



PREFECTURE DE MAINE ET LOIRE



Vihiers – Le Lys

## **ATLAS DES ZONES INONDABLES DU LYS**

**Direction Départementale de l'Équipement de Maine-et-Loire**



Service de l'Environnement des Risques et de la Navigation – Subdivision Eau-Navigation

Réalisation : CETE de l'Ouest – Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées d'Angers

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 – OBJET DE L'ATLAS</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>2 – CONTENU DE L'ATLAS</b>                          | <b>1</b>  |
| <b>3 – PERIMETRE CONCERNE</b>                          | <b>1</b>  |
| <b>4 – PRESENTATION DU LYS</b>                         | <b>3</b>  |
| 4.1 – SOURCES D'INFORMATIONS                           | 3         |
| 4.2 – CONTEXTE GENERAL                                 | 3         |
| 4.3 – LE LYS                                           | 4         |
| <b>5 – ELABORATION DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES</b> | <b>4</b>  |
| 5.1 – METHODOLOGIE                                     | 4         |
| 5.2 – LES CARTES D'INONDABILITE                        | 4         |
| <br>                                                   |           |
| <b>CARTES D'INONDABILITE au 1/25 000<sup>ème</sup></b> | <b>5</b>  |
| <b>CARTES D'INONDABILITE au 1/10 000<sup>ème</sup></b> | <b>9</b>  |
| <b>REPERES DE CRUES</b>                                | <b>11</b> |
| <b>DONNEES DES STATIONS DE MESURES</b>                 | <b>14</b> |

## 1 OBJET DE L'ATLAS

L'atlas des zones inondables du Lys, dans le département du Maine-et-Loire, s'inscrit dans la démarche menée par l'Etat en terme de prévention des risques d'inondation qui repose en priorité :

- sur l'information des populations,
- la maîtrise de l'urbanisation,
- et la préservation des zones naturelles d'expansion des crues.

Il s'inscrit dans le contexte réglementaire suivant :

- 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 loi sur l'eau du 2 janvier 1992 (articles L.110-1, L.125.2 à 8 du Code de l'Environnement – partie législative),
- Circulaire du 4 novembre 2003 relative à la politique de l'Etat en matière d'établissement des atlas des zones inondables.

D'après ce dernier document en date de novembre 2003, l'atlas des zones inondables constitue un outil de référence pour les services de l'Etat. Il doit en particulier :

- améliorer la pertinence des « porter à connaissance » opérés par les services de l'Etat, contribuant à la prise de conscience du risque par les opérateurs institutionnels dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme ;
- guider les services dans la programmation des actions de l'Etat en matière d'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) ;
- contribuer à une bonne prise en compte du risque d'inondations dans l'application du droit des sols ;
- guider les services de l'Etat dans la programmation des aides aux travaux de protection ;
- aider les services de l'Etat pour l'application de la police de l'eau et des milieux aquatiques,
- faciliter l'information préventive des populations ;
- aider à la mise au point de plans de secours.

L'atlas des zones inondables doit par ailleurs guider les collectivités territoriales dans leurs réflexions sur le développement et l'aménagement du territoire, en favorisant l'intégration du risque d'inondations dans les documents d'urbanisme. Il peut faciliter l'identification des zones de rétention temporaires des eaux de crues ainsi que les zones de mobilité du lit mineur des cours d'eau. Il doit aider à la mise au point des plans communaux de sauvegarde. Enfin, il contribuera à l'information du public, des professionnels et des décideurs.

La méthodologie employée pour la réalisation de cet atlas est celle explicitée dans le guide « Atlas des zones inondables par analyse hydrogéomorphologique » de février 2002, de la Direction de Prévention des Pollutions et des Risques du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

## 2 CONTENU DE L'ATLAS

L'Atlas comporte :

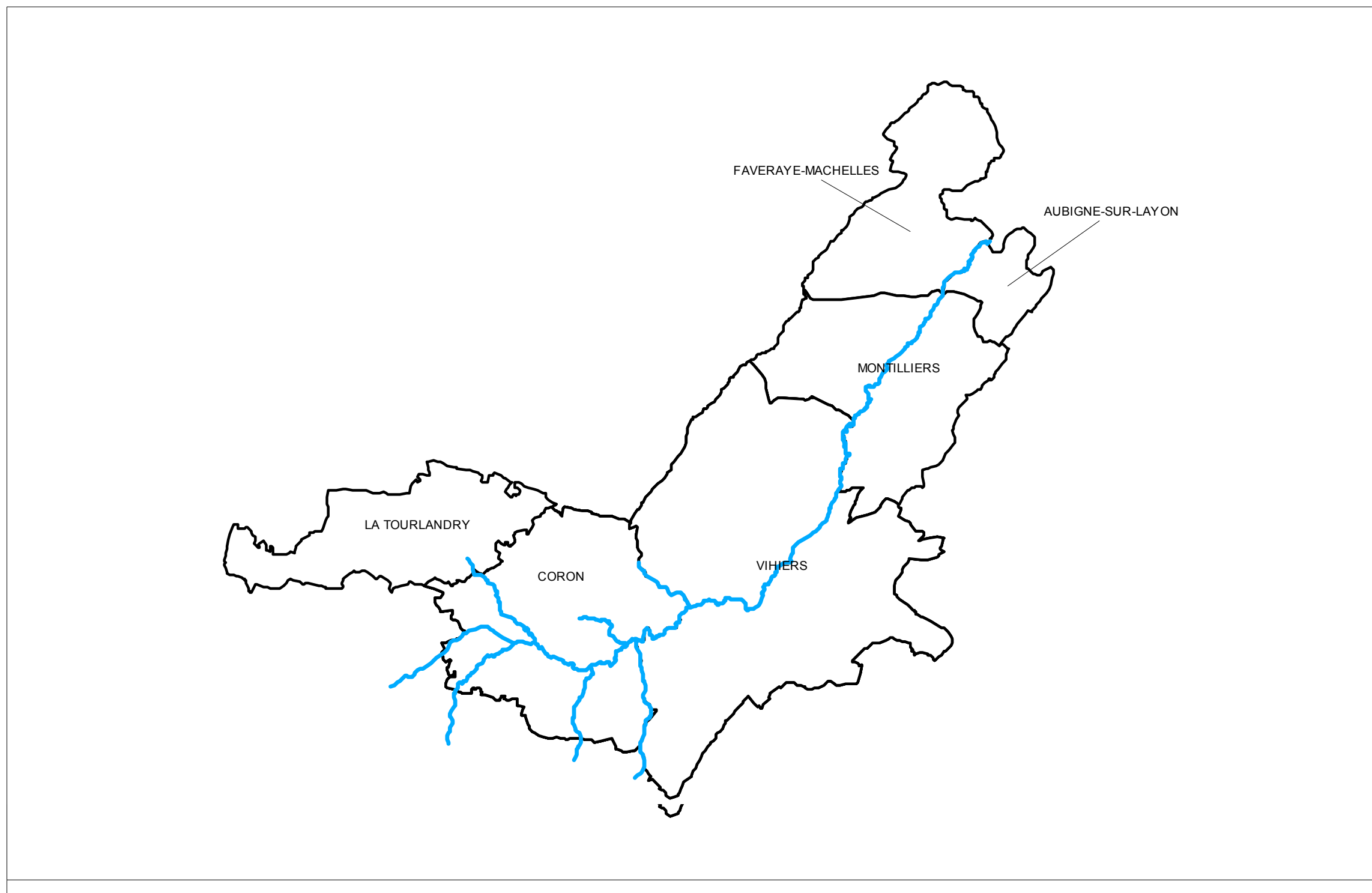
- la présente note explicative,
- les cartes d'inondabilité au 1/25 000<sup>ème</sup> et au 1/10 000<sup>ème</sup> pour les zones à enjeux,
- les repères de crue,
- un extrait des données des stations de mesures gérées par la D.I.R.E.N

## 3 PERIMETRE CONCERNE

Sur son parcours de 30 km, le Lys traverse les communes suivantes du Maine-et-Loire :

| COMMUNES           | Département         | N° de page | Enjeux |
|--------------------|---------------------|------------|--------|
| La Tourlandry      | Maine-et-Loire (49) | 6          | non    |
| Coron              | Maine-et-Loire (49) | 6 et 7     | non    |
| Vihiers            | Maine-et-Loire (49) | 6 et 7     | OUI    |
| Montilliers        | Maine-et-Loire (49) | 7 et 8     | non    |
| Aubigné            | Maine-et-Loire (49) | 8          | non    |
| Faveraye-Mâchelles | Maine-et-Loire (49) | 8          | non    |

La présence d'enjeux au niveau d'une commune est définie selon l'existence d'habitations privées ou de biens publics qui ont été affectées par l'aléa inondation.



**Figure 1 : Réseau hydrographique du LYS et de ses affluents**

## 4 PRESENTATION DU LYS

### 4.1 SOURCES D'INFORMATIONS

Les données concernant le contexte physique du bassin du Layon ont été extraites principalement de l'étude suivante :

- SAGE du Layon et de l'Aubance – Phase de diagnostic – S.C.E – mars 2002

### 4.2 CONTEXTE GÉNÉRAL

#### 4.2.1 Situation géographique

Le Lys est un des principaux affluents du Layon.

Il prend sa source sur la commune de la Tourlandry dans le massif des Mauges, à une altitude de 160 m, et rejoint le Layon après un parcours de 30 km, orienté du Sud-Ouest vers le Nord-Est.

#### 4.2.2 Géologie

D'après les cartes géologiques du BRGM au 1/50 000<sup>ème</sup> de Thouarcé, les formations affleurantes pour le bassin du Lys sont représentées dans sa partie amont par des granites, puis sur le reste de son parcours par les schistes briovériens de la série des Mauges.

Les alluvions sont peu développées au niveau de ce cours d'eau encaissé et de taille modeste.

#### 4.2.3 Hydrogéologie

Le contexte géologique du bassin du Lys n'est pas favorable à la constitution de réserves en eau souterraine importantes.

En effet, au niveau des roches du socle armoricain les circulations d'eau ne s'établissent qu'à la faveur de zones fracturées et des discontinuités lithologiques. Ce type d'aquifère réagit rapidement aux précipitations et tarit de ce fait bien souvent dès le printemps.

Dans la partie amont du bassin, des circulations d'eau peuvent s'établir à la faveur des réseaux de fractures des roches granitiques et dans leur zone d'altération (arène granitique). Néanmoins, du fait de leur faible extension ces aquifères ne suffisent pas à soutenir les débits d'étiage.

#### 4.2.4 Pédologie

Au niveau des formations schisteuses, deux types de sols se développent :

- des sols profonds et hydromorphes, limoneux, principalement dans les zones de faible pente (interfluves),
- des sols caillouteux, très sensibles à la sécheresse, dans les zones de coteaux.

#### 4.2.5 Réseau hydrographique

Le Lys occupe une position centrale dans son bassin versant qui couvre une superficie de 121 km<sup>2</sup>.

Les affluents sont en majorité situés dans la partie amont du bassin.

La pente moyenne du Lys est de 4,1 ‰. Sa largeur moyenne est de l'ordre de 2,5 m en amont et de 3 m en aval.

Son cours relativement encaissé, dessine peu de méandres.

#### 4.2.6 Pluviométrie

Le bassin du Lys et plus généralement celui du Layon, est soumis à un climat océanique tempéré. La partie la plus arrosée se situe en amont, avec une pluviométrie moyenne de 800 mm au niveau de la station météorologique de St Georges-des-Gardes. Plus en aval, les précipitations moyennes sont respectivement de 660 et 600 mm au droit des stations de Chemillé et de Chanzeaux.

Les précipitations se concentrent en période hivernale de novembre à janvier.

Le bilan hydrique révèle deux périodes climatiques :

- une période de déficit hydrique, en général de mars à septembre. Cette période est plus courte, d'avril à août, pour la station de St Georges-des-Gardes. La situation apparaît critique lors des mois d'été, où la réserve en eau des sols est épuisée. Le déficit hydrique total atteint 331 mm sur la station de Chanzeaux et 250 mm à St Georges-des-Gardes.
- une période d'excédent hydrique, d'octobre à février. Il se situe autour de 200 mm (pluie efficace) pour la station de Chanzeaux, et atteint 320 mm à la station de St Georges-des-Gardes. L'excédent hydrique participe en premier lieu à la recharge en eau des sols, puis à partir du mois de décembre à l'alimentation des cours d'eau.

#### 4.2.7 Hydrologie

La station de mesures gérée par la D.I.R.E.N des Pays de la Loire est située à Aubigné-sur-Layon.

Cette station est en service depuis 1996. Compte-tenu du manque de données, le débit de la crue décennale ne peut pas être estimé.

Le régime hydrologique général du bassin versant du Layon est marqué par une période hivernale de fort débit (décembre à avril) et une période estivale d'étiage (juillet à septembre), avec tarissement en août pour les années les plus sèches.

La crue la plus importante observée au niveau de la station de mesure est celle de janvier 2003, avec une hauteur d'eau de 37,38 m NGF.

## 4.3 LE LYS

### 4.3.1 Régime hydraulique général

Sur les affluents du Layon, relativement pentus, les écoulements sont rapides et les temps de montée et descente des eaux sont très courts.

### 4.3.2 Les crues historiques

L'habitat étant situé en majorité en dehors de la vallée encaissée du Lys, les témoignages sur les crues sont de ce fait peu nombreux.

Au niveau de Vihiers, des informations ont été recueillies sur la crue de 1959 qui a été retenue comme le niveau des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC).

### 4.3.3 Aménagements hydrauliques

Le Lys a fait l'objet de travaux de recalibrage dans sa partie amont, jusqu'à Vihiers.

Ces travaux ont un impact principalement sur les petites crues (annuelles) En effet, d'après les témoignages des riverains les débordements sont moins fréquents et les vitesses de transfert ont augmenté. En revanche, cet impact diminue pour les grandes crues.

## 5 ELABORATION DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES

### 5.1 MÉTHODOLOGIE

L'atlas des zones inondables du Lys a été réalisé selon la méthode explicitée dans le guide « Atlas des zones inondables par analyse hydrogéomorphologique » de février 2002, de la Direction de Prévention des Pollutions et des Risques du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

Cette méthode a dû être adaptée pour tenir compte des caractéristiques du Lys (zones encaissées, terrasses alluviales peu développées...).

Elle s'appuie sur des observations de terrain, avec la recherche d'indices hydrogéomorphologiques (talus, bourrelet de crue, végétation,...) qui permet une analyse de la plaine alluviale.

Ces observations doivent être recoupées avec les témoignages de riverains, mairies, syndicats de rivière, le relevé des repères de crues et les données de la station de mesures de la DIREN. Ces éléments sont indispensables dans les zones encaissées où encore dans les zones remaniées par l'homme (urbanisation, cultures...) où les indices hydrogéomorphologiques sont peu visibles.

Les cartes d'inondabilité ont été établies sur le fond de plan IGN au 1/25 000<sup>ème</sup>, agrandi au 1/10 000<sup>ème</sup> dans les secteurs à enjeu.

Il est recommandé de n'utiliser ces cartes qu'aux échelles mentionnées en raison de l'imprécision du fond de plan utilisé et donc des informations reportées sur ces cartes.

## 5.2 LES CARTES D'INONDABILITÉ

### 5.2.1 Les enveloppes d'inondation

En accord avec la Direction Départementale de l'Équipement, trois enveloppes d'inondation ont été reportées sur les cartes d'inondabilité. Néanmoins, compte tenu de l'encaissement du Lys et de la faible largeur de sa plaine d'inondation, le tracé de ses trois enveloppes est très proche. En conséquence, en dehors de quelques secteurs où la plaine d'inondation est plus large, seule l'enveloppe correspondant aux crues exceptionnelles apparaît sur les cartes d'inondabilité.

La première enveloppe correspond aux crues fréquentes dont la période de retour est de l'ordre de 1 à 5 ans.

A l'intérieur de cette zone, des axes d'écoulement en crue sont indiqués par des flèches, lorsqu'ils sont identifiables sur le terrain.

La deuxième concerne les crues rares. En l'absence de données sur la crue décennale, les limites de cette enveloppe ont été tracées principalement sur la base des témoignages concernant la crue de 2003. Par ailleurs, peu d'indices hydrogéomorphologiques ont pu être relevés dans le paysage.

Enfin, l'enveloppe correspondant aux crues exceptionnelles a été reportée.

La limite entre la plaine d'inondation et l'encaissant est indiquée par un trait continu lorsque cette limite est bien marquée (présence d'un talus). Dans le cas contraire (talus peu marqué, raccordement progressif...) ce trait sera discontinu, marquant ainsi le caractère évolutif de la plaine d'inondation du cours d'eau.

### 5.2.2 Les terrains encaissants

L'encaissant est représenté principalement par des versants plus ou moins raides, taillés dans les différentes formations géologiques de la vallée du Lys.

### 5.2.3 Les repères de crues

Ces repères ont été établis par rapport à des témoignages de riverains ou des marques sur des infrastructures. Les différents niveaux ont été relevés par rapport à une borne IGN. Ces informations sont reportées sur les fiches de repères de crues et sur les repères des cartes d'inondabilité

### 5.2.4 Les stations de mesures

Un extrait des données enregistrées par la station de mesures figure en annexe. Sur les cartes d'inondabilité, la station de mesures indique uniquement les hauteurs d'eau correspondant à la plus forte crue enregistrée.

### 5.2.5 Les éléments d'occupation du sol, non cartographiés sur le fond IGN

Les campings, situés dans la plaine alluviale du Lys, ont été reportés sur les cartes d'inondabilité.

# **ATLAS DES ZONES INONDABLES DU LYS**

## **Fiches de Repères de Crue**





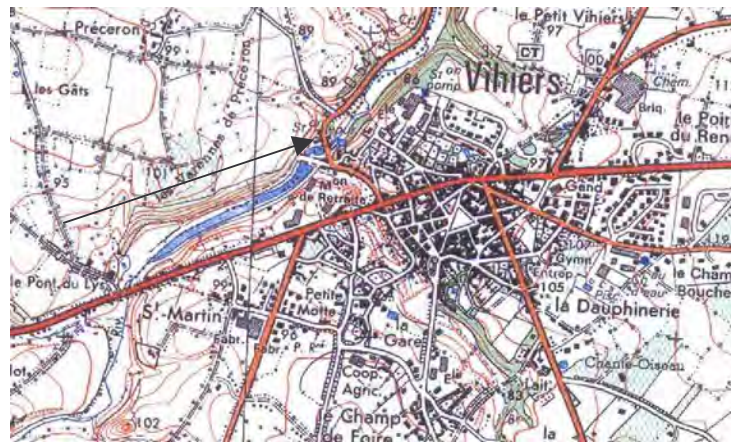
COMMUNE : Vihiers

COTES (m NGF)

SITUATION : Maison amont du pont D54

crue année 1959 : 67,85 m  
crue année 2003 : 67,05 m

PLAN DE SITUATION (échelle 1/ 25 000) :



crue 2003 –amont pont D54



crue 2003 – aval pont D54

OBSERVATIONS :

COMMUNE : Vihiers

COTES (m NGF)

SITUATION : Maison amont du pont D54

crue année 1959 : 67,85 m  
crue année 2003 : 67,05 m



Crue de 1959



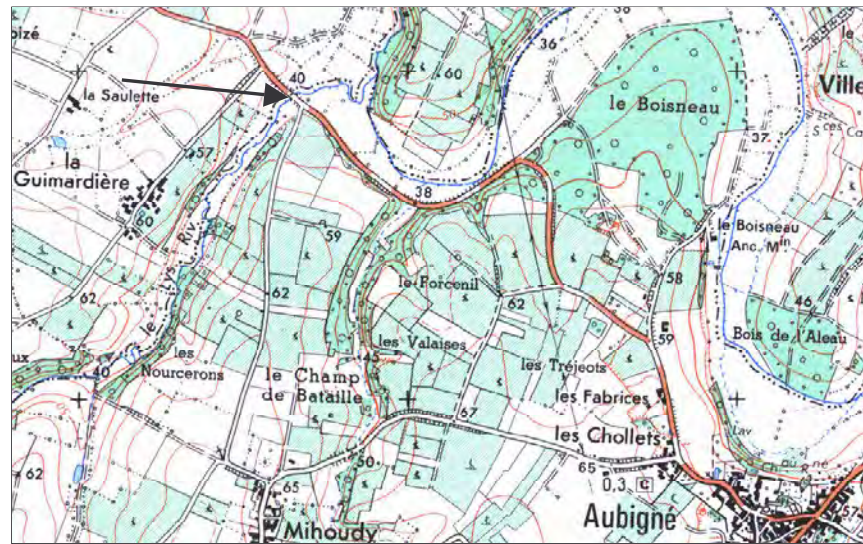
OBSERVATIONS :

# **ATLAS DES ZONES INONDABLES DU LYS**

**Extrait des données des stations D.I.R.E.N**

**Aubigné-sur-Layon Lieu-dit "La Guimardière"**Bassin versant : 121 km<sup>2</sup>

Année de mise en service : 1996

**COTES (m NGF) du zéro de l'échelle : 34,86 m****Débits caractéristiques :****Q10 : non calculé** \* (débit journalier maximal de 28 m<sup>3</sup>/s, débit instantané maximal de 39,6 m<sup>3</sup>/s, hauteur maximale instantanée de 2380 mm)**PLAN DE SITUATION (échelle 1/ 25 000) :**

Aubigné-sur-Layon

**Hauteurs Mensuelles Maximales (m)***Supérieures à 1,5 m et rangées par ordre décroissant*

| date       | hauteur |
|------------|---------|
| 03/01/2003 | 2.38    |
| 28/12/1999 | 2.35    |
| 05/01/2001 | 2.07    |
| 13/01/2004 | 1.96    |
| 21/03/2001 | 1.82    |
| 03/02/2003 | 1.69    |

\* La station étant trop récente, les chroniques présentent des trous et le nombre de valeurs n'est pas suffisant pour permettre son ajustement ainsi que le calcul des valeurs caractéristiques (débit de la crue décennale notamment).