.

Météo France a réalisé un rapport sur « L'estimation des hauteurs de précipitations d'occurrence rare pour des durées de cumul de 1 à 10 jours sur 3000 postes français par la méthode du renouvellement ».

Sur les stations météorologiques d'Ambrières-les-Vallées et de Domfront qui encadrent la zone d'étude, on peut extraire les informations suivantes :

Période de retour de la pluie	Hauteur précipitée cumulée en 1 jour		Hauteur précipitée cumulée en 10 jours	
	Ambrières-les-Vallées (53003001)	Domfront (61145001)	Ambrières-les-Vallées (53003001)	Domfront (61145001)
5 ans	39 mm	42 mm	109 mm	124 mm
10 ans	43 mm	47 mm	123 mm	141 mm
20 ans	48 mm	52 mm	136 mm	157 mm
50 ans	54 mm	58 mm	154 mm	177 mm
100 ans	58 mm	63 mm	167 mm	193 mm

### II.3. GEOLOGIE DU SECTEUR

Le bassin versant de la Mayenne fait partie du Massif armoricain qui s'étend sur 65 000 km<sup>2</sup>, en Bretagne, Pays de la Loire et Normandie occidentale.

#### Le Massif Armoricain

Le Massif Armoricain est une chaîne ancienne située à l'Ouest de L'Europe, correspondant principalement à la Bretagne (partie de l'ancienne Armorique), et aux reliefs de la Mayenne et de l'Orne. Né à l'ère primaire de l'orogénèse hercynienne, il n'a, à l'inverse du Massif Central, que peu profité du plissement alpin. Il a cependant été soulevé, conjointement avec les Cantabriques, lors de l'ouverture du Golfe de Gascogne, dont il est, avec la chaîne Cantabrique, l'épaulement.

Bien qu'il atteigne rarement l'altitude de 400 mètres (417 mètres au Mont des Avaloirs en Mayenne) il doit cependant être classé parmi les massifs montagneux, tant pour la nature de ses sols que pour ses paysages escarpés.

Le socle du massif était primitivement composé de roches métamorphiques datant de deux milliards d'années. Il en reste quelques traces dans la région de Saint-Brieuc. Au Protérozoïque, la région est marquée par une activité volcanique et une accumulation massive de sédiments. Le glissement vers le nord de la plaque Aquitaine induit d'importants plissements.

La phase hercynienne, débutant il y a 330 millions d'années, est à l'origine des granites qui constituèrent l'ossature d'une montagne puissante. Les grès de l'Ordovicien et les schistes du Silurien glissent alors vers les synclinaux.

Après la mise en place des plissements de l'orogénèse hercynienne, l'érosion du massif s'est produite durant tout le Mésozoïque et s'est accélérée au Paléocène sous un climat subtropical qui a affecté les roches différemment selon leur dureté. Il en a résulté une pénéplaine rigide qui subit le contrecoup de la formation des Alpes et des Pyrénées, non par une élévation comme pour les régions plus proches de ces montagnes jeunes, mais par une déformation générant un escalier de failles.

## **La formation des vallées**

L'oscillation entre les phases froides et chaudes pendant ces deux derniers millions d'années est à l'origine de la mise en place des vallées actuelles. Durant les phases froides de cette période, les cours d'eau ont incisé leurs vallées afin de retrouver le niveau de base qui était plus bas qu'aujourd'hui. Cela a permis la mise en relief des formations alluviales plus anciennes. Lors des périodes plus chaudes c'est une sur-sédimentation dans les plaines alluviales qui favorise la surélévation des vallées en liaison avec la remontée du niveau marin. La phase chaude actuelle du climat favorise un exhaussement des plaines aval des cours d'eau et une incision dans les secteurs amont afin de palier le déficit sédimentaire des parties terminales des cours d'eau.

En fait, la géologie depuis le secondaire n'évolue que par les processus d'érosion qui altèrent le substrat et par la succession de périodes chaudes et froides qui façonnent et organisent les vallées.

## **La géologie de la zone d'étude**

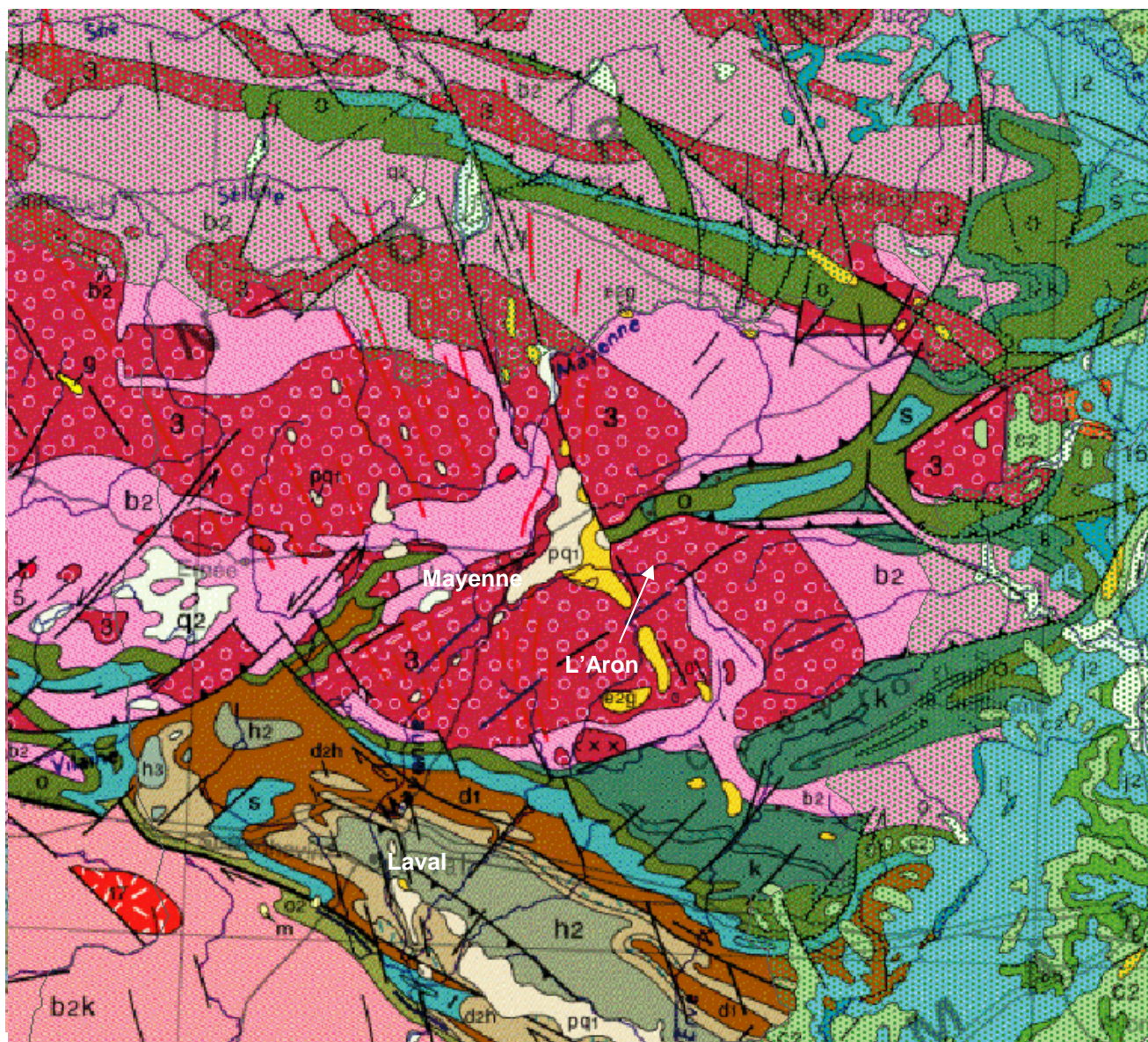
Le sous-sol du département est constitué de terrains précambriens (4 milliards d'années) et primaires (350 millions d'années). Il s'agit d'un socle originel (cadomien) de roches éruptives (principalement du granite), avec des placages de formation superficielle tertiaire (Éocène à Pliocène), voire quaternaire.

Le bassin versant de l'Aron présente des caractéristiques géologiques très différentes au cours du cheminement du cours d'eau.

Ainsi, l'amont du bassin dans le secteur de Bais est constitué de terrains sédimentaires de types Schistes précambriens métamorphisés, puis, sur environ 6 km, le sous sol change radicalement avec la présence de terrains éruptifs comme des granites ou des granites gneissique. Sur ces quelques kilomètres, compte tenu de ces caractéristiques géologiques la plaine alluviale de l'Aron se rétrécit. Ensuite le sous sol de la zone d'étude est constitué de terrains sédimentaires comme des Sables et Grès à sablites entraînant un élargissement de la plaine alluviale de l'Aron.

Ces terrains sédimentaires sont présents jusqu'à la hauteur d'Aron puis le sous sol retrouve des structures éruptives avec des Granites jusqu'à la confluence avec la Mayenne.

La plaine alluviale de l'Aron est toujours constituée, depuis l'amont vers l'aval, d'alluvions modernes provenant de l'érosion des versants.



**Figure 3 : Extrait de carte géologique du BRGM**

**Source BRGM**

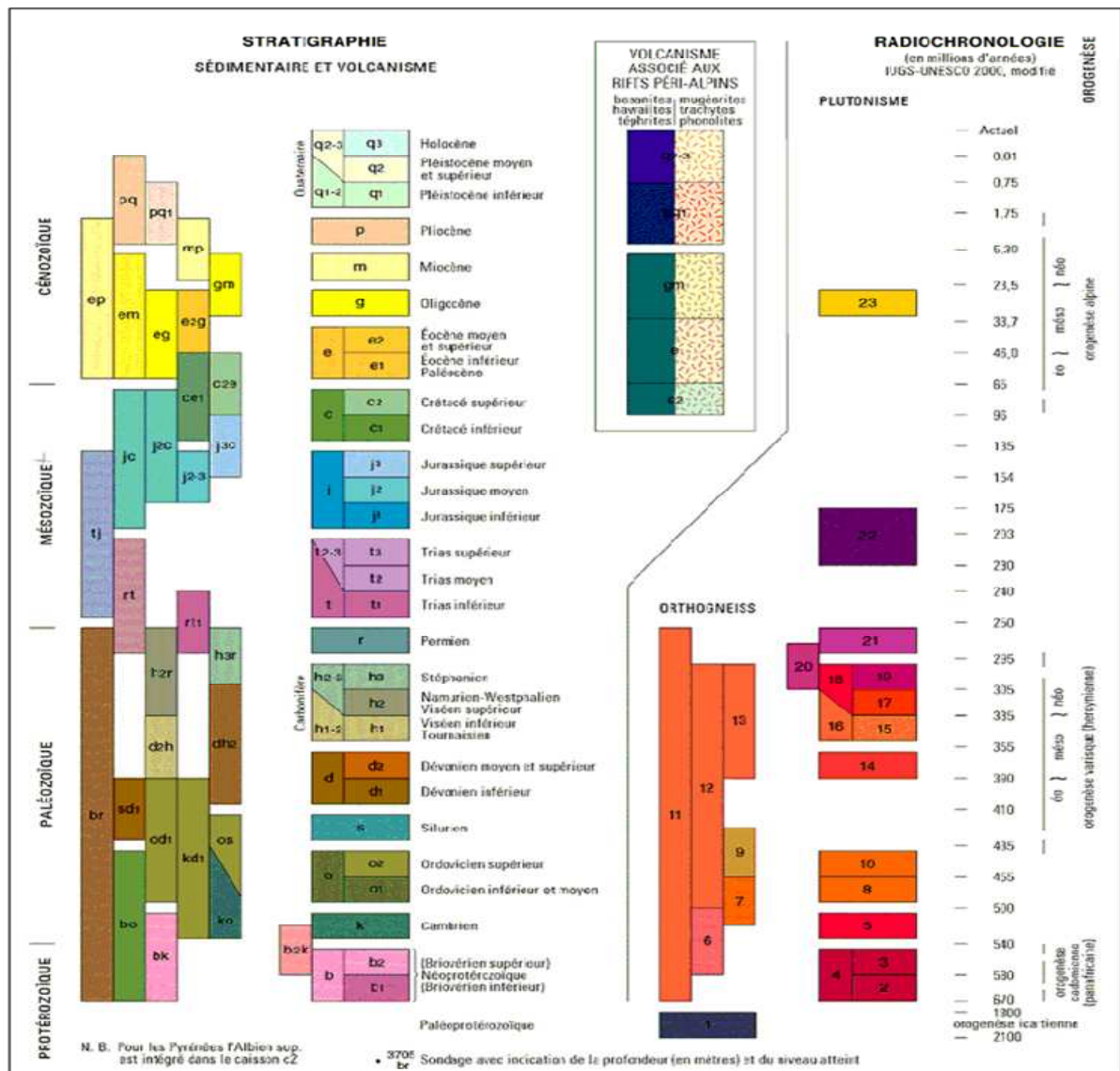


Figure 4 : Légende de la carte géologique

Source BRGM

## II.4. LES TYPES D'INONDATIONS

La forme du bassin versant (allongé), le type d'affluent (semis de petits affluents et présence d'affluents importants), le climat (précipitations importantes dans la durée) et la géologie (roche dure et peu perméable) influencent le type d'inondation de l'Aron.

Les temps de montée de crue et de décrue sont relativement courts avec un jour et demi en moyenne pour la montée en crue et également un jour et demi pour la décrue. Ces caractéristiques de crues et de décrues rapides s'expliquent notamment par le type de vallée rencontrée, avec des encaissements très marqués (surtout en aval) limitant la plaine alluviale à une largeur d'environ 100 mètres. Ainsi, en cas d'inondations, l'eau ne peut donc pas s'étaler sur une vaste plaine alluviale mais est confinée provoquant des montées d'eaux très rapides avec des vitesses très importantes.

## II.5. OCCUPATION DU SOL

Le pôle agroalimentaire est de tout premier ordre, grâce à une transformation sur place, d'une part importante de la production agricole. L'industrie agro-alimentaire réunit au total 44 industries en Mayenne en 2004.

Sur 521 352 ha de superficie, le département comprend 79 % de surface agricole utilisée et 7 % de surface boisée. Les surfaces fourragères représentent quasiment les 2/3 de la surface agricole utilisée (dont un peu plus de 100 000 ha pour les prairies naturelles). La population de la Mayenne est rurale à 50 % et on recense en 2003 9933 exploitations agricoles dont 6283 exploitations professionnelles.

Dans la vallée de la Mayenne, les champs pâturés prennent une place prioritaire. Les cultures ne pouvant pas se développer dans la plaine alluviale en raison des difficultés d'accessibilité des engins, elles s'étendent sur le plateau et viennent à faire disparaître le bocage au bénéfice de l'activité hors-sol.

L'habitat s'est développé le long des axes de communication et le long du cours d'eau principal. Les habitations sont parfois dans la plaine alluviale, y compris d'anciennes habitations, ce qui prouve que l'Aron n'a pas été particulièrement touchée par les inondations ces dernières décennies.



### III. ANALYSE DES CRUES

#### III.1. DONNEES HYDROMETRIQUES EXTRAITES DE LA BANQUE HYDRO

Une station hydrométrique en service mesure les débits de L'Aron. Elle observe 35 années de mesures (cf. fiches descriptives de la station hydrométrique en **annexe 1**).

Les caractéristiques de la station présente dans la zone d'étude sont les suivantes (*Source : Banque Hydro*) :

<b>Nom de la station</b>	<b>I'Aron à Moulay</b>
<b>Code de la station</b>	M3253110
<b>Superficie du bassin versant au droit de la station (km<sup>2</sup>)</b>	188
<b>Producteur de la donnée</b>	DREAL Pays de Loire
<b>Date de fonctionnement de la station hydrométrique</b>	1974 - 2009 (35 années)

Le tableau suivant présente les débits caractéristiques de cette station hydrométrique (*Source : Banque Hydro*) :

<b>Période de retour (années)</b>	<b>Débit caractéristique instantané (m<sup>3</sup>/s) Intervalle de confiance à 95%</b>
<b>Q2</b>	18 [16 ; 20]
<b>Q5</b>	25 [23 ; 28]
<b>Q10</b>	29 [27 ; 34]
<b>Q20</b>	34 [30 ; 40]
<b>Q50</b>	40 [35 ; 48]
<b>Q100</b>	non calculé

## III.2. CRUES HISTORIQUES

### D'après les données de la station hydrométrique

Plusieurs événements pluvieux sont notables sur le bassin versant de l'Aron depuis la mise en place de la station hydrométrique de Moulay. Le tableau suivant détermine les principales crues et leur période de retour associée.

	Date de l'évènement	Débit maximum instantané à la station (m <sup>3</sup> /s)	Période de retour (années)
Station de Moulay (188 km <sup>2</sup> )	01/11/1974	26,8	entre 5 et 10 ans
	20/02/1977	22,8	4 ans
	20/12/1982	29,3	50 ans
	07/04/1985	22	4 ans
	29/01/1988	21,4	3 ans
	16/02/1990	20	entre 2 et 3 ans
	12/01/1993	24,4	5 ans
	28/01/1995	29	20 ans
	26/02/1996	28,5	entre 10 et 20 ans
	26/02/1997	24,6	entre 5 et 10 ans
	27/12/1998	24,4	5 ans
	28/12/1999	21,4	3 ans
	05/01/2001	27,9	10 ans
	14/01/2004	21,9	3 ans
	02/06/2008	20,7	entre 2 et 3 ans

*Tableau 3 : analyse des débits de crues historiques sur l'Aron (Source : Banque Hydro)*

La crue la plus importante observée sur l'Aron, depuis la mise en fonctionnement de la station de Moulay, est celle de Décembre 1982. La crue de Janvier 1995 est recensée sur l'ensemble du bassin versant de la Mayenne.

### D'après les archives :

#### ➤ Contexte départemental :

Afin de déterminer les crues exceptionnelles antérieures à 1985, nous avons consulté les archives de la Mayenne. Cependant, peu d'information ont été retrouvées sur les crues de l'Ouette et des ruisseaux de Champagnette de de Prieuré. Ceci prouve que les communes de la Mayenne le long de ces cours d'eaux ne sont pas particulièrement vulnérables aux inondations. Les données portent principalement sur les crues de la Mayenne, la Jouanne, le Vicoin, l'Ernée, la Colmont et l'Aron.

On peut également noter dans des documents de type déclaration de calamité atmosphérique ou rapports des secours, certaines dates importantes où la Mayenne et notamment ses affluents directs ou indirects (Ernée, Vicoin, Jouanne, Colmont, Aron) ont été touchés:

- 18 janvier 1820, notamment sur les communes de Changé, Montsûrs, Saint - Cénére, Chailland, St-Julien de Terroux et St-Jean-de-Mayenne.
- 9 novembre 1843 : communes de Vaiges, Montsûrs, St-Jean-sur-Erve, Brée.

- Le 28 et 29 janvier 1881 : commune d'Andouillé, St-Isle, Le Housseau - Brétignolles, Chantrigné, Contest, Ernée, Martigné sur Mayenne, Moulay, Parigné, St-Fraimbault-de-Prières, Château - Gontier, Bouère, Bouessay, Ménil, St-Sulpice, Senonnes.
- Crue nationale du 21 au 29 janvier 1910
- 15 au 17 novembre 1974 (qui selon les témoignages des archives était similaire à celle de novembre 1966) : communes les plus touchées (3000 sinistrés) : Laval, Château - Gontier, Mayenne, Chailland, St-Jean-sur-Mayenne, Lassay, Ambrières, Entrammes.

D'après les documents des archives, les crues les plus importantes seraient dans l'ordre croissant : janvier 1881, janvier 1910, novembre 1966 et novembre 1974.

➤ Contexte local sur l'Aron :

Quelques articles de journaux ont été retrouvés informant d'inondations sur ces cours d'eau (Inondations d'Aron en 2001).

Les informations récupérées aux archives sont les suivantes :

- Articles dans le journal « Ouest France » sur les inondations en de 2001
- Un de ces articles fait état que la crue de 1966 sur l'Aron qui était la plus importante.

**D'après les témoignages de terrain et les questionnaires envoyés aux communes :**

Enfin, la troisième source d'information représente les témoignages récupérés lors de la visite de terrain ou dans les questionnaires.

Les questionnaires qui nous ont été retournés comportent peu de données sur les crues historiques. En revanche, lors des visites de terrain, nous avons pu identifier un certain nombre de témoignages.

Le fait que la crue la plus importante connue sur l'Aron soit arrivée en 1966, il s'est avéré difficile de recueillir des témoignages relatifs à cette crue.

En revanche, plusieurs témoignages concernant d'autres crues ont été recueillis comme sur la commune d'Aron où 3 crues ont été identifiées sur un seul et même site.

Les communes de la Chapelle au Riboul et d'Aron sont les communes les plus exposées aux inondations.

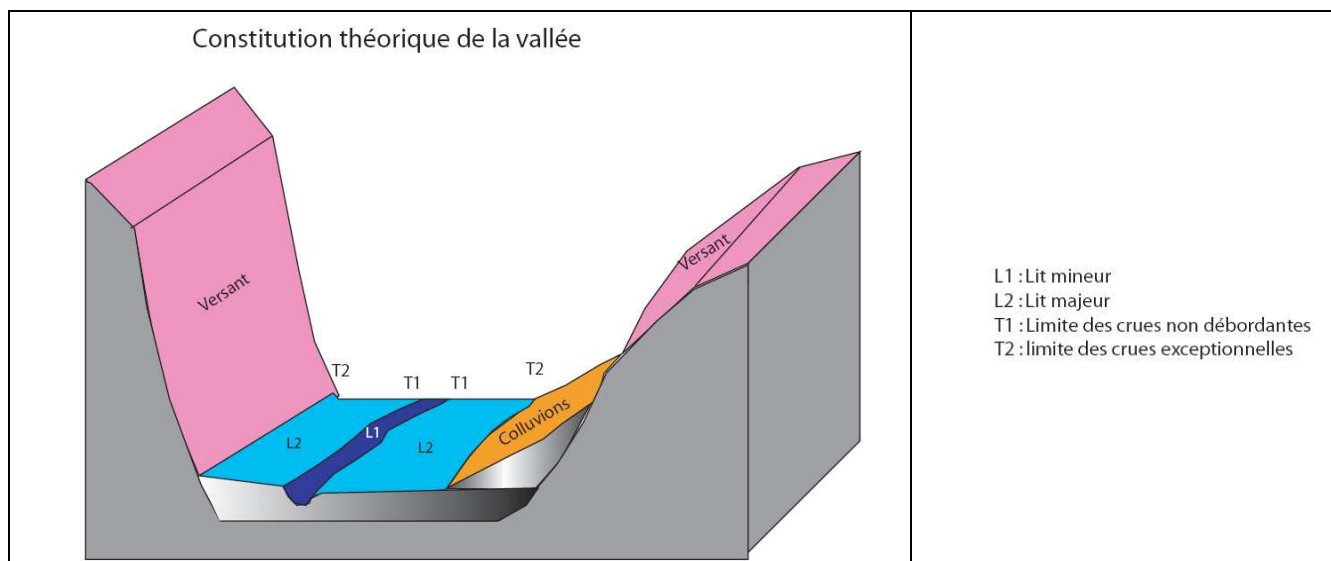
Les repères de crues les plus pertinents font l'objet de fiches de repère de crues qui sont fournies dans la phase II de ce document et leur localisation est reportée sur les cartes d'inondabilité. L'atlas photographique informe également sur d'autres témoignages de terrain, cependant ces informations sont à prendre avec précaution.

## IV. PRESENTATION DE LA METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE

### IV.1. LA PLAINE ALLUVIALE FONCTIONNELLE

La méthode hydrogéomorphologique repose sur l'analyse des différentes unités constituant le plancher alluvial. Les critères d'identification et de délimitation de ces unités sont la topographie, la morphologie, la sédimentologie et les données relatives aux crues historiques, souvent corrélées avec l'occupation du sol.

Figure 5 :



Le fonctionnement des cours d'eau génère des stigmates morphologiques identifiables au sein des vallées (figure 5). Ces zones actives se présentent suivant une hiérarchie graduelle, susceptible d'accueillir des crues d'intensité et de récurrence variables. Il s'agit dans le détail du :

- Le **lit mineur**, qui correspond au lit intra-berges. Il apparaît, sur le support cartographique, sous forme de polygone sans trame lorsque ce dernier est assez large. Si ce lit devient étroit et difficilement représentable dans le SIG, il se transforme en polyligne bleu marine.
- Le **lit moyen** représenté en bleu foncé, accueille les crues fréquentes (en principe, débordement annuel). Dans les régions septentrionales, le lit moyen n'existe pas à proprement parler selon sa définition géomorphologique. En revanche, sur certaines parties du cours d'eau, là où les méandres forment de grandes anses, on retrouve dans le lobe des méandres de légères ruptures de pente qui permettent de tracer ce que l'on peut considérer comme un lit moyen.

Dans le cas de l'Aron, la taille des vallées, couplée à l'échelle des photographies aériennes ne permettent pas de distinguer le lit moyen. On parle alors, dans ce cas, de lit majeur/moyen confondu. Le lit moyen apparaît dans les secteurs où le cours d'eau, alimenté par ses affluents, structure plus nettement sa vallée.

- Le **lit majeur** représenté en bleu clair, est fonctionnel pour les crues fréquentes à exceptionnelles. Il est emboîté dans des terrains formant l'encaissant. Les hauteurs d'eau et les vitesses faibles favorisent les processus de décantation. Ces dépôts de sédiments fins rendent ces terrains très attractifs pour les cultures. Toutefois les dynamiques affectant ce lit peuvent être soutenues : les lames d'eau et les vitesses sont parfois importantes suivant la topographie et le contexte physique de certains secteurs.

Le passage d'une unité à l'autre est marqué par des ruptures de pente plus ou moins nettes. Sur l'Aron, le pied de versant est facilement déterminable du fait que ceux-ci sont abrupts. La présence de talus est relativement rare et ceux-ci sont notifiés sur la carte lorsqu'ils existent. Il arrive également que les limites de la plaine alluviale soient appuyées par la présence d'une infrastructure routière ou d'un remblai lié à l'urbanisation.

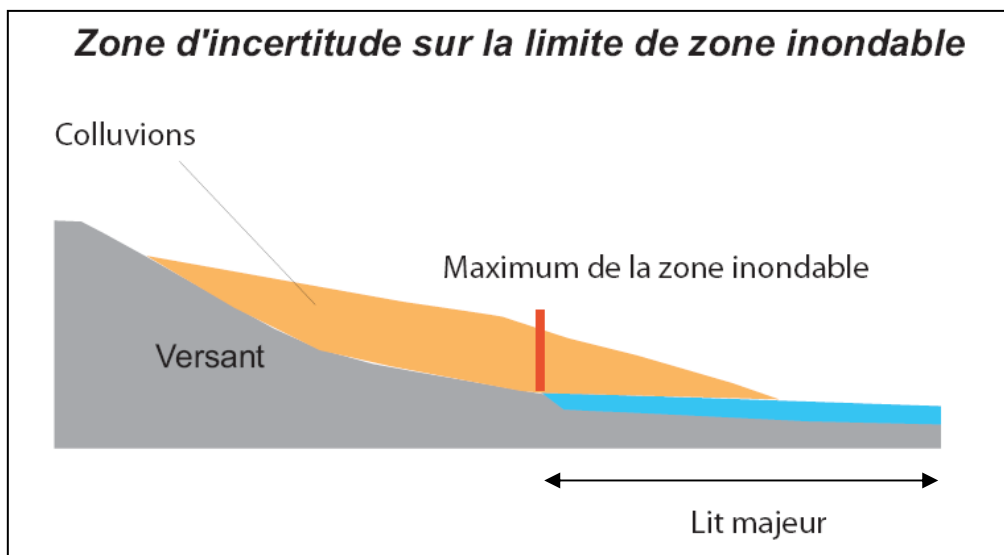
Les différentes composantes du système alluvial seront transposées de façon très précise sur la carte avec une validation de terrain. Lorsque cette limite sera incertaine ou difficilement identifiable le contact entre les deux unités s'effectuera par un trait discontinu.

## IV.2. LES UNITES FORMANT L'ENCAISSANT

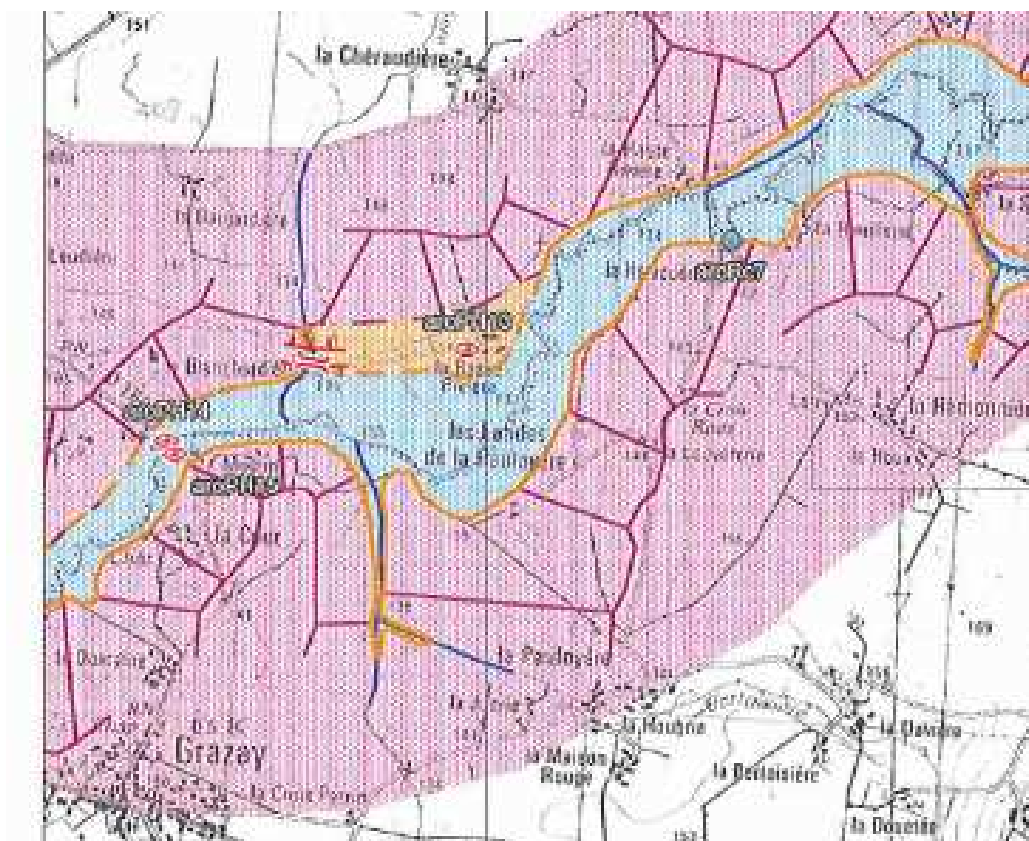
La limite externe de la plaine alluviale constitue l'enveloppe de la zone inondable matérialisée par un trait orange sur la cartographie. Le contact entre « plancher alluvial » et « encaissant » reste tributaire des formations constituant ce dernier. Majoritairement les unités formant l'encaissant sur l'Aron sont :

- Les **versants** plus ou moins raides, qui sont taillés dans le substratum dans lequel la vallée s'incise. (La limite externe de la plaine alluviale, en orange, se confond alors avec le pied de versant, en violet),
- Les **colluvions**, qui sont des dépôts de pentes constitués d'éléments fins et de petits éboulis et qui parfois viennent recouvrir les pieds de versant ou la zone externe du lit majeur (figure 6 et 7). Il est souvent difficile de déterminer la localisation du pied de versant de façon précise.

Les 2 schémas suivants présentent l'imprécision de la limite de la zone inondable au droit des colluvions et le traitement cartographique de ce type d'unité.



**Figure 6 : Colluvions sur lit majeur**



**Figure 7 : Représentation cartographique des colluvions**

### **IV.3. LES AMENAGEMENTS SUSCEPTIBLES D'INFLUENCER LE COMPORTEMENT DE LA RIVIERE**

Les aménagements anthropiques, ainsi que certains éléments du milieu naturel ont des incidences directes sur l'hydrodynamisme des cours d'eau. Il ne s'agit pas ici de faire un relevé exhaustif de l'occupation des sols en zones inondables mais de faire apparaître les facteurs déterminants influençant les comportements des crues.

De nombreux éléments anthropiques ont été cartographiés :

- les ouvrages de franchissement de la plaine alluviale (ponts, remblais des infrastructures routières, voies ferrées, seuils),
- les bâtiments isolés non indiqués sur le scan 25 IGN, les fronts d'urbanisation,
- les stations d'épuration, les captages et prises d'eau potables, les campings, les carrières,
- les rectifications de lits et recalibrage.

### **IV.4. QUELQUES PRECISIONS SUR CERTAINS ELEMENTS DE LA CARTOGRAPHIE**

Certains éléments de la cartographie sont repris ici pour préciser leur définition :

- Cours d'eau : les cours d'eau cartographiés sont ceux localisés sur les cartes IGN au 1/25000 dans la limite de l'encaissant.
- Etang : Les étangs cartographiés sont ceux qui ont été repérés lors de l'analyse des photographies aériennes et de la visite de terrain. Ce recensement n'est pas exhaustif et ne comporte aucune approche réglementaire.
- Erosion de berge et protection de berge : les zones d'érosion recensées sont celles ayant un linéaire supérieur à 100 m. Le recensement de l'érosion de berges à une échelle plus fine n'est pas l'objectif d'un atlas des zones inondables mais d'un CRE (Contrat Restauration Entretien). De la même manière, la protection de berge doit être d'un linéaire supérieur à 100m pour être notifié sur la carte. En conséquence, les enrochements en aval des ouvrages sur un faible linéaire ne sont pas recensés.

## IV.5. LES PRINCIPAUX OUTILS UTILISES

### IV.5.1. LA PHOTO INTERPRETATION ET LA VALIDATION DE TERRAIN

La première étape consiste en un travail de photo-interprétation stéréoscopique qui constitue la première phase d'expertise. La photo-interprétation permet d'avoir une vision d'ensemble du secteur étudié, ce qui est souvent nécessaire pour comprendre son fonctionnement.

La seconde étape permet de valider la cartographie tout en y apportant des points de détail, pas forcément observables durant la première phase. Les visites de terrain permettent outre la validation de la carte, d'observer l'ensemble des éléments marqueurs laissés par une crue de la rivière, notamment :

- La nature des formations superficielles des différents lits,
- La végétation, dépendante de la nature des sols et de leurs caractéristiques hydrologiques,
- Les traces d'inondation : laisses de crue, érosions, atterrissements, sédimentation dans le lit majeur, ....

La complémentarité de ces deux méthodes permet de distinguer les unités géomorphologiques constituant le plancher alluvial. De plus elles permettent d'apporter des informations sur l'extension urbaine récente ainsi que sur le développement des activités humaines sur la totalité du linéaire. Ces deux approches complémentaires sont indissociables l'une de l'autre.

### IV.5.2. LES DONNEES HISTORIQUES

Dans le cadre d'une étude générale telle que celle traitée ici, il est primordial de collecter, d'analyser et de présenter clairement et précisément l'ensemble des informations disponibles relatif au fonctionnement de ces cours d'eau.

Cette collecte d'information s'effectue auprès des administrations locales (DREAL, DDT, Communes, services des archives départementales, ...).

Ces données sont par la suite traitées et analysées afin de vérifier la validité de l'information et ce par recoupement des différentes sources. L'ensemble des repères de crues collectés dans les études antérieures, les archives, les cartographies et tous les documents historiques réunis seront retranscrits sous forme d'un recueil de fiches disponibles dans la base de données SIG. Dans le cas de l'Aron, il existe très peu de données disponibles.

Ces repères seront complétés par de nouveaux relevés effectués lors des visites de terrain et des enquêtes menées auprès de la mairie et des riverains.

Afin de compléter ce travail de recherche un questionnaire a été distribué à toutes les mairies concernées par cette étude (**annexe 2**). Cela permet d'obtenir des renseignements plus précis, qui viennent compléter les premières investigations. Le traitement de ces données nous renseigne plus précisément sur les conséquences des événements majeurs qui se sont produits dans les communes ainsi que les actions qui sont en cours pour la gestion des abords des rivières. Cependant, les communes ayant répondu sont peu nombreuses. Celles qui l'ont fait ont peu d'informations à fournir sur les inondations.



Ces données historiques ont permis d'affiner la cartographie hydrogéomorphologique tout en réalisant une synthèse des événements passés. Les repères de crues et les repères géomorphologiques retenus seront levés par un géomètre.

#### ***IV.5.3. LE TRAITEMENT INFORMATIQUE***

La cartographie hydrogéomorphologique sera entièrement numérisée sous SIG MAPINFO. On trouvera dans la notice du SIG la description des objets géographiques numérisés ainsi que leurs attributs graphiques (**annexe n°3**).

## ANALYSE PAR TRONÇON

## I. LES PRINCIPES DE SECTORISATION DE L'ARON

A la suite de la réalisation de la carte hydrogéomorphologique, l'Aron est découpée en sections homogènes. Nous entendons par ce terme :

- homogénéité hydrodynamique (élargissement et/ou rétrécissement de la plaine),
- homogénéité de la pente et des écoulements,
- homogénéité des matériaux sur chaque unité hydrogéomorphologique,
- homogénéité de l'occupation des sols et des pratiques culturales.

Le but de ce travail permet de tenir compte des variations de la morphologie de la plaine et d'obtenir une représentation sectorielle des écoulements des crues. Les limites de ces sections sont fixées au droit des variations brusques, occasionnant des discontinuités longitudinales.

## II. ANALYSE DES CARTES HYDROGÉOMORPHOLOGIQUES

### Tronçon 1 : Depuis la source « au bois de Rochard » sur la commune de Bais à la confluence avec le ruisseau du Petit Oisilly au niveau du lieu-dit du même nom sur la commune de Champgénéteux

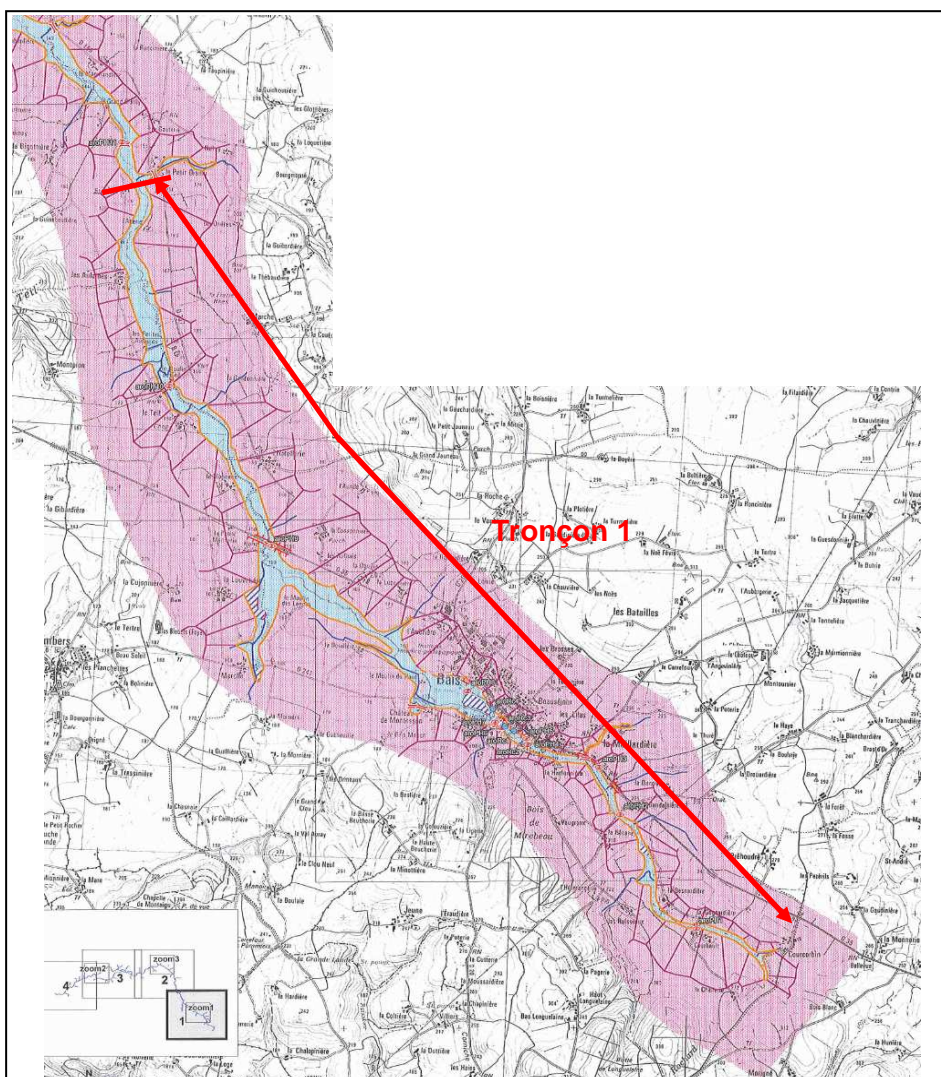
Ce premier tronçon se caractérise d'une part par une géologie de type sédimentaire avec la présence de schistes précambriens métamorphisés qui permet à la plaine alluviale d'être relativement large compte tenu de la friabilité du sous sol.

De la source à Bais, la largeur de la plaine alluviale est de l'ordre de 50 mètres du fait de la proximité immédiate avec l'origine de l'Aron.

A partir de Bais, la plaine alluviale s'élargit nettement pour atteindre une largeur maximum de 300 mètres notamment au droit des confluent avec les affluents (ruisseau de Marche,...) et d'environ 150 mètres de moyenne.

Les communes concernées par ce tronçon sont : Bais, Hambers, Champgénéteux.

Les enjeux de ce premier tronçon sont assez nombreux et sont concentrés dans la traversée de Bais.

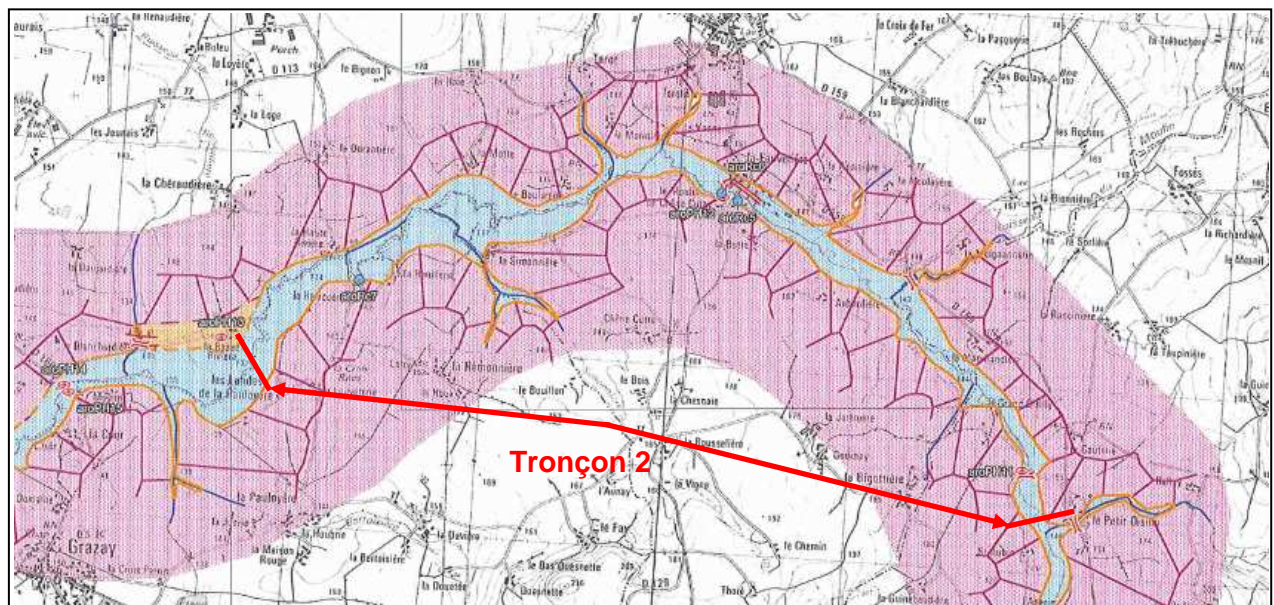


**Tronçon 2 : Depuis la confluence avec le ruisseau du Petit Oisilly sur la commune de Champgénéteux à l'amont du lieu-dit « La Basse Rivière » sur la commune de Marcillé la Ville.**

Ce deuxième tronçon a également été déterminé en fonction notamment de la structure géologique qui le compose. En effet contrairement au précédent, le sous sol du second tronçon se compose de terrains éruptifs tels que des Granites ou des des granites gneissiques. Ce type de sous sol entraîne un rétrécissement très marqué de la plaine alluviale sur toute la longueur du tronçon, à savoir environ 6 km. La largeur moyenne de la plaine alluviale est de 150 à 200 mètres de moyenne.

Les communes concernées par ce tronçon sont : Champgénéteux, La Chapelle au Riboul, Grazay et Marcillé la Ville.

Les zones d'enjeux de ce secteur sont situées au niveau du moulin de Chêne Cutte sur la commune de La Chapelle au Riboul, de « la Herrouère » sur la commune de Grazay ainsi qu'au niveau des traversées de chaussées.



### Tronçon 3 : Depuis le lieu-dit « La Basse Rivière » sur la commune de Marcillé la Ville à l'amont de la commune d'Aron

Ce troisième tronçon voit également sa géologie totalement bouleversée par rapport aux précédents avec le retour à des sous sol sédimentaires de type Sables et Grès à Sablites favorisant le phénomène d'érosion et entraînant un élargissement de la plaine alluviale en conséquence.

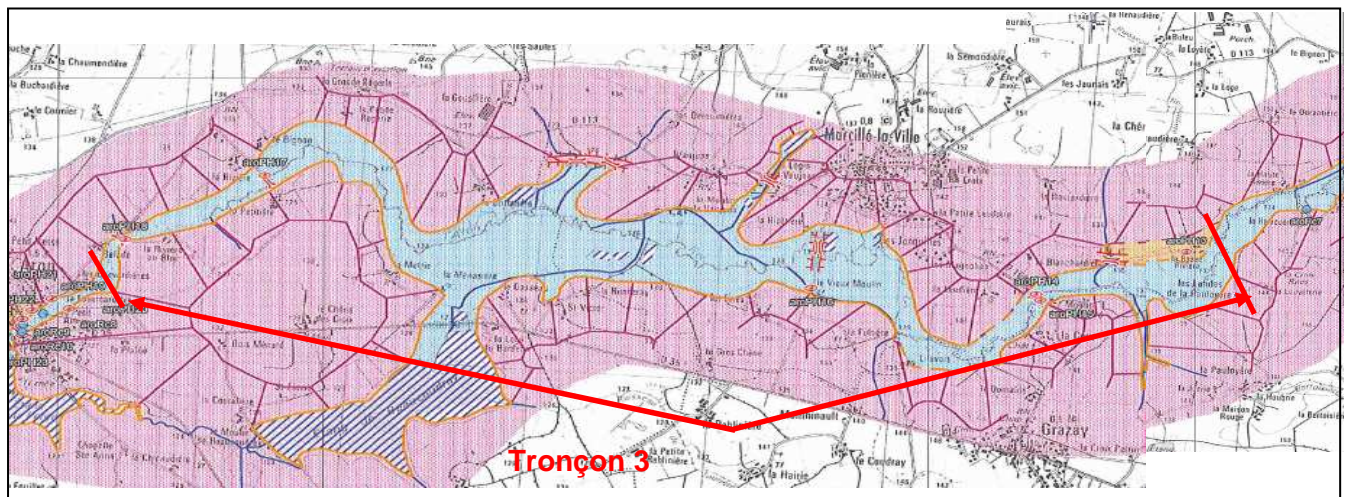
La largeur moyenne de la plaine alluviale est de 400 à 500 mètres mais peut atteindre 700 à 800 mètres au droit de confluents importants. Malgré une plaine alluviale plus large, les limites externes caractéristiques des crues géomorphologiques sont très nettes et facilement détectables.

La toponymie des lieux-dits de ce secteur (et d'une manière générale sur les atlas de zones inondables) permet de nous renseigner sur l'histoire du site.

Ainsi, sur ce troisième tronçon, le lieu-dit « La Basse Rivière » peut nous laisser penser que ce secteur est très nettement soumis aux inondations de la rivière.

Les communes concernées par ce tronçon sont : Marcillé la Ville, Grazay et Aron

En termes d'enjeu, le lieu-dit « La basse rivière », le moulin de Vaujuas sur la commune de Marcillé la Ville sont les secteurs les plus concernés par les inondations car étant situés dans la plaine alluviale.



#### Tronçon 4 : Depuis l'amont de la commune d'Aron à la confluence avec la Mayenne sur la commune de Moulay

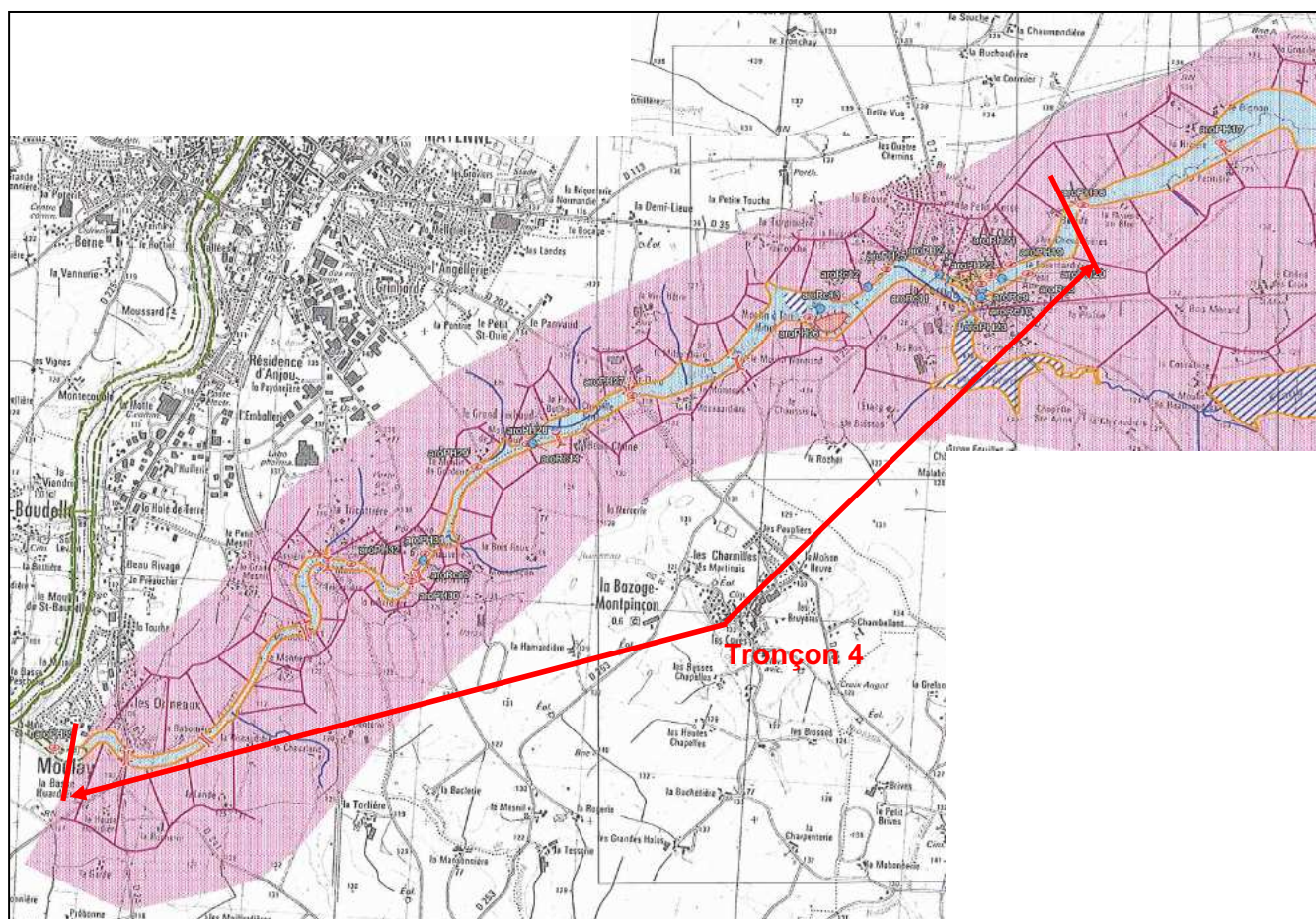
Ce dernier tronçon retrouve une géologie du même type que celle présente dans le second, à savoir la présence de structures éruptives comme le granite entrainant un rétrécissement brutal de la plaine alluviale et dont l'amorce se situe juste en amont de la commune d'Aron qui constitue par conséquent une forte zone d'enjeu du fait de cet effet entonnoir créé par le sous sol..

La largeur moyenne de la plaine alluviale rétrécie également brusquement, passant d'environ 500 mètres de largeur à environ 70 mètres en moyenne.

Ce type de vallée en « U » permet de parfaitement identifier les repères géomorphologiques et de mettre en évidence la présence de versants très prononcés.

Les communes concernées par ce tronçon sont : Aron, Mayenne, La Bazoge Montpinçon et Moulay.

En termes d'enjeu, la traversée du bourg d'Aron et le moulin à Tan sur la commune d'Aron constituent les secteurs les plus assujettis aux crues.



### III. ATLAS PHOTOGRAPHIQUE

Lors de la visite de terrain, des photographies ont été prises pour mettre en évidence, en plus des repères de crues, certains phénomènes liés aux crues. On y retrouve notamment des photos d'habitations inondées mais ne faisant pas l'objet de repère en raison du manque de précision de l'information.

Les photos sont regroupées en 11 planches photographiques. Leur lecture s'effectue de l'amont vers l'aval du cours d'eau. De plus, ces photos sont localisées sur la carte d'inondabilité.

L'atlas photographique est présenté à l'annexe 3.



#### **IV. CARTES D'INONDABILITE**

Le présent atlas, ci-dessous, permet de disposer rapidement d'une carte qui localise de façon précise l'emprise maximale de la zone inondable.

L'analyse hydrogéomorphologique prend en considération l'évolution hydrodynamique des cours d'eau en y associant l'analyse des données historique. Cette représentation qualitative permet d'obtenir des renseignements dans des secteurs qui ne font pas l'objet d'études hydrauliques précises. De plus, elle permet de compléter les séries statistiques qui ne sont parfois pas suffisantes en terme d'échantillonnage et de matérialiser la zone inondable d'un événement rare.

La méthodologie pour la réalisation de ces cartes se trouve dans la partie « présentation générale du secteur d'étude ».

## V. FICHES DE REPERES DE CRUES

Des repères de crues ont été relevés sur le terrain, soit, au total, 15 repères.

Parmi ces repères, on décompte 7 repères géomorphologique, marqueur de la crue morphogène représentée dans le cadre de cet atlas et 8 repères de crues historiques. Les repères de crues géomorphologiques ont une validité moyenne compte tenu de l'incertitude sur la précision du niveau à lever.

Les fiches de repère de crue présentées à l'annexe 4 sont identifiées de façon homogène afin de permettre une bonne localisation et compréhension de chaque repère.

Ces repères de crues historiques ou repères géomorphologiques ont été levés par un géomètre.

## VI. CONCLUSION

Le bassin versant de l'Aron présente la particularité d'être constitués de sous sols radicalement différents au cours du cheminement du cours d'eau.

La présence de schistes suivis de granite puis de sables et enfin de granite à partir d'Aron entraîne des lithologies de la vallée caractéristiques de ces types de sols à savoir des vallées évasées en présence de sables avec des crues lentes et de faibles vitesses contrairement au vallées encaissées de type gorges en présence de granite entraînant des crues avec des montées des eaux rapides et des vitesses d'écoulements importantes.

Ainsi, les principales zones d'enjeux sont situées dans les secteurs où le sous sol est granitique et où les habitations sont construites dans la plaine alluviale.

Le secteur d'Aron est particulièrement concerné par ce contexte d'autant plus que cette commune est située relativement en aval du bassin versant augmentant en conséquence les débits et les vitesses en cas de crues.

L'atlas cartographique qui représente les zones inondables permet de déterminer une emprise maximale qu'engendrerait une crue rare sur l'ensemble du secteur étudié.

## ANNEXE

**ANNEXE 1 : FICHES DESCRIPTIVES DES STATIONS  
HYDROMETRIQUES (SOURCE : BANQUE HYDRO)**



## L'ARON à MOULAY

Code station : M3253110 Bassin versant : 188 km<sup>2</sup>

Producteur : DREAL Pays-de-Loire

E-mail : hydrometrie.dreal-pays-de-la-loire@developpement-durable.gouv.fr

**SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1974 - 2009)**  
**Calculées le 03/11/2009 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures**

écoulements mensuels (naturels)

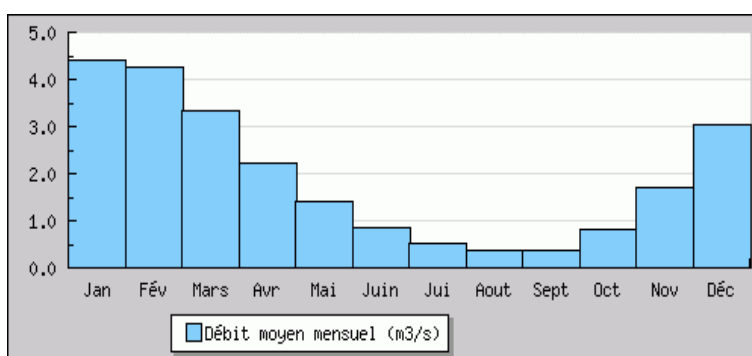
données calculées sur 36 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	4.420 #	4.250 #	3.350 #	2.220 #	1.420	0.857 #	0.531 #	0.352 #	0.355 #	0.811	1.710	3.050 #	1.930
Qsp (l/s/km2)	23.5 #	22.6 #	17.8 #	11.8 #	7.5	4.6 #	2.8 #	1.9 #	1.9 #	4.3	9.1	16.2 #	10.3
Lame d'eau (mm)	63 #	56 #	47 #	30 #	20	11 #	7 #	5 #	4 #	11	23	43 #	325

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels ( loi de Gauss - septembre à août )

données calculées sur 36 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
1.930 [ 1.730;2.130 ]	débits (m3/s)	1.400 [ 1.100;1.600 ]	1.900 [ 1.600;2.400 ]	2.500 [ 2.300;2.800 ]

basses eaux ( loi de Galton - janvier à décembre )

données calculées sur 36 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	0.140 [ 0.110;0.170 ]	0.160 [ 0.130;0.200 ]	0.230 [ 0.190;0.280 ]
quinquennale sèche	0.076 [ 0.058;0.095 ]	0.088 [ 0.068;0.110 ]	0.130 [ 0.110;0.160 ]

crues ( loi de Gumbel - septembre à août )

données calculées sur 36 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	15.00 [ 14.00;17.00 ]	18.00 [ 16.00;20.00 ]
quinquennale	22.00 [ 20.00;25.00 ]	25.00 [ 23.00;28.00 ]
décennale	26.00 [ 23.00;30.00 ]	29.00 [ 27.00;34.00 ]
vicennale	30.00 [ 26.00;35.00 ]	34.00 [ 30.00;40.00 ]
cinquantennale	35.00 [ 31.00;42.00 ]	40.00 [ 35.00;48.00 ]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (mm)	2250	5 janvier 2001 19:57
débit instantané maximal (m3/s)	29.30 #	20 décembre 1982 12:18
débit journalier maximal (m3/s)	27.00 #	28 janvier 1995

débits classés

données calculées sur 13060 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	12.40	10.00	7.170	4.990	3.070	2.020	1.300	0.903	0.638	0.454	0.327	0.205	0.138	0.094	0.074

## ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE ENVOYE AUX MAIRIES

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE LA  
MAYENNE**

---

**ELABORATION D'UN ATLAS DES ZONES INONDABLES  
DE L'ARON  
PAR METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE**

---

**Questionnaire d'Enquête**

**NOM DE LA COMMUNE :**

**NOM DU REDACTEUR :**

**QUALITE DU REDACTEUR :**

**MAIRIE :** Coordonnées téléphoniques : \_\_\_\_\_  
Horaires d'ouverture : \_\_\_\_\_  
Nom du Maire : \_\_\_\_\_  
Permanences de M. Le Maire : \_\_\_\_\_

**POPULATION :**

**RIVIERE(S) CONCERNANT VOTRE COMMUNE :** l'ARON \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Remarque :** *Localiser dès que possible les éléments cités sur la carte jointe.  
Joindre tout document graphique portant sur votre commune (photos, cartes,  
croquis, plan cadastral) permettant une localisation ou témoignant d'un fait lié aux cours  
d'eau..*



# 1. L'ETAT PHYSIQUE DE LA RIVIERE

## 1.1 ETAT DU LIT ET DES BERGES

– **Les phénomènes suivants sont-ils observés sur la rivière ?**

	Appréciation *		
	1	2	3
▪ Erosion, effondrement de berges			
▪ Dépôts de végétaux (tronc, branchages)			
▪ Atterrissements (dépôts de sables, graviers, galets,...)			
▪ Zones où les arbres ont tendance à tomber dans la rivière			
▪ Envahissement du lit par la végétation aquatique (algues,...)			
▪ Déplacement de méandre			

(\*) Cochez la case suivant l'acuité du problème :

1 = ponctuel, sans conséquence.

2 = préoccupant.

3 = très préoccupant.

Si pas de problème, ne rien indiquer.

Merci de localiser si possible sur la carte jointe les endroits où ces phénomènes sont très préoccupants.

– **Autres problèmes relatifs à l'état actuel du lit et des berges et non mentionnés ci-dessus ?**

---

---

## 1.2 INTERVENTIONS PASSES

– **Des interventions sur le lit ou les rives ont elles été réalisées dans les dix dernières années (dégagement du lit, coupe de la végétation, protection des berges, endiguements, ...) ?**

Non

Oui

Précisez ci-dessous :

Nature de l'intervention et zone concernée	Année de réalisation





### 2.2.1 CRUE HISTORIQUE DU :

EXISTE T-IL DES REPERES DE CRUE  
(MARQUES SUR BATIMENTS OU OUVRAGES) ? \_\_\_\_\_

LOCALISATION (INDIQUER SUR LA CARTE JOINTE SI POSSIBLE): \_\_\_\_\_

### 2.2.2 DEGATS CAUSES AUX INFRASTRUCTURES

*Merci de localiser si possible les données suivantes sur la carte jointe.*

– *Embâcles - Localisation*

Ponts :

Autres ouvrages :

– *Rupture de :*

Ponts :

Digue :

Autres :

– *Glissements de terrain :*

### 2.2.3 ROUTES COUPEES

Localisation :

Durée :

### 2.2.4 ÉTABLISSEMENTS PUBLICS ENDOMMAGES PAR LA CRUE

– **Localisation :**

---

---

---

– **Montant des dommages :**

**2.2.5 HABITATIONS SINISTREES**

- Nombre :
- Localisation :
- Montant des dommages :

**2.2.6 ENTREPRISES ET COMMERCE SINISTRES**

- Nombre :
- Localisation :
- Montant des dommages :

**2.2.7 ENJEUX IMPORTANTS, AUTRES**

**2.2.8 LA COMMUNE DISPOSE T'ELLE D'ARTICLES DE PRESSES SUR LES INONDATIONS RENCONTREES SUR SON TERRITOIRE**

- oui
- non

Si oui : fournir une copie de ces articles

**2.2.9 LA COMMUNE A-T'ELLE CONNAISSANCE D'UNE PERSONNE DITE « RESSOURCE » SUR SON TERRITOIRE CONNAISSANT PARFAITEMENT LES PHENOMENES D'INONDATIONS RENCONTRES SUR SON TERROIRE**

- oui
- non

Si oui : fournir les coordonnées de cette personne

**– COMMENTAIRES :**

---

---

---

### 2.3. ETUDES EXISTANTES

◇ Date :

◇ Titre :

◇ Objet :

Aménagement d'un pont :

Rectification d'un cours d'eau :

Aménagement des berges :

Assainissement pluvial:

Autres types d'aménagement :

### 3. OCCUPATION DU SOL :

#### 3.1 DOCUMENTS D'URBANISME

Schéma directeur : date \_\_\_\_\_

P.L.U : date \_\_\_\_\_

Carte Communale : date \_\_\_\_\_

Autres documents : date \_\_\_\_\_

#### 3.2 EXISTE T-IL UN PLAN DES ZONES SUBMERSIBLES :

Oui  Non  En cours

#### 3.3 LA COMMUNE, UNE COLLECTIVITE OU DES PARTICULIERS ONT-ILS ENTREPRIS, AU COURS DES VINGT DERNIERES ANNEES, DES TRAVAUX SUSCEPTIBLES D'AGGRAVER LES RISQUES, OU, AU CONTRAIRE D'AMELIORER LA SITUATION ?

oui  non

Si oui, lesquels et leurs effets ont-ils été perceptibles lors des crues ultérieures ?

Travaux	Date	Effet perceptible	
.....	.....	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
.....	.....	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
.....	.....	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
.....	.....	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
.....	.....	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non

#### 3.4 DES PROJETS DE DEVELOPPEMENT SONT-ILS ENVISAGES DANS OU A PROXIMITE DE LA ZONE INONDABLE ?

Oui  Non

– **Lesquels ?**

---

---

---

---

---

## 4. PROJETS DE RESTAURATION ET DE VALORISATION DE LA RIVIERE

### 4.1 PROJETS FUTURS DE RESTAURATION DE LA RIVIERE

- **Y a t-il des opérations de restauration que vous souhaiteriez réaliser sur le territoire communal ?**

Exemples : Protection contre les inondations  
 Protection de berge  
 Enlèvement d'atterrissement.  
 Coupe sélective de la végétation.  
 Nettoyage et débroussaillage des berges.  
 Réfection d'un pont, d'un seuil,...

Nature de l'aménagement	Tronçon concerné et description sommaire des travaux envisagés	Priorité *	
		1	2

(\*) Mettre une croix dans la case correspondante.

### 4.2 PROJETS FUTURS DE VALORISATION DE LA RIVIERE

- **Y a t-il des projets d'aménagement envisagés (communaux ou privés) que vous souhaiteriez réaliser sur le territoire communal (exemples : aire de détente, aire de pique-nique, camping, sentier éducatif, plan d'eau, chemin de promenade, baignade, activités nautiques, aire aménagée pour la pêche,...) ?**

Nature du projet	Etat d'avancement du projet	Secteur concerné par l'aménagement	Priorité *	
			1	2

(\*) Mettre une croix dans la case correspondante.



## 5. CONCLUSIONS, PRIORITES

– **Par rapport aux éléments évoqués dans l'ensemble de ce questionnaire, quelles sont vos préoccupations majeures en rapport avec la rivière ?**

Aucune préoccupation majeure.

La commune est préoccupée ou concernée par les points suivants (classés par ordre de priorité).

1) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

– **Autres aspects non abordés par le questionnaire, et que vous tenez à mentionner :**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## ANNEXE 3 : ATLAS PHOTOGRAPHIQUE

# L'Aron



**Photo 1 : vue de l'Aron en amont de l'ouvrage dans le secteur de « Courbault »**



**Photo 2 : Vue de la plaine alluviale en amont rive gauche de l'ouvrage dans le secteur de « La Bécane »**



**Photo 3 : vue de la plaine alluviale et repère géomorpho en rive gauche**

# L'Aron



**Photo 4** : vue de l'Aron en amont de l'ouvrage de traversée de la route desservant la maison de retraite

**Photo 5** : Vue de la plaine alluviale rive droite au droit du centre bourg



**Photo 6** : vue de la plaine alluviale rive gauche au droit du lavoir proche de l'ancien presbytère



# L'Aron



**Photo 7 : Plaine de sports de Bais en ZI**

**Photo 8 : Vue de la plaine alluviale rive droite en aval de l'étang et remblai en ZI**



**Photo 9 : vue de la plaine alluviale rive gauche en amont du pont de la RD 35**



# L'Aron



**Photo 10** : vue de la plaine alluviale rive gauche et repère géomorpho

**Photo 11** : Vue de la plaine alluviale rive gauche et repère géomorpho



**Photo 12** : vue de la plaine alluviale rive droite et repère géomorpho



# L'Aron



**Photo 13 : vue de la plaine alluviale rive droite à « La Basse Rivière »**

**Photo 14 : Vue de la plaine alluviale en amont rive droite de la RD 160 et repère géomorpho**



**Photo 15 : moulin en ZI en rive gauche**



# L'Aron



**Photo 16** : vue de l'Aron et de la plaine alluviale rive gauche.

**Photo 17** : Vue de la plaine alluviale rive droite et remblai en ZI



**Photo 18** : Vue de la plaine alluviale rive droite et repère géomorpho





# L'Aron



**Photo 19** : Bassin tampon situé en ZI

**Photo 20** : Vue de la plaine alluviale rive gauche et repère géomorpho



**Photo 21** : Vue de la plaine alluviale de l'Aron en amont immédiat d'Aron



# L'Aron



**Photo 22** : Vue de la plaine alluviale rive droite et remblai en ZI en amont du pont d'Aron



**Photo 23** : Vue de l'Aron en aval du pont d'Aron



**Photo 24** : Vue de la plaine alluviale rive gauche et repère géomorpho

# L'Aron



**Photo 25 : Vue de la vallée de l'Aron et repères géomorpho**



**Photo 26 : Vue de l'Aron en aval du moulin à Tan et repère géomorpho**



**Photo 27 : Vue de la plaine alluviale rive gauche en amont du pont de la RD 207 et repère géomorpho**

# L'Aron



**Photo 28** : Vue de la vallée de l'Aron et repères géomorpho rive gauche

**Photo 29** : Vue de la plaine alluviale et repère géomorpho rive gauche



**Photo 30** : Vue en aval de l'ouvrage dans le secteur de « Chauverie »



# L'Aron



**Photo 31** : Vue de la plaine alluviale rive droite et repère géomorpho

**Photo 32** : Vue de la vallée de l'Aron et repères géomorpho

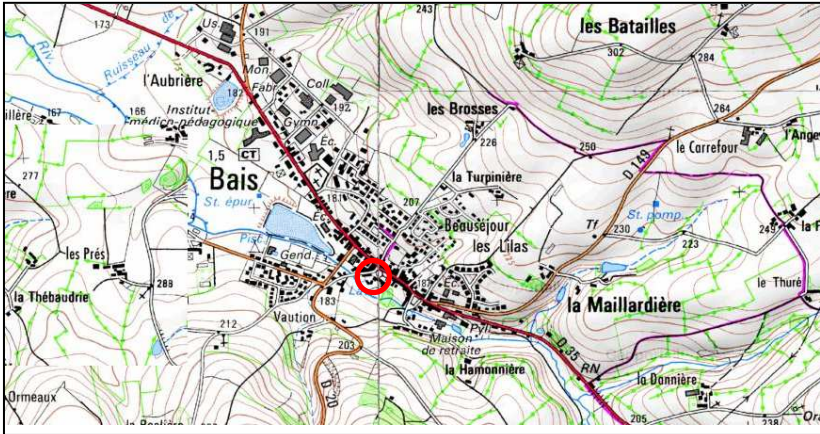




**Photo 33** : Vue de la vallée de l'Aron en amont de la confluence avec la Mayenne

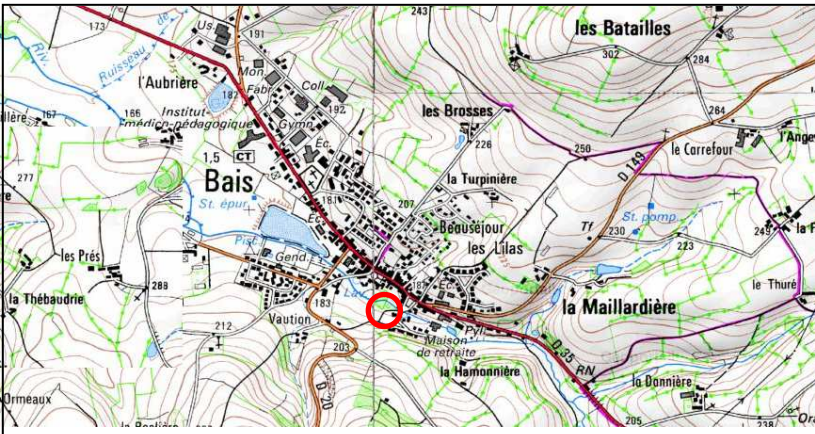




## ANNEXE 4 : FICHES DE REPERES DE CRUES

ANNEXE : Fiche repère de crue géomorphologique

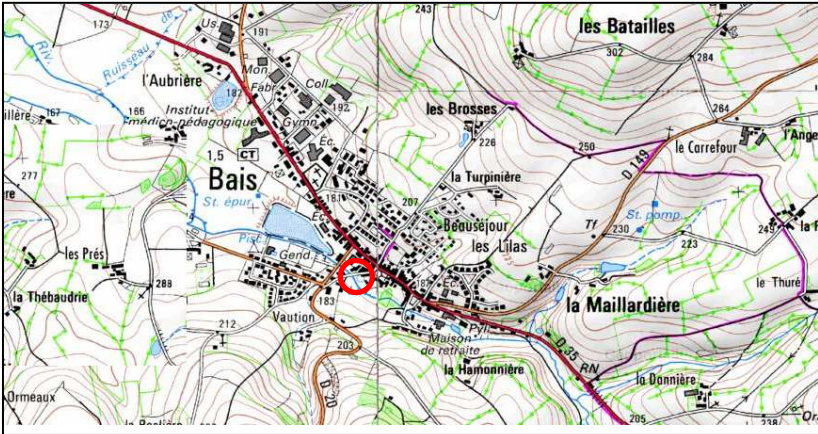

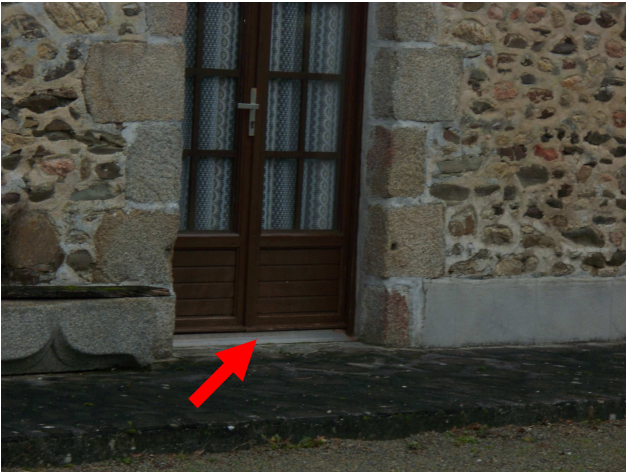
<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 1
<p><b>COMMUNE : Bais</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : Centre bourg</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : 1985-1986</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : bonne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue 1985 – 1986 : 181.84 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS : Informations données par Mr Vivien des services techniques : le niveau maximum atteint par l'Aron à Bais correspond au TN du trottoir, devant la maison.</b></p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

ANNEXE : Fiche repère de crue historique

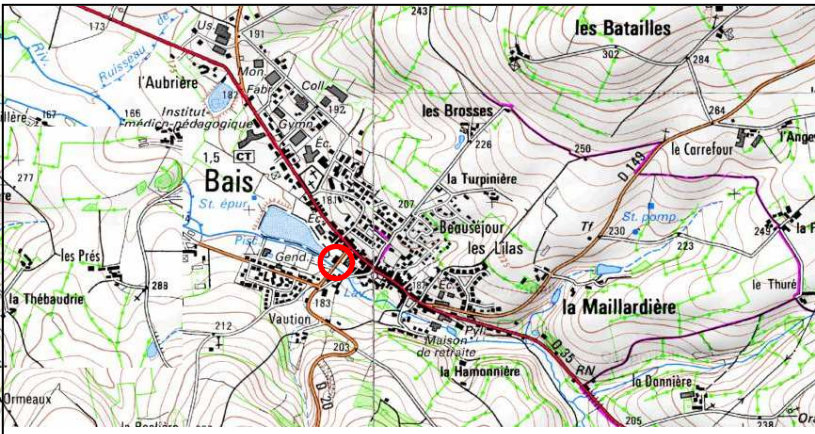


<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 2
<p><b>COMMUNE : Bais</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : Centre bourg</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : géomorpho</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : bonne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue géomorphologique : 183.16 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS : repère géomorphologique</b></p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>



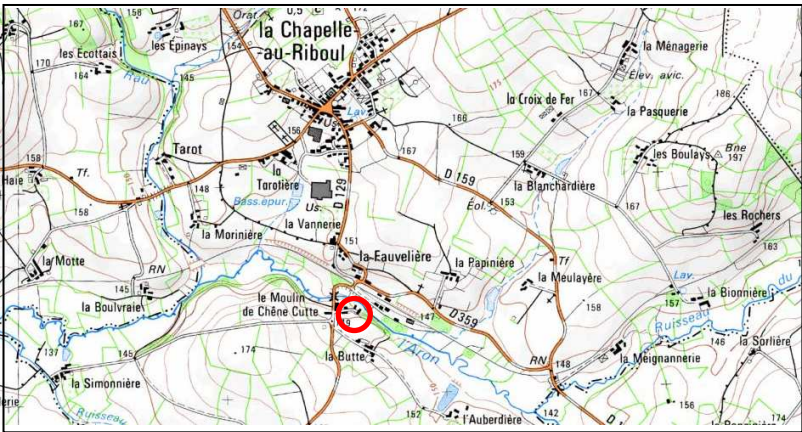
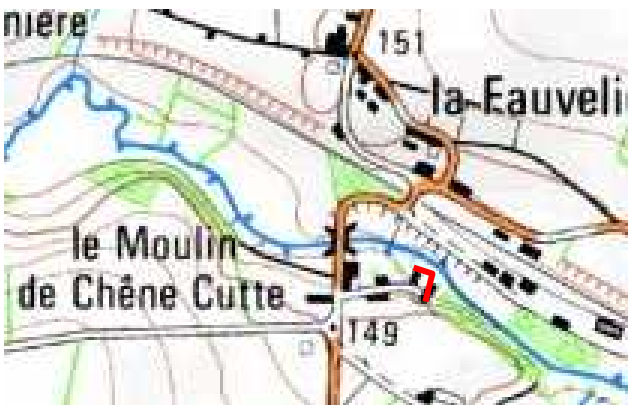

ANNEXE : Fiche repère de crue géomorphologique

<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 3
<p><b>COMMUNE : Bais</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : Centre bourg - ancien presbytère</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : 1985 - 1986</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : bonne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue 1985 – 1986 : 180.07 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS :</b> Informations données par Mr Vivien des services techniques : le niveau maximum atteint par l'Aron à Bais correspond au TN, devant la maison (ancien presbytère) ; accès depuis l'amont de l'ouvrage, à proximité du lavoir.</p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

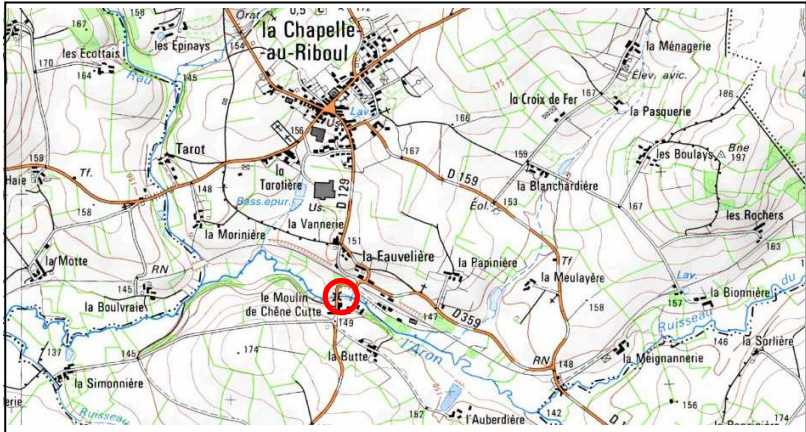

ANNEXE : Fiche repère de crue historique

<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 4
<p><b>COMMUNE : Bais</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : Centre bourg</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : géomorpho</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : Moyenne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue géomorphologique : 179.59 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS : repère géomorphologique</b></p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

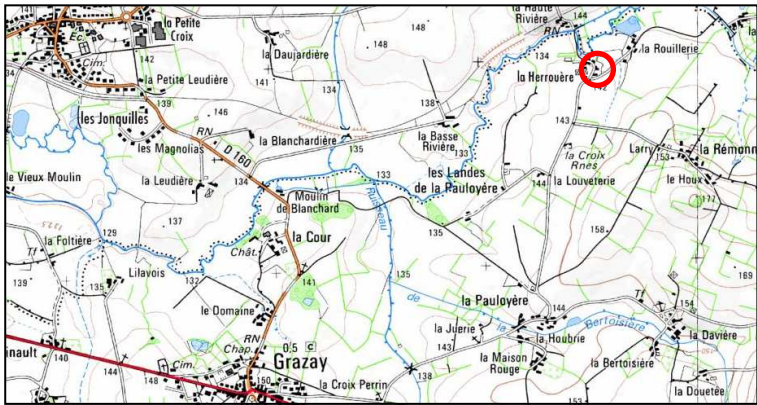


ANNEXE : Fiche repère de crue historique

<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 5
<p><b>COMMUNE : La Chapelle au Riboul</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : Mouli de Chêne Cutte</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : Octobre 1966</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : bonne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue octobre 1966 : 141.33 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS :</b> Le niveau maximum atteint par l'Aron au Moulin de chêne Cutte correspond au sommet de la plinthe de la remise du moulin. (Mme Choquet)</p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

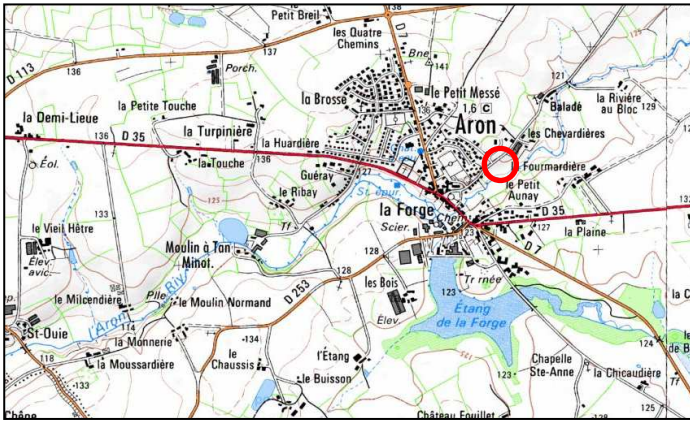
ANNEXE : Fiche repère de crue historique

<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 6
<p><b>COMMUNE : La Chapelle au Riboul</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : RD 129</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : géomorpho</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : Bonne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue géomorphologique : 142.60 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS :</b> repère géomorphologique au pied du talus, limite des crues exceptionnelles</p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

ANNEXE : Fiche repère de crue historique

<p><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		<p>N° d'ordre : 7</p>
<p><b>COMMUNE : Grazay</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : « La Herrouère »</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION:</b></p>		<p><b>Crue(s) : Octobre 1966</b></p>
		
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : bonne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue 1966 : 136.50 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS :</b> Lors de la crue de 1966, l'eau est arrivée jusqu'au niveau équivalent au milieu de la brique présentée sur la photo. (Mr Bouvier).</p>		
<p>Organisme et responsable du levé                  DAGIT</p>		<p>Date                  Avril 2010</p>

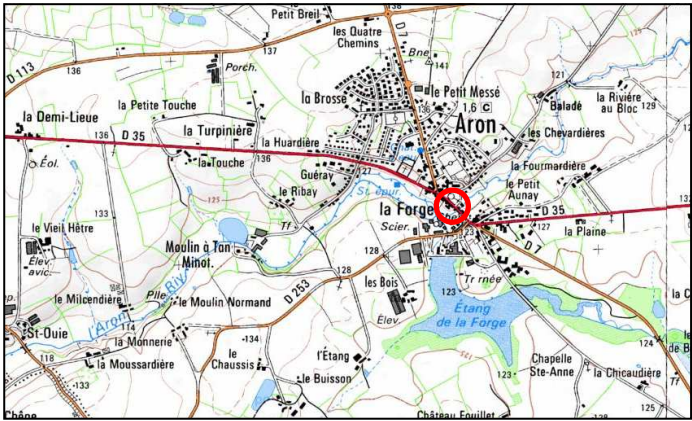



ANNEXE : Fiche repère de crue historique

<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 8
<p><b>COMMUNE : Aron</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : amont rive gauche zone urbaine</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : géomorpho</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : Bonne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue géomorphologique : 119.96 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS : repère géomorphologique au pied du talus, limite des crues exceptionnelles</b></p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

ANNEXE : Fiche repère de crue historique

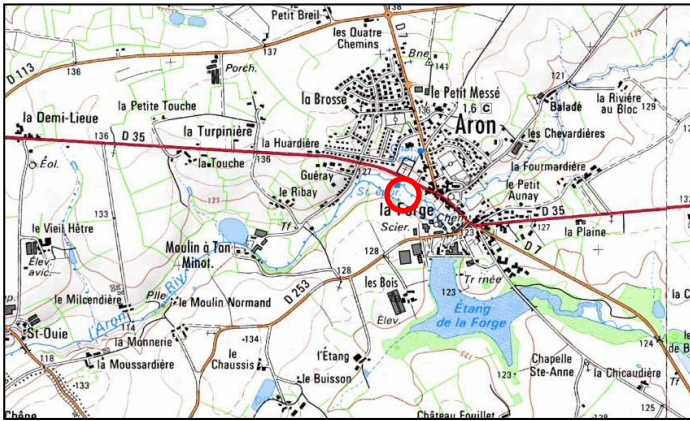


<p><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		<p>N° d'ordre : 9</p>
<p><b>COMMUNE : Aron</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : amont rive droite zone urbaine</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p>		<p><b>Crue(s) : géomorpho</b></p>
		
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : Moyenne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue géomorphologique 121.60 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS :</b> repère géomorphologique au pied du talus, limite des crues exceptionnelles</p>		
<p>Organisme et responsable du levé                  DAGIT</p>		<p>Date                  Avril 2010</p>

ANNEXE : Fiche repère de crue historique

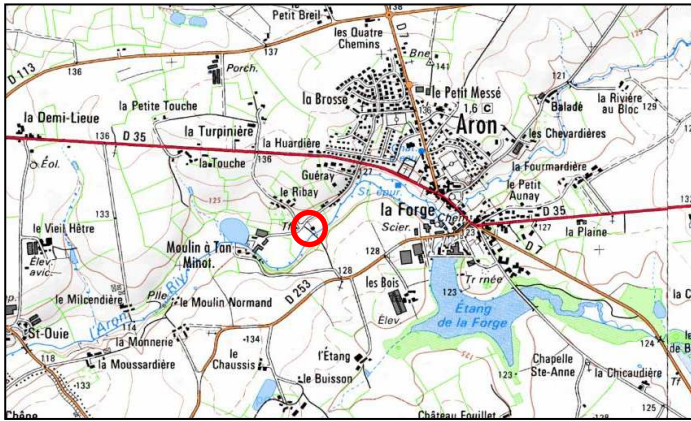
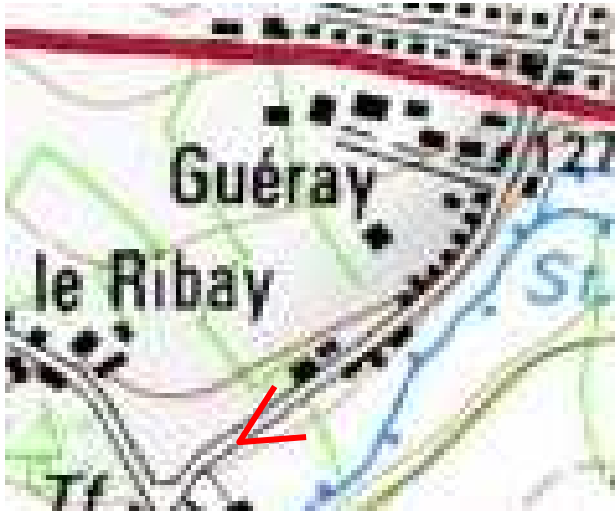

<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		<p>N° d'ordre : 10</p>
<p><b>COMMUNE : Aron</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : Place de l'église (chez Mr Leblanc)</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : 1974, février 1995, Janvier 2001</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : bonne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue 1974 : 120.26 m NGF; Crue Février 1995 : 120.10 m NGF, Crue Janvier 2001</b></p> <p><b>OBSERVATIONS : 3 laisses de crues pour 3 évènements différents chez Mr Leblanc. TN de la marche pour 1974, porte de la cave pour 1995 et dessus plaque béton en 2001</b></p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>	<p align="center">Date Avril 2010</p>	






ANNEXE : Fiche repère de crue historique

<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 11
<p><b>COMMUNE : Aron</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : aval rive droite zone urbaine</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : géomorpho</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : Moyenne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue géomorphologique : 121.09 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS : repère géomorphologique, limite des crues exceptionnelles</b></p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

ANNEXE : Fiche repère de crue historique

<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 12
<p><b>COMMUNE : Aron</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : aval rive droite zone urbaine</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : géomorpho</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : Moyenne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue géomorphologique : 120.23 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS : repère géomorphologique, limite des crues exceptionnelles</b></p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

ANNEXE : Fiche repère de crue historique

<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		N° d'ordre : 13
<p><b>COMMUNE : Aron</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : Moulin à Tan</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : Février 2001</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : bonne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue février 2001: 117.22 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS :</b> Laisse de crue située sur la porte de garage de l'ancien moulin. En février 2001, le niveau atteint correspondait au TN du mur à gauche devant le garage.</p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

ANNEXE : Fiche repère de crue historique

<b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b> Direction Départementale des Territoires de la Mayenne Atlas des zones inondables de l'Aron	N° d'ordre : 14
	<b>Crue(s) : géomorpho</b>

**COMMUNE : Mayenne**

**LIEUDIT OU RUE : Rive gauche Moulin de Buchaud**

**PLAN DE SITUATION :**



<b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b>	<b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b>

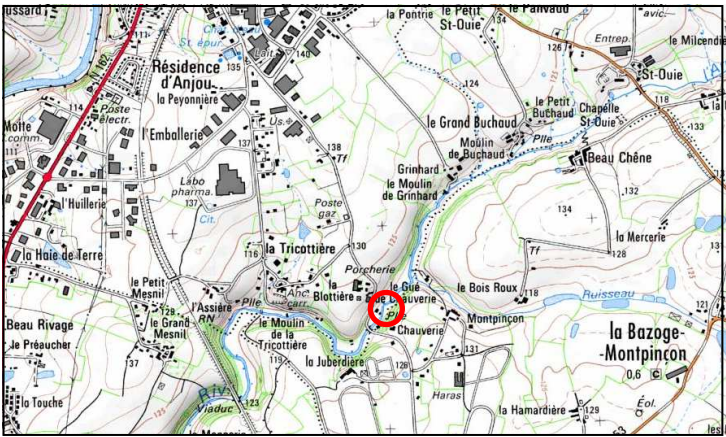

Validité de la laisse : Moyenne

**COTES (m NGF) : Crue géomorphologique : 109.51 m NGF**

**OBSERVATIONS : repère géomorphologique, limite des crues exceptionnelles**

Organisme et responsable du levé DAGIT	Date Avril 2010
---	--------------------

ANNEXE : Fiche repère de crue historique








<p align="center"><b>PREFECTURE DE LA MAYENNE</b>                  Direction Départementale des Territoires de la Mayenne                  Atlas des zones inondables de l'Aron</p>		<p>N° d'ordre : 15</p>
<p><b>COMMUNE : Aron</b></p> <p><b>LIEUDIT OU RUE : Le Gué de Chauverrie (société d'éducation canine)</b></p> <p><b>PLAN DE SITUATION :</b></p> 		<p><b>Crue(s) : géomorpho</b></p>
<p><b>LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE :</b></p>	<p><b>PHOTOGRAPHIE DU REPERE :</b></p>	
		
<p>Validité de la laisse : Moyenne</p> <p><b>COTES (m NGF) : Crue géomorphologique : 99.57 m NGF</b></p> <p><b>OBSERVATIONS :</b> repère géomorphologique au pied du talus, limite des crues exceptionnelles</p>		
<p align="center">Organisme et responsable du levé DAGIT</p>		<p align="center">Date Avril 2010</p>

## ANNEXE 5 : CARTOGRAPHIE DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES DE L'ARON

**Carte hydrogéomorphologique  
 de l'Aron**  
 Planche 1/4  
 1 / 25000e

**LEGENDE**





**Éléments d'occupation du sol**

-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières




**Structures morphologiques**

-  Versants






**Encaissements**

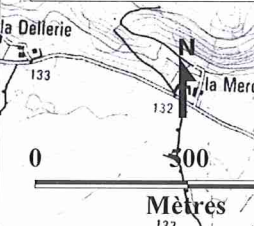
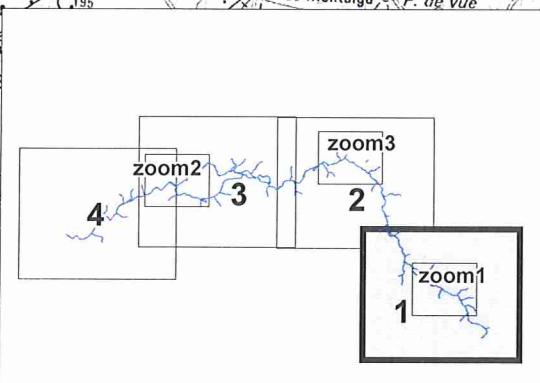
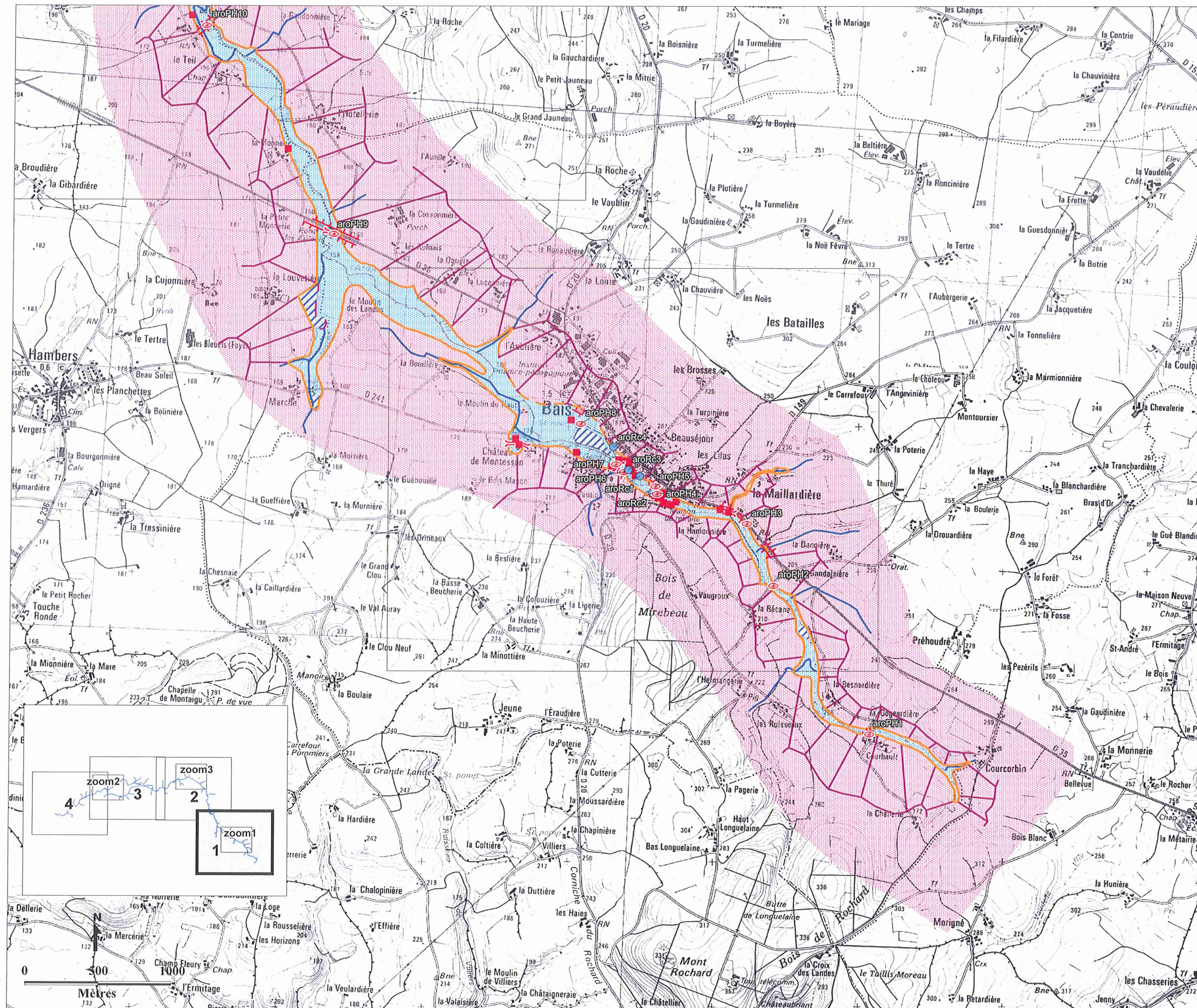
-  Versants
-  Colluvions
-  Limite plaine alluviale nette
-  Limite plaine alluviale imprécise

**Unités hydrogéomorphologiques**

-  Lit mineur
-  Lit majeur
-  Plan d'eau

**Structures secondaires**

-  Remblais d'infrastructure
-  Lit recalibré
-  Fiches PHEC
-  Photos
-  Atlas zone inondable existant










# Carte hydrogéomorphologique de l'Aron

Planche 2/4  
1 / 25000e

## LEGENDE





### Éléments d'occupation du sol

-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières




### Structures morphologiques

-  Versants






### Encaissements

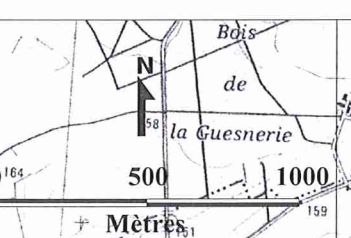
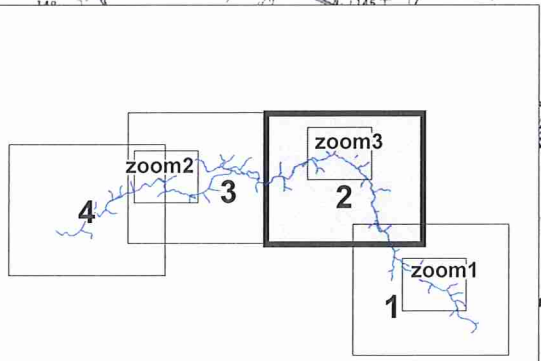
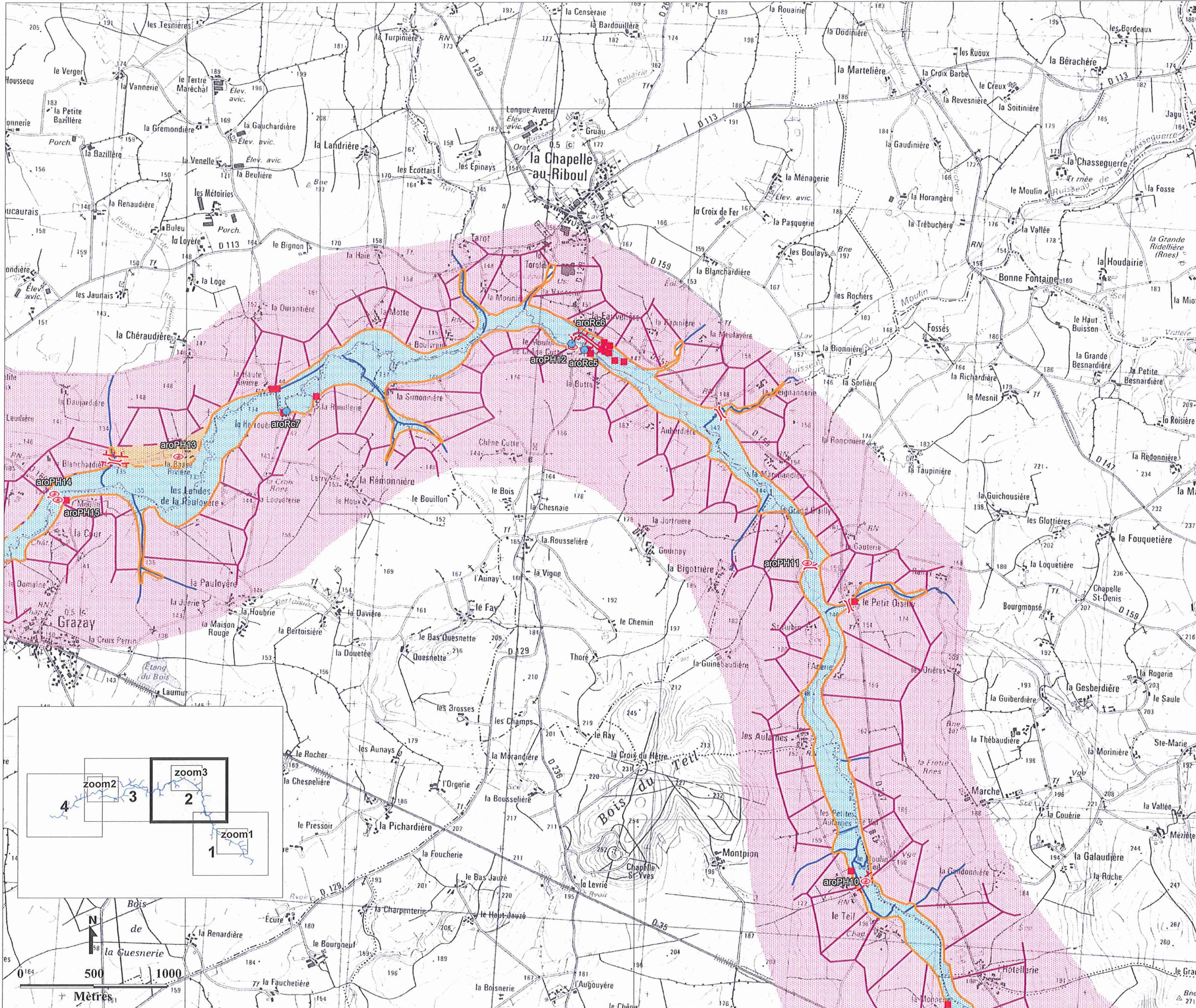
-  Versants
-  Colluvions
-  Limite plaine alluviale nette
-  Limite plaine alluviale imprécise

### Unités hydrogéomorphologiques

-  Lit mineur
-  Lit majeur
-  Plan d'eau

### Structures secondaires

-  Remblais d'infrastructure
-  Lit recalibré
-  Fiches PHEC
-  Photos
-  Atlas zone inondable existant









# Carte hydrogéomorphologique de l'Aron

Planche 3/4  
1 / 25000e

## LEGENDE





### Éléments d'occupation du sol

-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières




### Structures morphologiques

-  Versants






### Encaissements

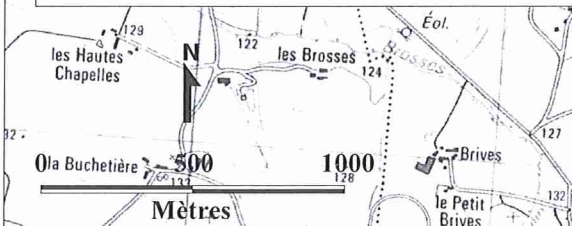
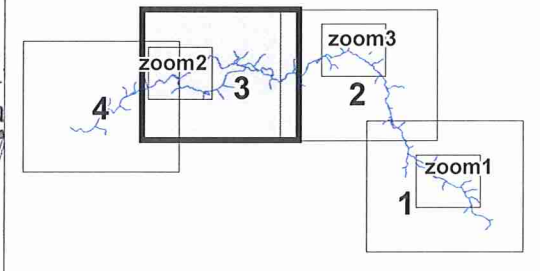
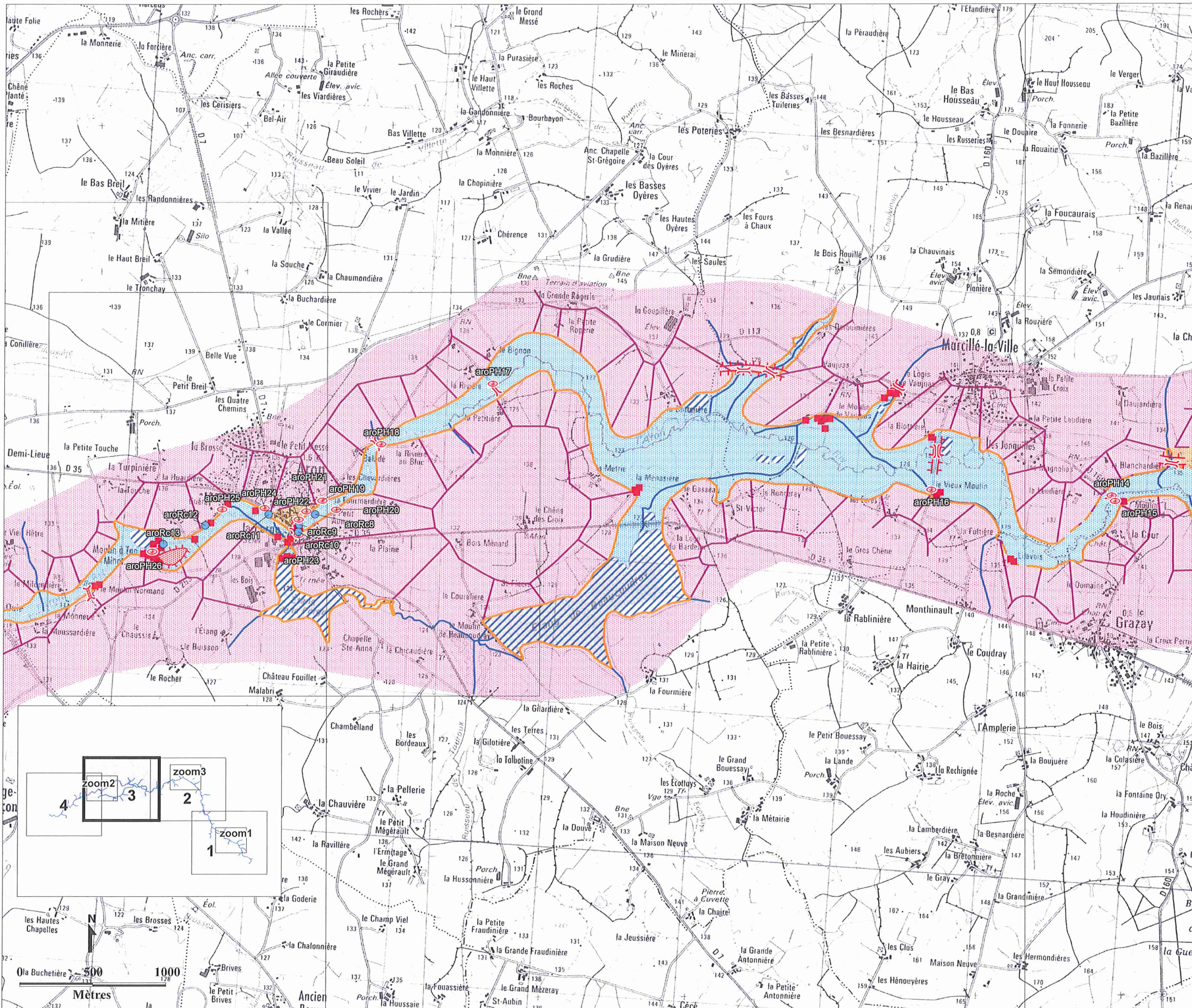
-  Versants
-  Colluvions
-  Limite plaine alluviale nette
-  Limite plaine alluviale imprécise

### Unités hydrogéomorphologiques

-  Lit mineur
-  Lit majeur
-  Plan d'eau

### Structures secondaires








-  Remblais d'infrastructure
-  Lit recalibré
-  Fiches PHEC
-  Photos
-  Atlas zone inondable existant



**Carte hydrogéomorphologique  
de l'Aron**  
 Planche 4/4  
 1 / 25000e

**LEGENDE**





**Éléments d'occupation du sol**

-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtimts
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières




**Structures morphologiques**

-  Versants






**Encaissements**

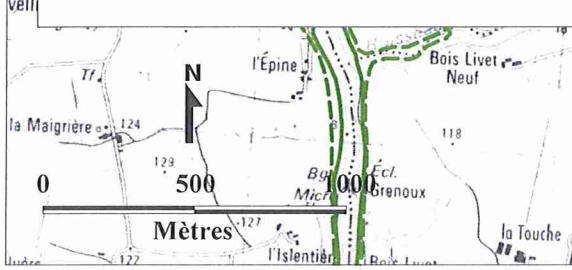
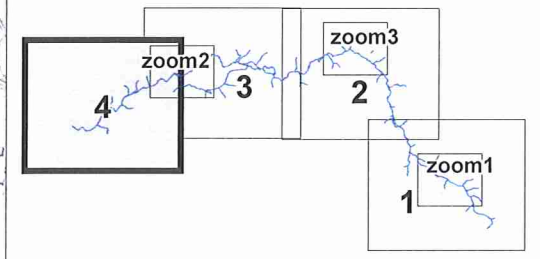
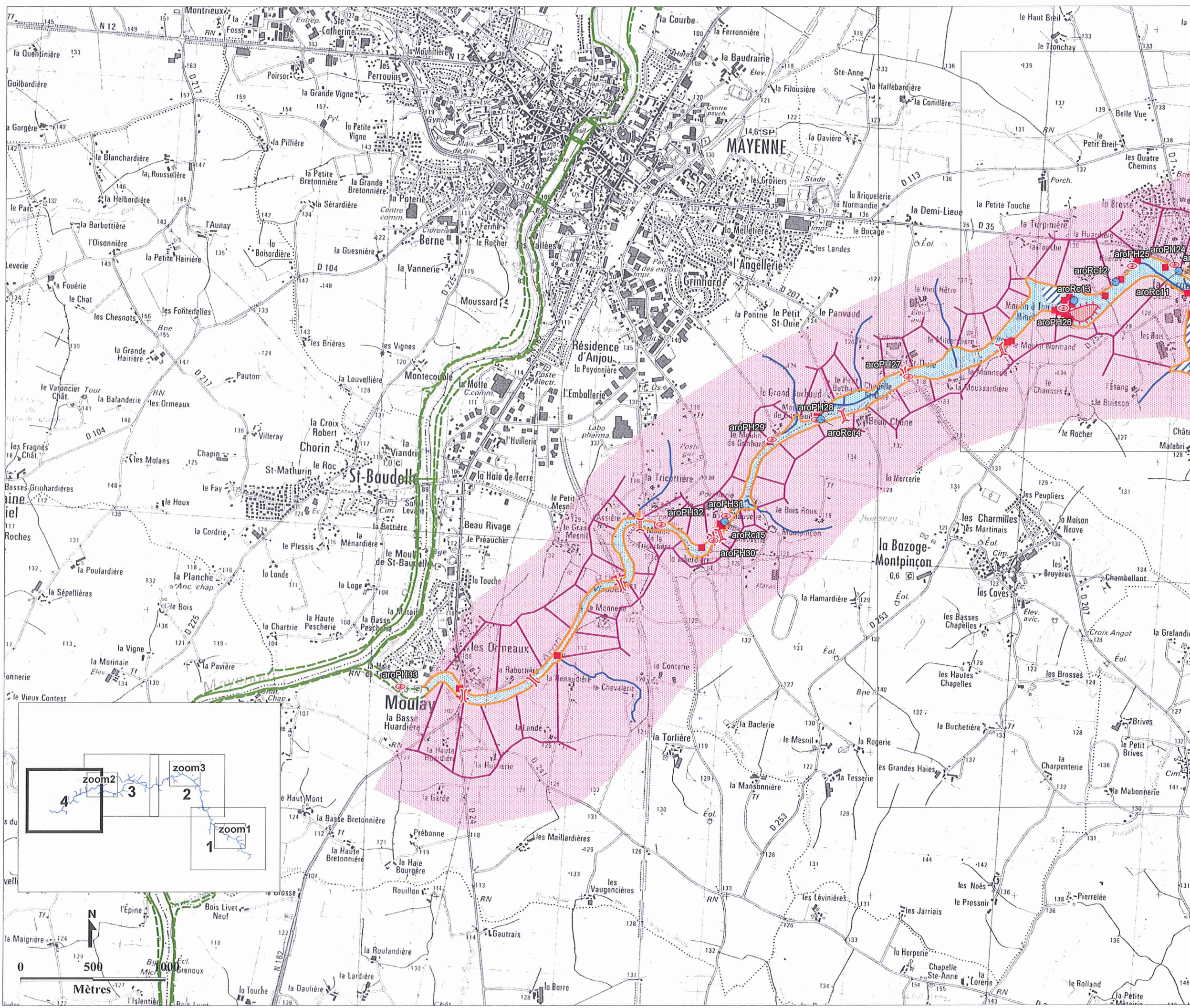
-  Versants
-  Colluvions
-  Limite plaine alluviale nette
-  Limite plaine alluviale imprécise

**Unités hydrogéomorphologiques**

-  Lit mineur
-  Lit majeur
-  Plan d'eau

**Structures secondaires**

-  Remblais d'infrastructure
-  Lit recalibré
-  Fiches PHEC
-  Photos
-  Atlas zone inondable existant



### Carte hydrogéomorphologique de l'Aron

Zoom1/3  
1 / 10000e

#### LEGENDE

##### Éléments d'occupation du sol

- Ouvrages d'art
- Seuils, barrages
- Bâtiments
- Stations d'épuration
- Captage d'eau potable
- Remblais
- Carrières

##### Structures morphologiques

- Versants

##### Encaissements

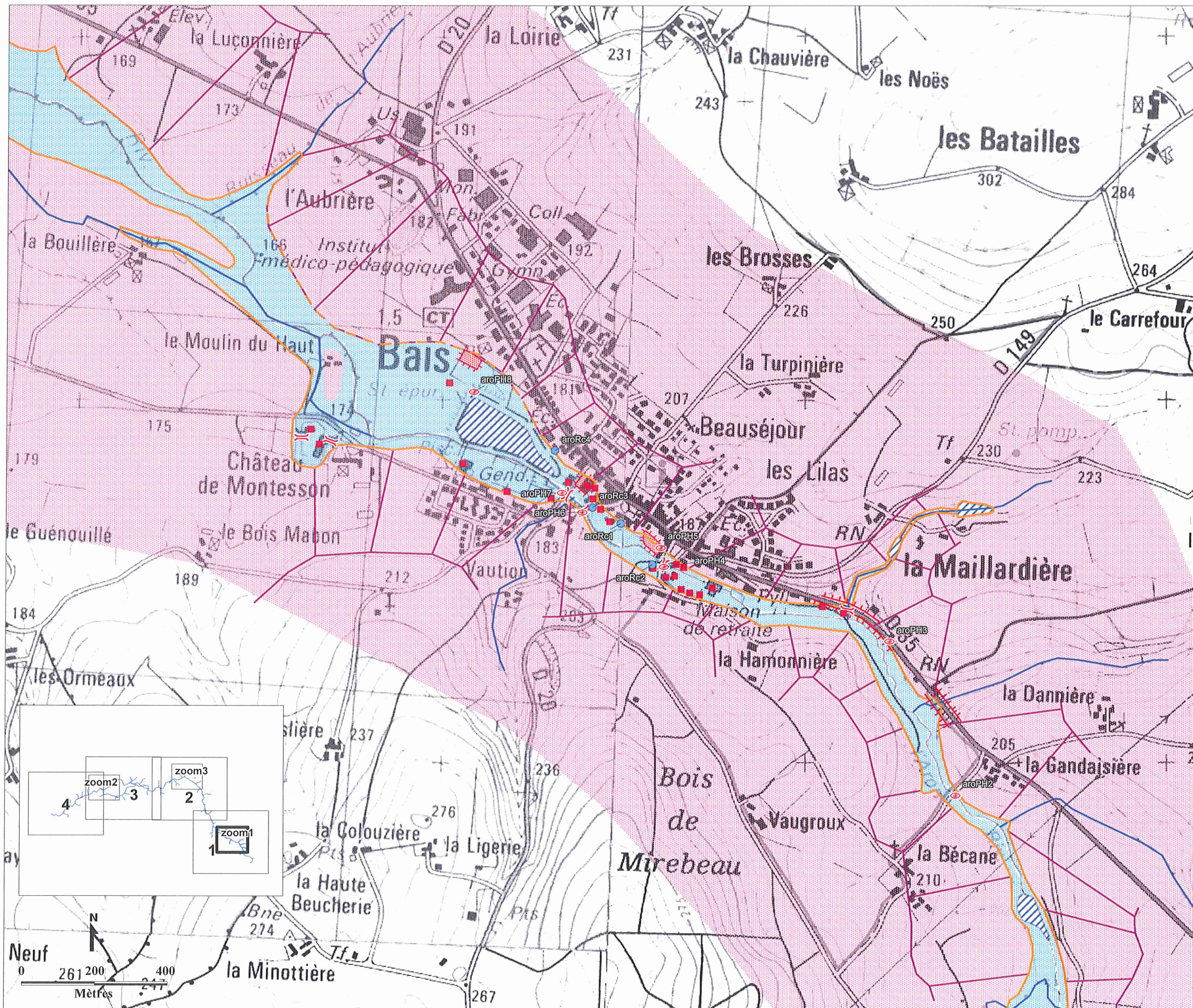
- Versants
- Colluvions
- Limite plaine alluviale nette
- Limite plaine alluviale imprécise

##### Unités hydrogéomorphologiques

- Lit mineur
- Lit majeur
- Plan d'eau

##### Structures secondaires

- Remblais d'infrastructure
- Lit recalibré
- Fiches PHEC
- Photos
- Atlas zone inondable existant








# Carte hydrogéomorphologique de l'Aron

Zoom2/3  
1 / 10000e

## LEGENDE





### Éléments d'occupation du sol

-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières

### Structures morphologiques

-  Versants






### Encaissements

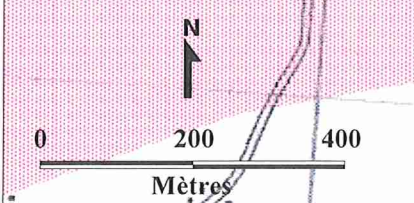
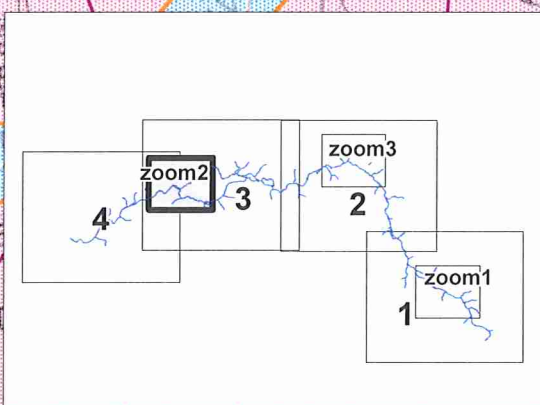
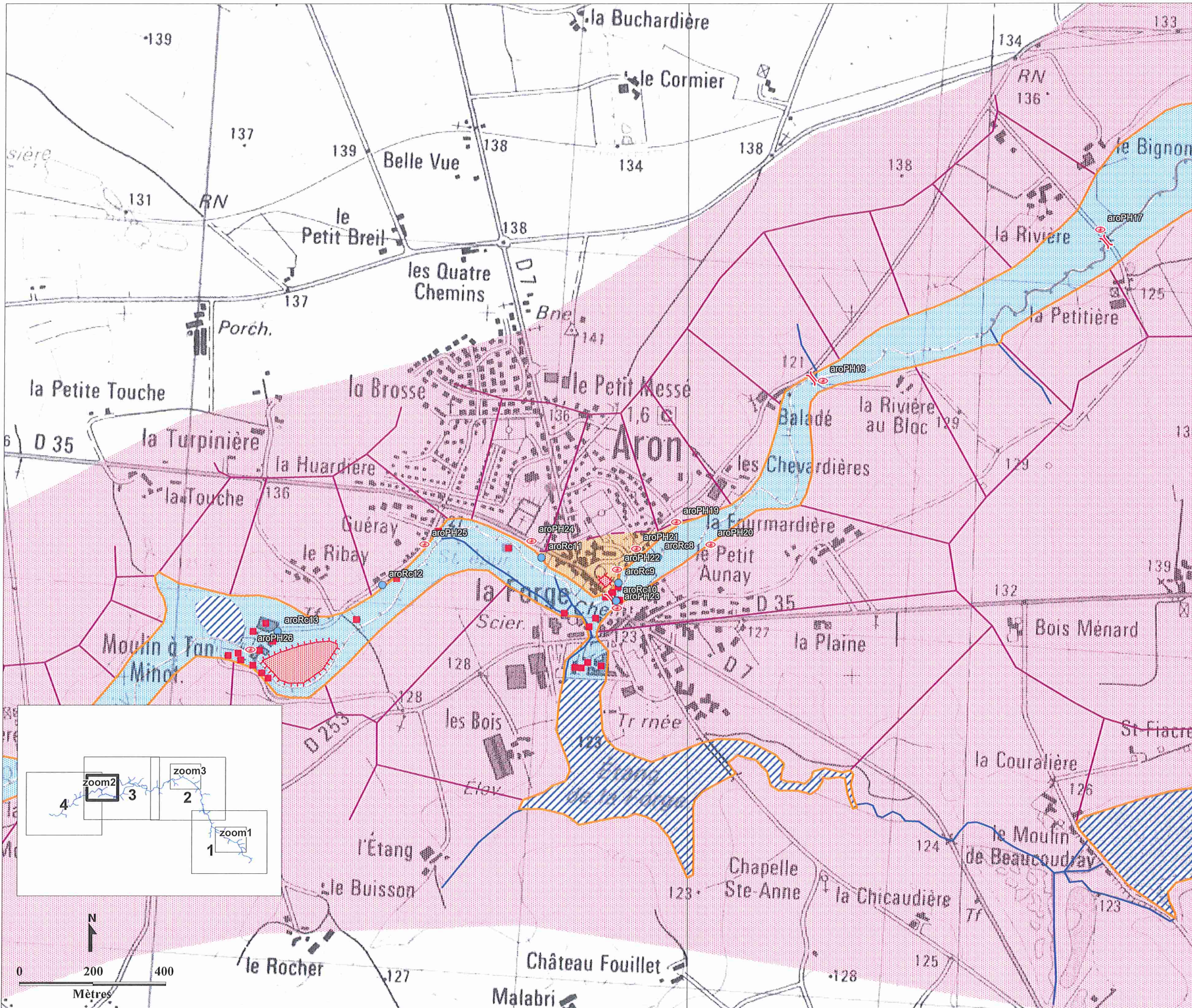
-  Versants
-  Colluvions
-  Limite plaine alluviale nette
-  Limite plaine alluviale imprécise

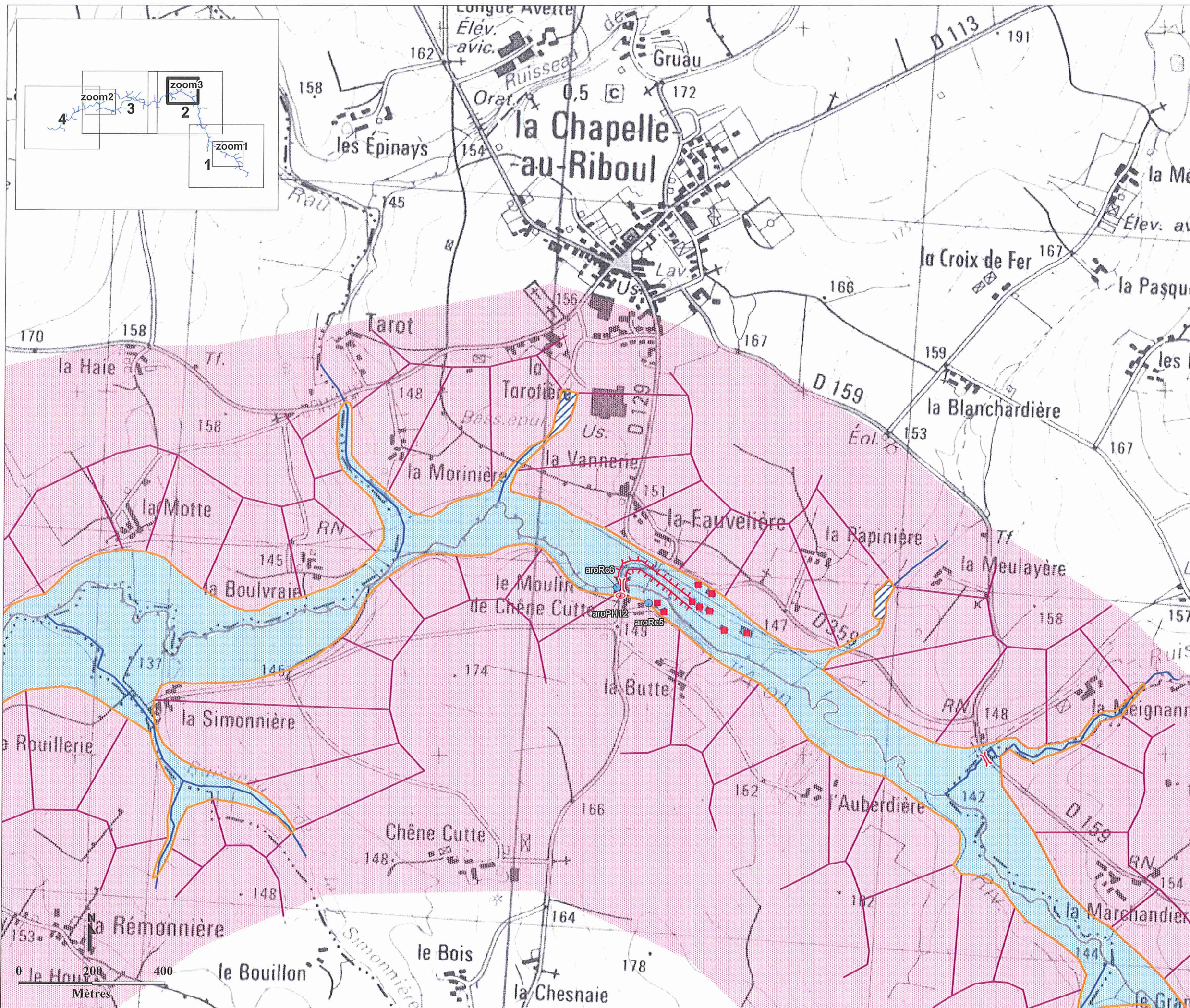
### Unités hydrogéomorphologiques

-  Lit mineur
-  Lit majeur
-  Plan d'eau

### Structures secondaires

-  Remblais d'infrastructure
-  Lit recalibré
-  Fiches PHEC
-  Photos
-  Atlas zone inondable existant





**LEGENDE**





**Éléments d'occupation du sol**

-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières




**Structures morphologiques**

-  Versants






**Encaissements**

-  Versants
-  Colluvions
-  Limite plaine alluviale nette
-  Limite plaine alluviale imprécise

**Unités hydrogéomorphologiques**

-  Lit mineur
-  Lit majeur
-  Plan d'eau

**Structures secondaires**

-  Remblais d'infrastructure
-  Lit recalibré
-  Fiches PHEC
-  Photos
-  Atlas zone inondable existant