



DDE VIENNE
SERVICE PREVENTION DES RISQUES - CRISES

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

LA MABLE

Chef de Projet : Marie-Laure Bossis

NTS 61022G

Version 21/01/2008



JANVIER 2008

SOMMAIRE

| | | |
|-------------|--|----------|
| I. | PRESENTATION DU BASSIN VERSANT | 1 |
| 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 | 3 |
| II. | LES CLEFS DE LECTURES DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES PAR METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE | 4 |
| II.1. | Schéma synthétique de la morphologie type d'une vallée | 4 |
| II.2. | Aide à l'estimation du niveau de risque sur les tronçons | 5 |
| III. | ANALYSE DES CARTES HYDROGEOMORPHOLOGIQUES | 6 |
| IV. | ATLAS PHOTOGRAPHIQUE | 8 |
| V. | CARTES D'INONDABILITE | 9 |

I. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

I.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA VALLEE

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

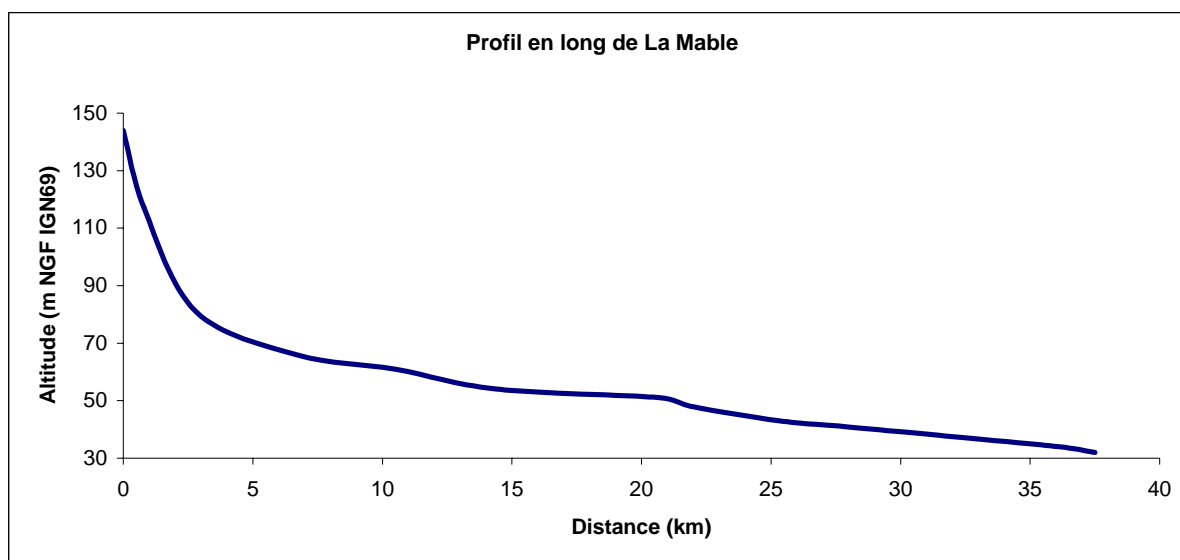
| | |
|---|---|
| Superficie du bassin versant (km ²) | 144.5 |
| Source | 144 m « Les Clouzeaux » |
| Pente moyenne du cours d'eau (%) | 0.3 |
| Longueur totale du cours d'eau (km) | 37,5 |
| Linéaire du cours d'eau étudié (km) | 37,5 |
| Confluent | La Veude |
| Principaux affluents | Le Maine |
| Recalibrage et rectification | Oui de façon importante (présence de voies d'eau artificielles à l'extérieure de la plaine alluviale) |
| Géologie | Formation sédimentaires à faciès calcaire et marneux |

Tableau 1 : Caractéristiques générales du bassin versant de la Mable.

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 Mable 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 Mable sont recherchées d'après les témoignages récupérés lors de la visite de terrain et le traitement des questionnaires envoyés aux communes.

Aucun repère de crues fiable n'a été déterminé sur La Mable. 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.

La synthèse des questionnaires reçus est fournie dans le tableau ci-après.

| COMMUNES | Etat physique de la rivière | Inondations et crues historiques | Occupation du sol | Divers |
|----------------------------|--|---|-------------------|--|
| Braye – sous - Faye | Hydrodynamique marquée, bois morts importants, érosion et effondrement de berges | RAS | RAS | Contrat restauration entretien des berges et de la ripisylve d'une durée de 5 ans. |
| Richelieu | | 1971. Mauvaise gestion des vannes servant à réguler le débit de La Mable. Repère de crue présent sur l'église. | POS 1986 | Restauration des rives par la communauté de communes. Accès difficile aux berges du centre ville. |
| Orchies | | RAS | RAS | Zone amont de La Mable |
| Champigny / Veude | | RAS | POS 1994 | Programme d'entretien de la communauté de communes du pays de Richelieu. |
| Nueil sous Faye | | RAS | RAS | Programme d'entretien de la communauté de communes du pays de Richelieu. |
| Serigny | | RAS | RAS | Entretien annuel des berges. |

Le travail de terrain et les questionnaires ne permettent donc pas de définir les crues historiques de la Mable. Celles-ci étaient certainement de faible période de retour et n'ont pas marqué les mémoires.

Seul, la commune de Richelieu présente la crue de 1971 comme une crue marquante, mais ceci en raison des problèmes de gestion des ouvrages hydrauliques de la Ville.

Compte-tenu du peu d'information qu'il est possible de collecter, 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 :

- Orches
- Berthegon
- Serigny
- Princay
- Nueil-sous-Faye
- Braye-sous-Faye
- Chaveignes
- Richelieu
- Champigny-sur-Veude

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

II. LES CLEFS DE LECTURES DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES PAR METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE

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

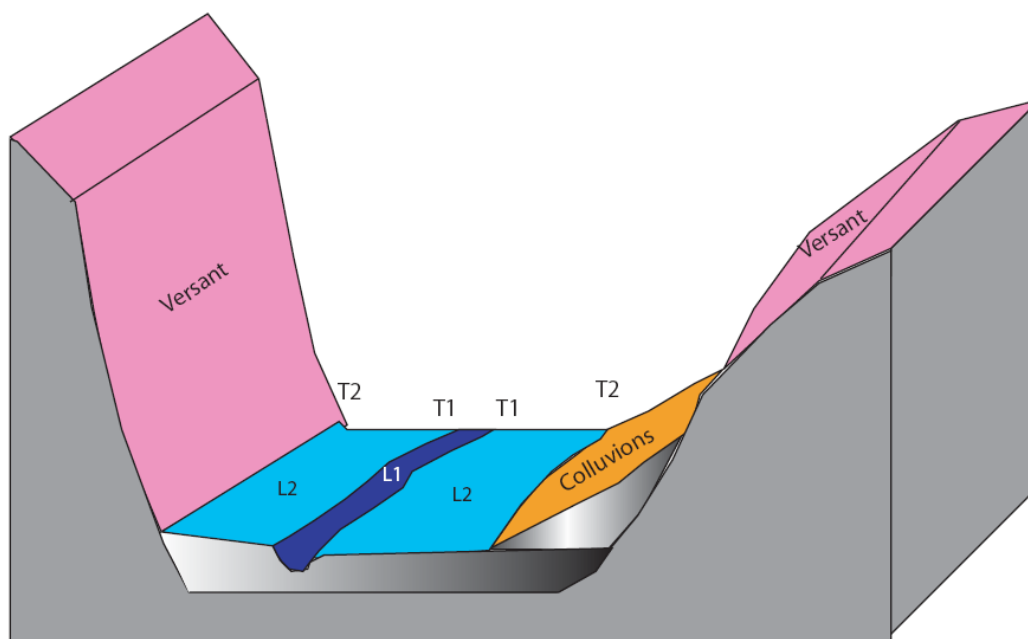
L'objectif de la méthode hydrogéomorphologique est de déterminer les limites externes de la plaine alluviale.

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 ouverte | 1 | quelques bâtiments à Orches |
| | 2 | aucun |
| | 3 | le bourg de Richelieu |
| Vallée encaissée | 4 | quelques bâtiments au niveau du pont de Bourgneuf |

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 *₁ (zone d'expansion de crue)
ou
Zone urbanisée *₁**

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 *₁ (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 *₂

Zone urbanisée *₁

*₁: définition au sens du code de l'urbanisme et de la jurisprudence

*₂ : 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 « pont de Reuzé »

Ce premier tronçon est très court (environ 3 km). Le linéaire présente une forte pente depuis la source. Le cours d'eau se constitue à partir de quelques petits cours d'eau qui confluent à « La Chapelle Reuzé ».

Cependant, on peut quasiment séparer ce petit tronçon en 2. Jusqu'au « Haut Bourg » la plaine alluviale est très large, avec notamment son passage au niveau du centre bourg de Orches où l'on se situe sur une sorte de plateau. Puis à partir de Brez, la vallée se resserre, les versants sont un peu plus marqués et les limites de la plaine alluviales sont plus nettes.

Le centre bourg d'Orches, localisé sur une zone extrêmement plane, traversée par un maillage de fossés est soumis aux inondations. Cependant très peu d'habitation sont en zone inondable.

Tronçon 2 : Depuis le « pont de Reuzé » au « Gué de Rilly »

La pente diminue très nettement à partir du pont de Reuzé et variera peu jusqu'à la confluence de la Veude. La vallée est encore relativement ouverte avec des modelés doux et les limites de la plaine alluviale sont très imprécises, notamment à cause de la ripisylve. La plaine alluviale fait environ 100m de large.

Depuis le Gué de Mable au Gué de Rilly, on remarque une zone de transition au cours de laquelle la Mable serpente dans son lit. La pente est à nouveau en train de diminuer (cf. tronçon suivant) et le cours s'adapte à ce changement. Le tracé de la plaine alluviale est beaucoup plus net et la vallée moins ouverte.

Les zones d'enjeux sont inexistantes sur ce tronçon.

Tronçon 3 : Depuis le « Gué de Rilly » à « Bourgneuf »

Ce début de tronçon coïncide avec la confluence de La Goille. La plaine alluviale s'élargit (150 à 200m, voir plus par endroit). La vallée s'ouvre à nouveau et la pente est quasiment nulle. Les modelés sont extrêmement plats. La Mable se scinde en plusieurs bras. Puis, on entre sur la commune de Richelieux où la plaine alluviale atteint presque 1km de large.

Le cours d'eau a été complètement rectifié et recalibré à son entrée dans le bourg de Richelieux. La ville est entourée d'eau par des douves. Les entrées d'eau dans les bras sont contrôlées par les vannes. D'après le questionnaire envoyé aux communes, une mauvaise coordination dans l'ouverture des vannes peut créer des inondations. En effet, Richelieux est totalement construite dans le lit majeur, et en cas de grosses crues, malgré les aménagements anthropiques, l'eau peut entrer dans le centre ville.

Tronçon 4 : Depuis « Bourgneuf » à la confluence de la Veude

En aval de Richelieux, la vallée observe un profil en U et se resserre (moins de 100 m). La plaine alluviale à fond plat est donc bien délimitée des versants par des ruptures de pente nettes ou bien des talus.

Le cours d'eau longe un contact lithologique entre les formations à faciès calcaire et celles à faciès marneux, ce qui explique le changement de morphologie net de la vallée par rapport au reste du cours d'eau. Les formations de type calcaire et marnes sont facilement incisées par le cours d'eau. En amont les faciès plus meubles fait de sables et d'argiles proposent des modelés plus doux avec une vallée ouverte remaniée par l'érosion liée aux précipitations et aux vents.

Seules quelques habitations sont en zone inondable au niveau du pont de Bourgneuf.

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 : "Orches" : limite de zone inondable rive droite au niveau du 3ème poteau à droite de la route



2 : "Orches" : maison en zone inondable



3 : "Orches" : limite de zone inondable rive gauche avant la voiture



4 : "L'Ecosse" : la limite de zone inondable en rive droite est située au niveau de la pancarte rouge



5 : "Le Pont de Reuzé" : la limite de zone inondable, en aval du pont, en rive droite, est située au niveau de la rupture de talus au bout des arbres



6 : "Le Pont de Reuzé" : limite de zone inondable en rive gauche au niveau de la rupture de pente de la route



7 : "Mâchefer" : limite de zone inondable en amont de l'ouvrage en rive gauche située le long de la route qui mène au pigeonnier



8 : "Brochard" : limite de zone inondable en rive gauche au niveau de la rupture de pente sur la route



9 : "Brochard" : étang non inscrit sur la carte IGN



10 : "Brichard" : limite de zone inondable en rive droite au niveau de la voiture



11 : "Le Gué de Rilly" : limite de zone inondable en rive gauche avant la patte d'oie

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


Mable - Planche 1/4
1 / 25 000


LEGENDE


-  Cours d'eau
-  Zone inondable


Éléments d'occupation du sol

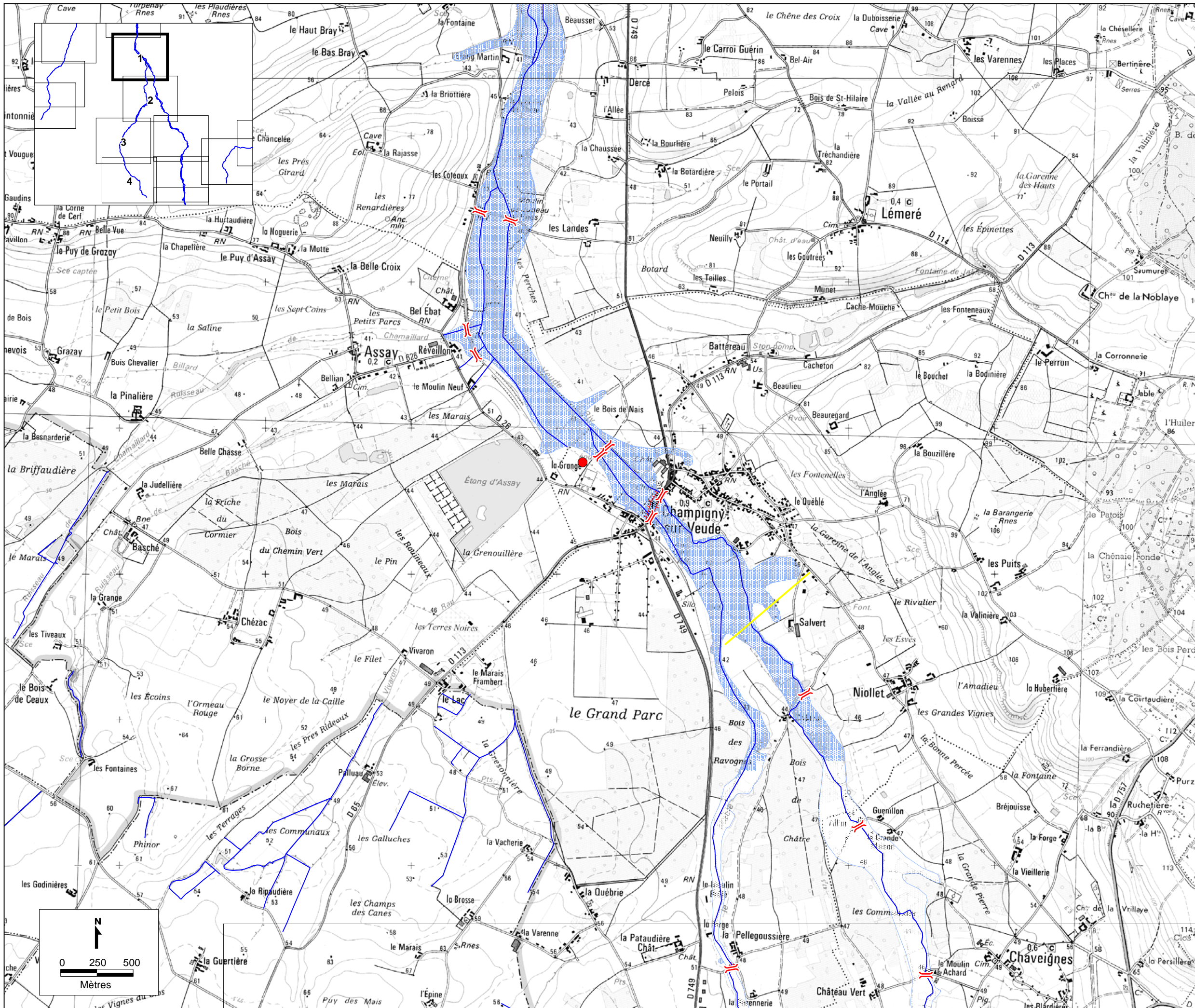
-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières
-  Remblais d'infrastructure

 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


Mable - Planche 2/4
1 / 25 000


LEGENDE


-  Cours d'eau
-  Zone inondable


Éléments d'occupation du sol

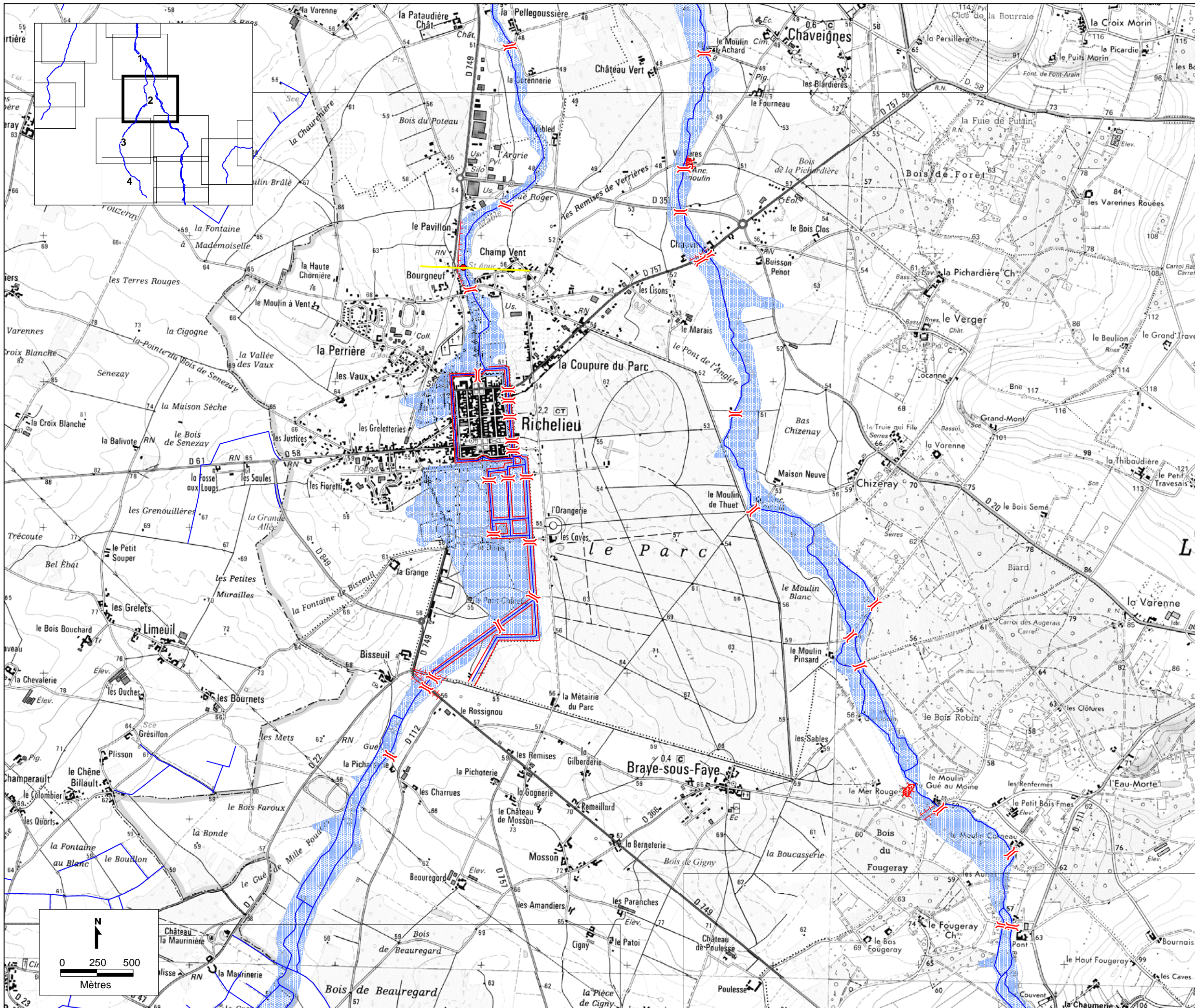
-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières
-  Remblais d'infrastructure

 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


Mable - Planche 3/4
1 / 25 000


LEGENDE


-  Cours d'eau
-  Zone inondable


Éléments d'occupation du sol

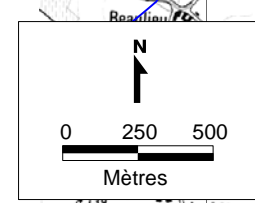
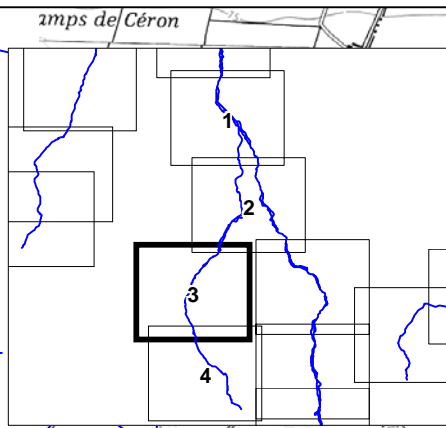
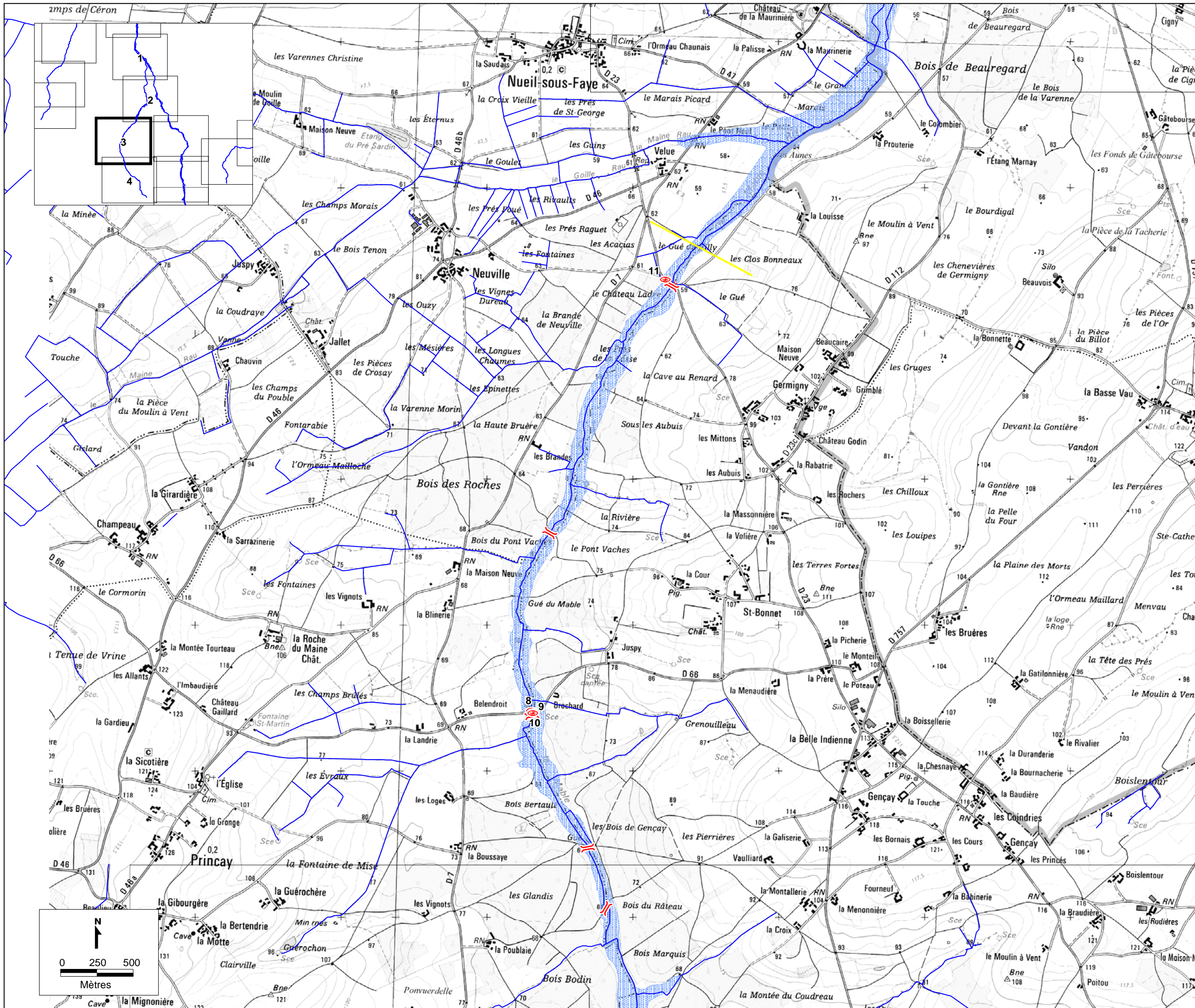
-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières
-  Remblais d'infrastructure

 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


Mable - Planche 4/4
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  Fiche PHEC (cf. fiche de repère de crue en annexe des rapports)

2  Photos (cf. atlas photographique des rapports)

 Limite de tronçon

