



**DDE VIENNE**  
**SERVICE PREVENTION DES RISQUES - CRISES**

---

**ATLAS DES ZONES INONDABLES**  
**DES COURS D'EAU SECONDAIRES**  
**DU DEPARTEMENT DE LA VIENNE**

**LA PETITE MAINE**

**Chef de Projet :** Marie-Laure Bossis

**NTS 61022G**

**Version 21/01/2008**



**JANVIER 2008**

## SOMMAIRE

---

<b>I.</b>	<b>PRESENTATION DU BASSIN VERSANT</b>	<b>1</b>
I.1.	Caractéristiques générales de la vallée	1
I.2.	Les crues	2
I.2.1.	Les crues caractéristiques	2
I.2.2.	Les crues historiques	2
I.3.	Les communes étudiées	2
<b>II.</b>	<b>LES CLEFS DE LECTURES DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES PAR METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE</b>	<b>3</b>
II.1.	Schéma synthétique de la morphologie type d'une vallée	3
II.2.	Aide à l'estimation du niveau de risque sur les tronçons	4
<b>III.</b>	<b>ANALYSE DES CARTES HYDROGEOMORPHOLOGIQUES</b>	<b>5</b>
<b>IV.</b>	<b>ATLAS PHOTOGRAPHIQUE</b>	<b>7</b>
<b>V.</b>	<b>CARTES D'INONDABILITE</b>	<b>8</b>

## I. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

### I.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA VALLEE

Les caractéristiques physiques du bassin versant de la Petite Maine sont présentées ci-dessous.

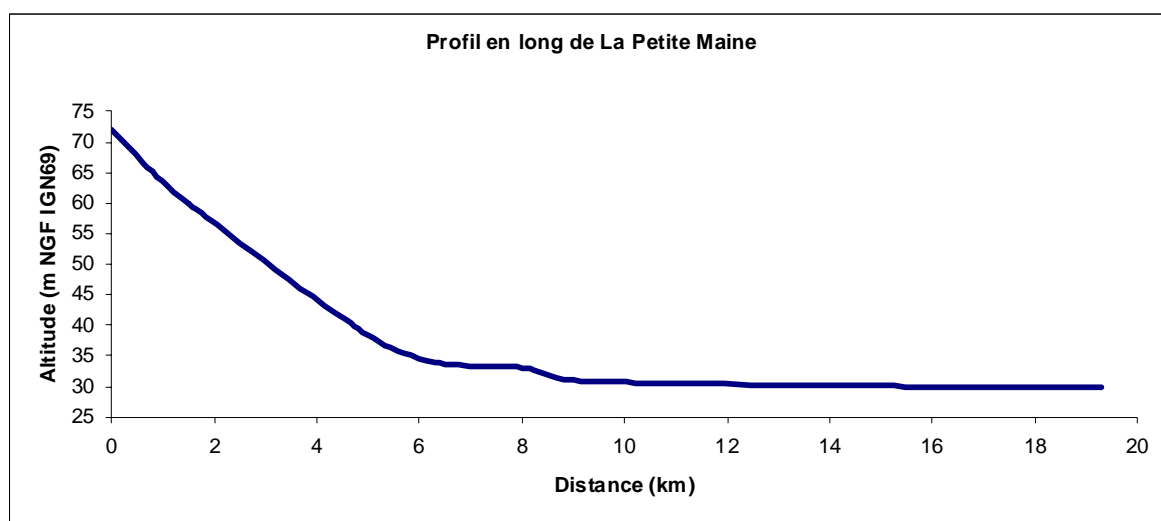
Superficie du bassin versant (km <sup>2</sup> )	214
Source	80 m « La Pièce du Moulin »
Pente moyenne du cours d'eau (%)	0,22
Longueur totale du cours d'eau (km)	19,3
Linéaire du cours d'eau étudié (km)	19,3
Confluent	La Dive
Principaux affluents	La Boire
Recalibrage et rectification	Oui, de façon importante (voies d'eau artificielles parfois à l'extérieur de la plaine alluviale)
Géologie	Faciès sableux et argileux à l'amont et marneux à l'aval

Tableau 1 : Caractéristiques générales du bassin versant de la Petite Maine.

Le profil en long du cours d'eau est représenté sur le graphique ci-après. Il permet de mieux comprendre l'hydrodynamique du cours d'eau.

Lorsque la pente s'accroît, on observe en général une vallée moins large, des niveaux d'eaux plus hauts, des vitesses plus importantes et des phénomènes d'érosion et d'effondrement de berges. Au contraire, une pente plus faible est associée à une vallée plus large qui dessine des méandres et à des débordements plus lents et progressifs.

La pente est toujours importante à l'amont et diminue vers l'aval afin de permettre au cours d'eau de rejoindre son confluent. C'est ce qu'on appelle son profil d'équilibre. Cependant, il existe de légères variations de pente tout au long du linéaire qui permettent de mieux comprendre l'hydrodynamique.



## **I.2. LES CRUES**

### ***I.2.1. LES CRUES CARACTERISTIQUES***

Il n'existe aucune station hydrométrique sur le cours d'eau de la Petite Maine permettant de renseigner des débits qui transitent dans ce cours d'eau.

### ***I.2.2. LES CRUES HISTORIQUES***

Les données historiques relatives aux événements marquant de la Petite Maine sont issues des témoignages récupérés lors de la visite de terrain ainsi que du traitement des questionnaires envoyés aux communes.

Aucun repère de crues fiable n'a été déterminé sur la Petite Maine. Les crues marquantes ayant eu lieu sur ce cours d'eau sont trop anciennes et les rares personnes présentes lors de ces inondations ne peuvent se rappeler précisément des niveaux d'eau que celles-ci avaient atteints.

Aucun questionnaire n'a été reçu pour ce tronçon.

Compte-tenu de l'inexistence d'information sur les crues de ce cours d'eau, nous renvoyons au rapport de présentation générale dans lequel sont listées les crues majeures sur ce département. Celles-ci ont certainement concernées ce cours d'eau.

## **I.3. LES COMMUNES ETUDIEES**

Le secteur cartographié concerne les communes suivantes :

- Roiffé
- Bournand
- Les Trois-Moutiers
- Morton
- Raslay
- Saix
- Epieds
- Breze

Chaque zone d'enjeux est récapitulée par tronçon au chapitre II.

## II. LES CLEFS DE LECTURES DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES PAR METHODE HYDROGEO MORPHOLOGIQUE

### II.1. SCHEMA SYNTHETIQUE DE LA MORPHOLOGIE TYPE D'UNE VALLEE

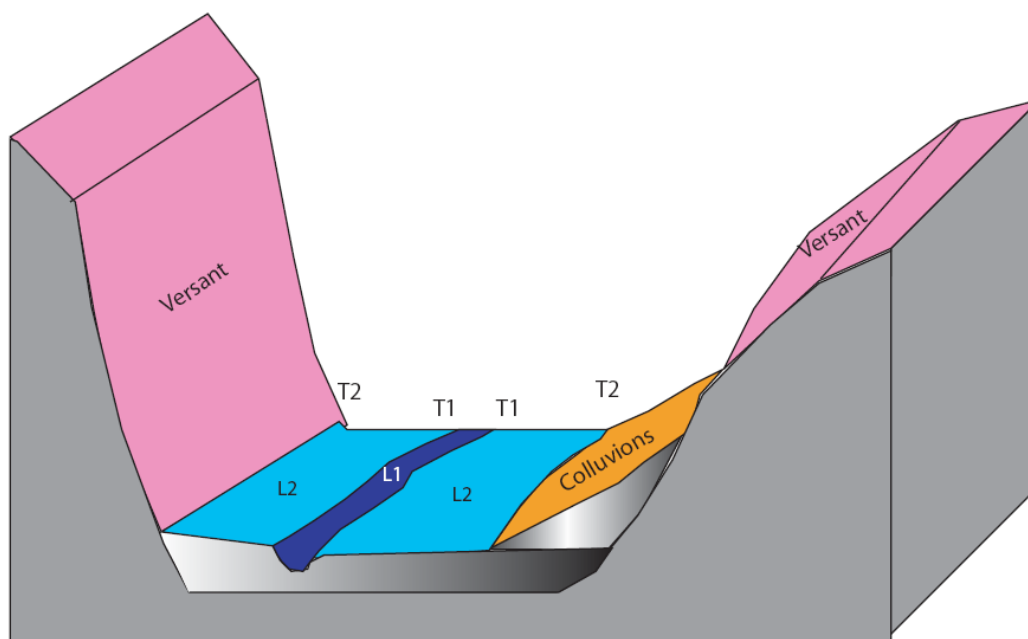
L'objectif de la méthode hydrogéomorphologique est de déterminer les limites externes de la plaine alluviale.

La plaine alluviale définit la zone inondable maximum d'un cours d'eau. Celle-ci est composée d'un lit mineur et d'un lit majeur.

Au-delà de la plaine alluviale on trouve l'encaissant, non inondable qui est composé de différentes unités :

- Le versant,
- Les colluvions (particules provenant de l'érosion du versant),
- Les terrasses alluviales (ancien lit majeur du cours d'eau lorsque le niveau des océans était plus élevé)

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



L1 : Lit mineur

L2 : Lit majeur

T1 : Limite des crues non débordantes

T2 : limite des crues exceptionnelles



Alluvions sablo-graveleuses de plaine alluviale moderne



Formation de colluvion liée à l'érosion du versant

Le passage d'une unité à l'autre est généralement marqué par des ruptures de pente plus ou moins nettes. En effet, la limite entre les versants et la plaine est parfois dissimulée sous des colluvions. 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.

## II.2. AIDE A L'ESTIMATION DU NIVEAU DE RISQUE SUR LES TRONÇONS

Chaque cours d'eau traité dans l'atlas des zones inondables est découpé en plusieurs tronçons homogènes du point de vue de la géologie, de la pente, des écoulements et de l'hydrodynamique (cf. § III. analyse des cartes hydrogéomorphologiques). Ces tronçons sont ensuite catégorisés dans le tableau suivant selon deux types de morphologie de vallée : encaissée / ouverte :

Type de morphologie de vallée	Tronçons concernés	Bâtiments en zone inondable
Vallée encaissée	1	aucun
Vallée ouverte	2	le parc du Château de la Mothe Chandénier
	3	aucun

Les possibilités d'urbanisation sont déterminées en fonction :

- Du type d'urbanisation : zone naturelle, pas ou peu urbanisée / zone urbanisée (au sens du code de l'urbanisme et de la jurisprudence)
- Du type de morphologie de vallée : encaissée / ouverte qui conditionne le type d'inondation : semi-torrentielle / de plaine

Le schéma page suivante présente les 3 cas que l'on peut rencontrer sur les cours d'eau secondaires du département de la Vienne.

## 1er cas

### Vallée encaissée versants aux pentes marquées

- Vitesses d'écoulement importantes,
- Hauteur d'eau importante,
- Durée de submersion importante,
- Fréquence des crues marquée

Rupture de pente  
nette

substrat calcaire, granitique ...

Urbanisation interdite

**Zone naturelle pas ou peu urbanisée \*<sub>1</sub> (zone d'expansion de crue)  
ou  
Zone urbanisée \*<sub>1</sub>**

## 2nd cas

### Vallée ouverte versants aux pentes très faibles

- Vitesses d'écoulement faibles,
- Hauteur d'eau faible,
- Durée de submersion faible,
- Fréquence des crues moins marquée

Rupture de pente  
très peu visible

substrat marneux, argileux, crayeux...

Urbanisation interdite

**Zone naturelle pas ou peu urbanisée \*<sub>1</sub> (zone d'expansion de crue)**

## 3ème cas

### Vallée ouverte versants aux pentes très faibles

- Vitesses d'écoulement faibles,
- Hauteur d'eau faible,
- Durée de submersion faible,
- Fréquence des crues moins marquée

Rupture de pente  
très peu visible

substrat marneux, argileux, crayeux...

Urbanisation à analyser au cas par cas \*<sub>2</sub>

**Zone urbanisée \*<sub>1</sub>**

\*<sub>1</sub>: définition au sens du code de l'urbanisme et de la jurisprudence

\*<sub>2</sub> : Pour les constructions en limite de la crue morphogène, il s'agit de préciser les contours de la crue morphogène à l'échelle cadastrale (à réaliser par un cabinet d'étude spécialisé)

Dans tous les cas, il conviendra de déterminer la hauteur d'eau sur la ou les parcelles puis les aléas à partir de relevés topographiques (travail à effectuer par un cabinet d'étude spécialisé), puis de consulter la Doctrine générale (DDE) permettant de définir la constructibilité des terrains en fonction de l'aléa.

### **III. ANALYSE DES CARTES HYDROGÉOMORPHOLOGIQUES**

#### **Tronçon 1 : Depuis la source au « Cheval de Fer »**

La vallée de la Petite Maine est dans sa phase de structuration. Les affluents qui font le débit de ce cours d'eau ne se sont pas encore rencontrés. Le lit majeur fait environ 50m de large. La vallée est en forme de « U » et les limites de la plaine alluviale sont bien visibles hors mis dans les zones où la forêt les recouvre.

Ce tronçon se termine par un linéaire d'1 km chenalisé. Il marque l'entrée dans le second tronçon qui se caractérise, par ailleurs, par ses aménagements anthropiques.

Il n'existe aucune habitation dans le cœur de la vallée.

#### **Tronçon 2 : Depuis le « Cheval de Fer » à la RD 49**

Ce tronçon débute au droit de la confluence du ruisseau du Martiet. Immédiatement en aval du parc du château, soit 900m après le début de ce tronçon, le ruisseau de la Barouse vient également alimenter la Petite Maine.

La plaine alluviale est de taille relativement constante tout au long de ce tronçon, avec une largeur moyenne de 100m. La vallée est plus ouverte que dans le tronçon précédent et les modelés des versants plus doux.

Dans ce tronçon, la Petite Maine a connu de nombreuses modifications de son tracé (rectification du cours d'eau) et la création de nouvelles voies d'eau. Le linéaire hydrographique mis en évidence sur les cartes hydrogéomorphologiques est, en conséquence, parfois à l'extérieur de la plaine alluviale.

Aucune habitation n'a été construite en zone inondable. Seul, le parc du Château de la Mothe Chandénier est situé dans sa partie ouest dans la zone inondable.

#### **Tronçon 3 : Depuis la RD 49 à sa confluence avec la Dive**

En aval de la RD 49, la Petite Maine traverse une nouvelle formation géologique. On passe d'un faciès sableux et argileux à un faciès marneux. De plus, la caractéristique de ce tronçon est la présence de terrasses alluviales importantes. Celles-ci sont constituées de graviers, sables à blocs et galets de roches cristallines (formation alluviale). Elles représentent des vestiges de l'ancien lit majeur de la Petite Maine, modelé à l'époque du Wurm. Ces basses terrasses sont souvent recouvertes par des alluvions holocènes donc plus récents, ce qui ne facilite pas la lecture des limites géomorphologiques. Leurs sommets peuvent néanmoins atteindre une douzaine de mètre.

La vallée dans ce tronçon observe un profil extrêmement ouvert en raison des modelés très plats (terrasses alluviales) et le lit mineur s'élargit sensiblement.

Il n'est à noter aucune zone de vulnérabilité dans ce tronçon. Les quelques habitations de la vallée étant plutôt localisées sur les terrasses alluviales.

Il convient de préciser qu'il existe une zone d'expansion de crue intéressante en rive gauche entre « Les Ménards » et « Les Champs Maurins ». Ces zones d'expansions de crue sont



très importantes pour l'équilibre des vallées et ne doivent en aucun cas être l'objet de construction. Les grandes zones, tout aussi planes, que représentent les terrasses alluviales sont tout à fait adaptées à la construction.

#### **IV. ATLAS PHOTOGRAPHIQUE**

Lors de la visite de terrain, des photographies des marqueurs géomorphologiques (rupture de pente, talus) ont été prises. Elles permettent de mettre en évidence les limites de la plaine alluviale.

Les photos sont regroupées en 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.



1 : "Les Septs Arpents" : Limite de zone inondable rive gauche au pied des versant au second plan de la photo



2 : "Les Septs Arpents" : Etang non inscrit sur la carte IGN



3 : "Les Eaux Mêles" : vue vers l'amont du pont des limites de la plaine alluviale rive droite et gauche au niveau des arbres



4 : "La Motte" : Limite de zone inondable située à mi-distance des habitations



5 : "La Gaudinière" : Limite de zone inondable située derrière l'arbre





6 : "Raslay" : Limite de zone inondable rive droite située au niveau du carrefour



7 : "Les Mazis" : limite de zone inondable rive droite située au niveau des haies



8 : "Villevvert" : Vue vers l'amont de l'ouvrage de la limite de zone inondable rive gauche située au niveau des arbres



9 : "Epieds" : Limite de zone inondable rive droite au bord de la route



10 : "Epieds" : Constructions nouvelles en zones inondables

## V. 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 historiques. 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.



Si l'analyse de terrain a permis de déterminer des repères de crues, ceux-ci sont localisés sur la carte et font alors l'objet de fiches (cf. annexe).

La méthodologie pour la réalisation de ces cartes est détaillée dans le § II.















**Carte d'inondabilité  
 de la Vienne**  
 Petite Maine - Planche 1/2  
 1 / 25 000

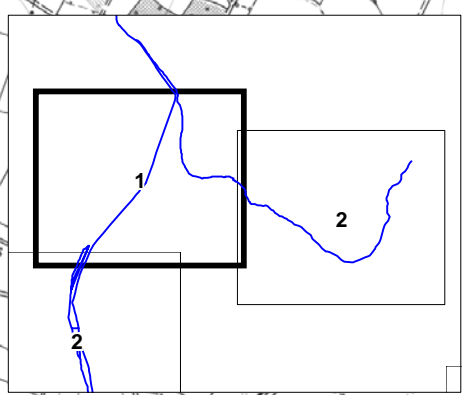
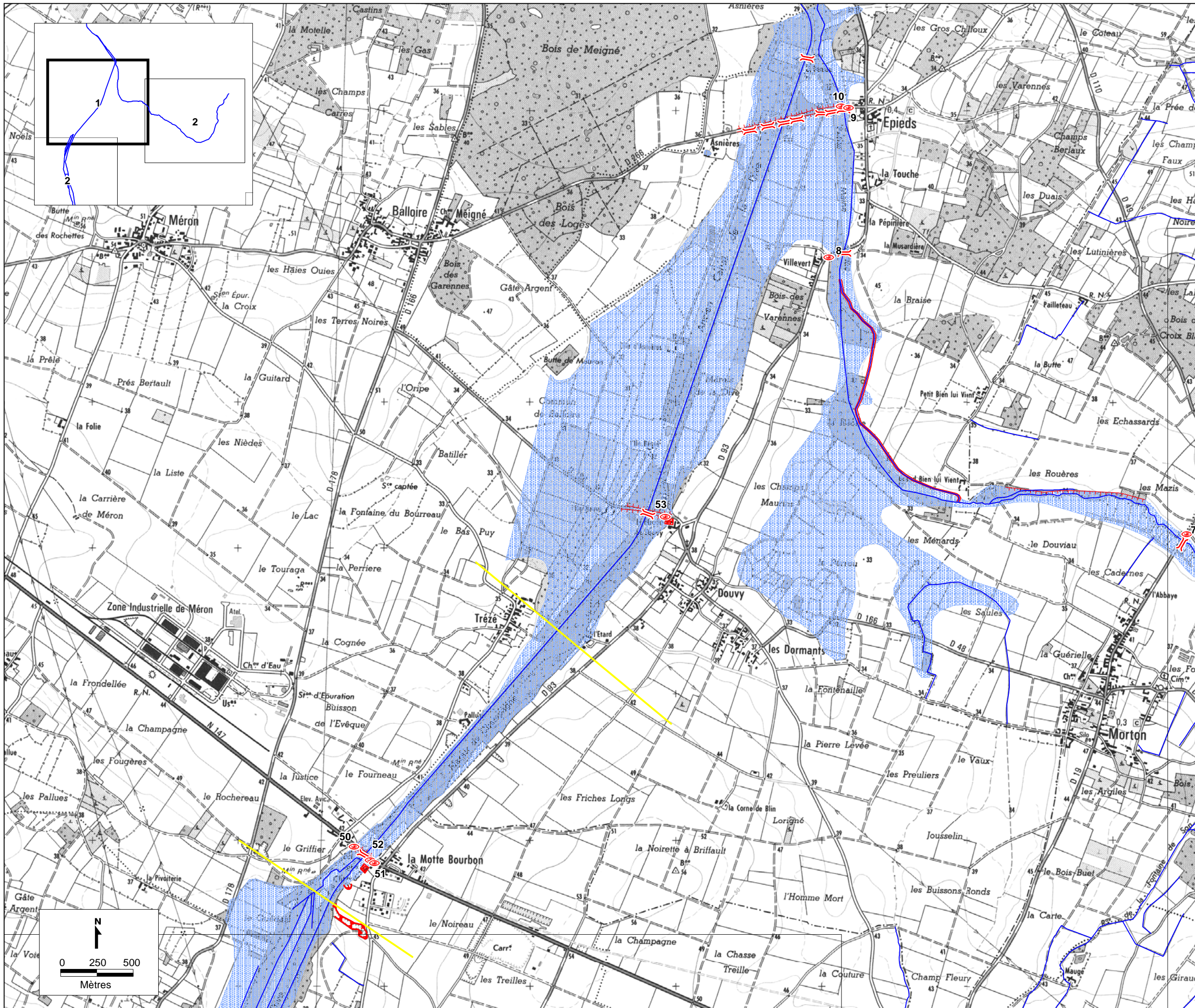
**LEGENDE**

-  Cours d'eau
-  Zone inondable

**Éléments d'occupation du sol**

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



-  Limite réglementaire existante (atlas, PPRI,...)
-  1  
Fiches PHEC (cf. fiche de repère de crue en annexe des rapports)
-  2  
Photos (cf. atlas photographique des rapports)
-  Limite de tronçon














**Carte d'inondabilité  
 de la Vienne**  
 Petite Maine - Planche 2/2  
 1 / 25 000


**LEGENDE**


-  Cours d'eau
-  Zone inondable


**Éléments d'occupation du sol**

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

 Limite réglementaire existante (atlas, PPRI,...)

 1  
Fiches PHEC (cf. fiche de repère de crue en annexe des rapports)

 2  
Photos (cf. atlas photographique des rapports)

 Limite de tronçon

