



Direction
Départementale
de l'Équipement

Yonne

Service
Aménagement
et Urbanisme

Plan de Prévention des Risques

Commune d'Auxerre

Ruissellement urbain du ru de Vallan

(Mai 2000)

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE L'YONNE

SERVICE AMÉNAGEMENT ET URBANISME
3 rue MONGE - BP 79
89011 AUXERRE CEDEX
Tél : 03.86.48.41.13 Fax : 03.86.48.23.12

Plan de Prévention du Risque d'Inondation

- - - - -

**ETUDE HYDRAULIQUE
DU RU DE VALLAN**

- - - - -

COMMUNE D'AUXERRE

Rapport d'étude

3.1. - PRESENTATION DE L'ETUDE

La Direction Départementale de l'Équipement (D.D.E.) de l'YONNE a demandé au bureau d'études SILENE d'évaluer le risque d'inondation du RU de VALLAN sur la commune d'AUXERRE afin d'élaborer le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.I.) de cette ville.

La zone d'étude concerne le bassin versant du RU de VALLAN (ou Ru de RANTHEAUME), affluent rive gauche de l'YONNE, depuis la limite communale du sud d'AUXERRE à proximité du moulin de BILLY, jusqu'au rejet dans l'YONNE (C.F. plan de situation présenté en **figure 1**).

Le risque d'inondation inhérent à l'YONNE est étudié par le Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement (C.E.T.E.).

Cette étude hydraulique est fondée sur :

- une reconnaissance de terrain,
- une campagne topographique effectuée par le cabinet J. GUIDET,
- une analyse hydrologique,
- un examen des conditions d'écoulement à partir de calculs hydrauliques simples au droit de chaque ouvrage de franchissement (aucun modèle mathématique n'a été construit ici).



3.2.1. LE BASSIN VERSANT

3.2.1.1 Description générale du bassin versant

Les limites du bassin versant du RU de VALLAN sont présentées en **figure 2**.

La géologie du bassin versant (C.F. **figure 3**) est composée en majorité de calcaires diaclasés à perméabilité irrégulière. Plusieurs résurgences sont connues, en particulier au niveau du village de VALLAN et à la fontaine ST AMASTRE à l'amont de la voie ferrée. Certaines failles le long du bief d'alimentation du moulin de BOUFFAUX ont été obstruées par les exploitants de cet ouvrage. Les collines à l'Est sont constituées de marnes très peu perméables.

Ce bassin versant peut se décomposer en trois sous-bassins :

- 1- une partie haute, à l'amont du village de VALLAN ;
- 2- une partie médiane, de la commune de VALLAN jusqu'à l'avenue de COURTENAY à AUXERRE ;
- 3- une section canalisée dans la traversée de la ville d'AUXERRE, de l'avenue de COURTENAY jusqu'à l'YONNE.

La partie haute du bassin versant est composée de deux sous-bassins de caractéristiques équivalentes (surfaces comprises entre 12.5 et 16 Km², pentes moyennes longitudinales relativement fortes d'environ 3 % - C.F. **figure 4**). Leur confluence est située à l'amont immédiat du village de VALLAN. Ces spécificités favorisent la genèse de forts débits en période de crue au niveau de VALLAN.

La partie médiane de la vallée du RU de VALLAN est de forme allongée et symétrique par rapport à l'axe du ruisseau. Celui-ci chemine dans une plaine alluviale de largeur régulière où les débordements en lit majeur (C.F. **figure 5**) sont propices à l'écêtement des débits de crue. Toutefois la prise en compte de ce phénomène pour l'estimation du débit de projet est relativement délicate en l'absence de toute mesure sur ce petit cours d'eau.

La partie aval du Ru de VALLAN, de l'avenue de COURTENAY au rejet dans l'YONNE, est de type urbain, le ru étant canalisé sur tout ce linéaire.

3.2.1.2 Caractéristiques du bassin versant

Les caractéristiques du bassin versant sont présentées dans les tableaux ci-dessous :

- **partie haute du bassin (jusqu'au village de VALLAN) :**

	B.V. OUEST	B.V. EST
Superficie (Km ²)	10.29	16.03
Longueur du chemin hydraulique (Km)	3.85	4.3
Pente moyenne (m/m)	0.03	0.03

- **bassin versant global (jusqu'à l'ancienne voie ferrée) :**

Superficie (Km ²)	45.61
Longueur du chemin hydraulique (Km)	10.20
Pente moyenne (m/m)	0.0098

3.2.2 LA PLUVIOMETRIE

Les valeurs caractéristiques de la pluviométrie ont été obtenues à deux postes météorologiques : AUXERRE et COULANGES-LA-VINEUSE.

	AUXERRE	COULANGES-LA-VINEUSE	Valeurs retenues
Précipitation interannuelle (Pa)	646 mm (***)	647 mm (*)	647 mm
Pluie journalière décennale (P ₁₀)	49.4 mm (**)	49.8 mm (*)	49.8 mm
Pluie journalière centennale (P ₁₀₀)	71.7 mm (**)	72.5 mm (*)	72.5 mm

Les données ont été fournies par METEO-FRANCE :

- (*) : période 1947 - 1987 (41 années),
- (**) : période 1952 - 1996 (45 années),
- (***) : période 1951 - 1980 (30 années).

La température interannuelle est de 11.5 °C. Le coefficient b de Montana a été pris égal à 0.622 (données METEO-FRANCE - période 1957 - 1994 à AUXERRE)

3.2.3 ESTIMATION DES DEBITS DE CRUE

Le Ru de VALLAN ne fait pas l'objet de mesures de débit.

Lors de l'enquête de terrain, aucun témoignage de crue exceptionnelle ultérieure à la canalisation du Ru de VALLAN à l'aval de l'avenue de COURTENAY n'a été recueilli. Ainsi le risque d'inondation sera évalué par rapport à une crue centennale de l'ensemble du bassin versant naturel du ru de VALLAN.

Dans la zone urbaine, de nombreuses canalisations se raccordent à l'émissaire principal évacuant le ru de VALLAN. Toutefois les temps de réponse des bassins versants naturels et urbains sont très différents pour le même épisode pluvieux. De ce fait, les apports d'eau provenant de la zone urbanisée seront négligés par rapport à la crue centennale du ru de VALLAN.

3.2.3.1 Estimation du débit décennal par les méthodes synthétiques

Le débit de la crue décennale du ru de VALLAN au niveau de la voie SNCF a été estimé en appliquant les formules synthétiques habituelles sans tenir compte, dans un premier temps, de la morphologie du champ d'inondation.

Les débits décennaux sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Q ₁₀ au niveau de VALLAN	Q ₁₀ au niveau de l'ancienne voie ferrée d'AUXERRE
Formule CRUPEDIX	6,40 m ³ /s	10 m ³ /s
Formule SOCOSE	2,75 m ³ /s	5.3 m ³ /s
Méthode SOGREAH	7,75 m ³ /s	10,70 m ³ /s
Débits retenus	7,0 m³/s	10,5 m³/s

Le débit de la formule CRUPEDIX a été calculé avec un coefficient correcteur de 1.2 (donnée conseillée par le CEMAGREF sur la zone étudiée).

Le coefficient de perméabilité pour la méthode SOGREAH a été pris égal à 0.5.

3.2.3.2 Estimation du débit centennal

Les valeurs des débits centennaux ont été obtenus par application de la méthode du gradex dont la formulation est rappelée ci-dessous :

$$Q_{100} = Q_{10} + K \times 2.35 \times g_c \times S / (T \times 3.6)$$

avec : Q_{100} : débit centennal de pointe.

Q_{10} : débit décennal de pointe.

g_c : gradex corrigé des pluies non centrées

$$g_c = (P_{100} - P_{10}) / 2.35 \times 24 / 21 \times (T / 24)^{(1-b)}$$

$$\begin{aligned} \text{avec } P_{100} &= 71.4 \text{ mm/24h,} \\ P_{10} &= 49.4 \text{ mm/24h,} \\ b &= 0.622. \end{aligned}$$

S : surface du bassin versant considéré ($S = 26 \text{ Km}^2$ au niveau de VALLAN et $S = 45.6 \text{ Km}^2$ au niveau d'AUXERRE).

T : durée de l'hydrogramme ($T = 48 \text{ h}$).

Après calcul on obtient :

• $Q_{100} = 12 \text{ m}^3/\text{s}$ à VALLAN
• $Q_{100} = 19 \text{ m}^3/\text{s}$ à AUXERRE

3.2.3.3 Débit retenu

Au vu de la morphologie de la vallée du Ru de VALLAN, entre le village de VALLAN et la voie SNCF, il est fort probable que le débit estimé au niveau de la voie de chemin de fer soit excessif. En effet, les phénomènes suivants militent pour une réduction du débit de pointe :

- dans la traversée de la commune de VALLAN, le ruisseau est canalisé et, lors des crues importantes, emprunte des biefs secondaires ou se déverse dans les différentes rues du bourg,
- les ouvrages de franchissement et la géométrie de la vallée à l'aval du village de VALLAN ont des capacités hydrauliques inférieures au débit estimé. Le champ d'inondation s'étend donc à l'amont des remblais de route (R.N. 151 et avenue de COURTENAY) et sur une grande largeur de vallée (chemin n°59 dit de la Colline et allée de la Barrière).

De manière à prendre en compte ces phénomènes d'écêtement, il semble légitime de retenir un **débit de projet au niveau de la voie SNCF d'environ $13 \text{ m}^3/\text{s}$** .

Cette valeur de $13 \text{ m}^3/\text{s}$ se justifie quantitativement par la méthode du gradex qui indique que, pour les bassins versants présentant des fortes capacités de rétention, le seuil d'extrapolation de la distribution des débits par le gradex des précipitations peut être compris entre 20 et 50 ans.

Pour un seuil pris égal à 50 ans, on obtient un débit centennal égal à $13 \text{ m}^3/\text{s}$ à AUXERRE.



3.3 - HYDRAULIQUE

3.3.1 DESCRIPTION DU BIEF

Le parcours du ruisseau de VALLAN dans l'agglomération auxerroise est divisé en deux sections :

- partie 1 : du chemin n°59 dit de la Colline à l'avenue de COURTENAY,
- partie 2 : de l'avenue de COURTENAY au rejet dans l'YONNE.

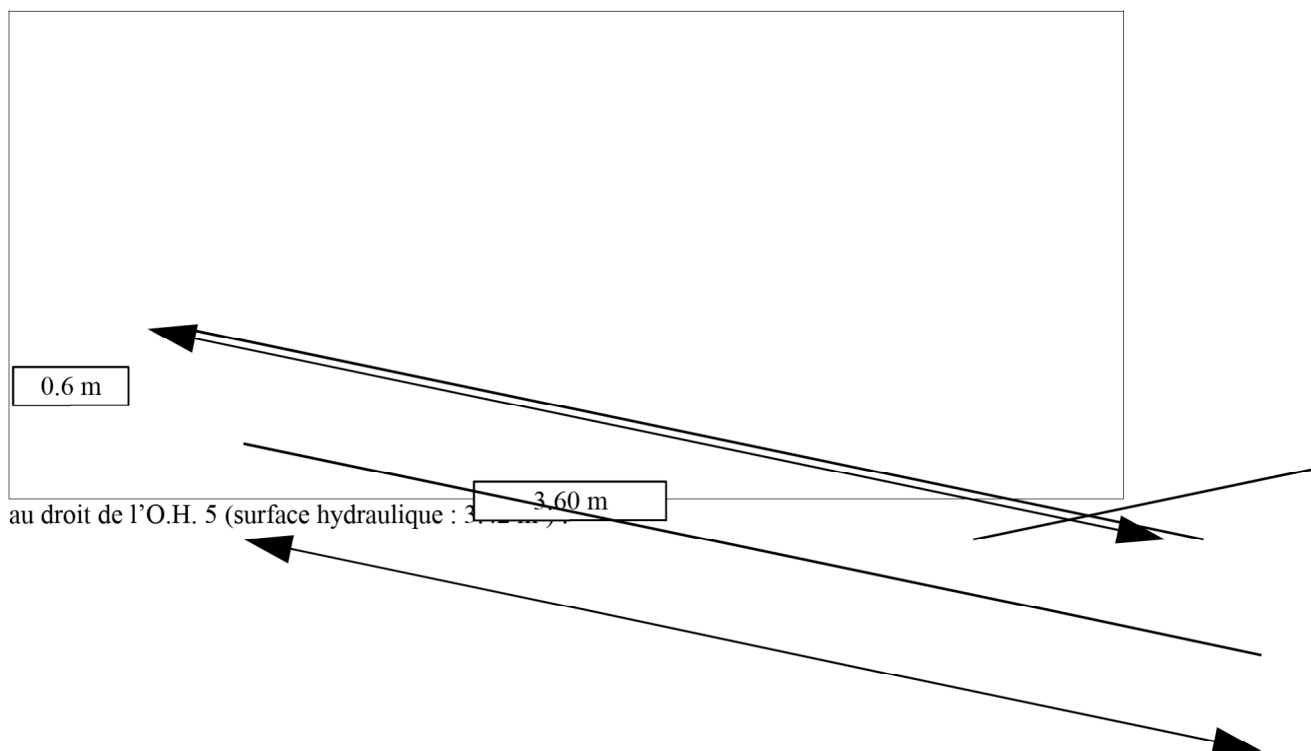
3.3.1.1 Description du bief du chemin dit de la colline à l'avenue de COURTENAY

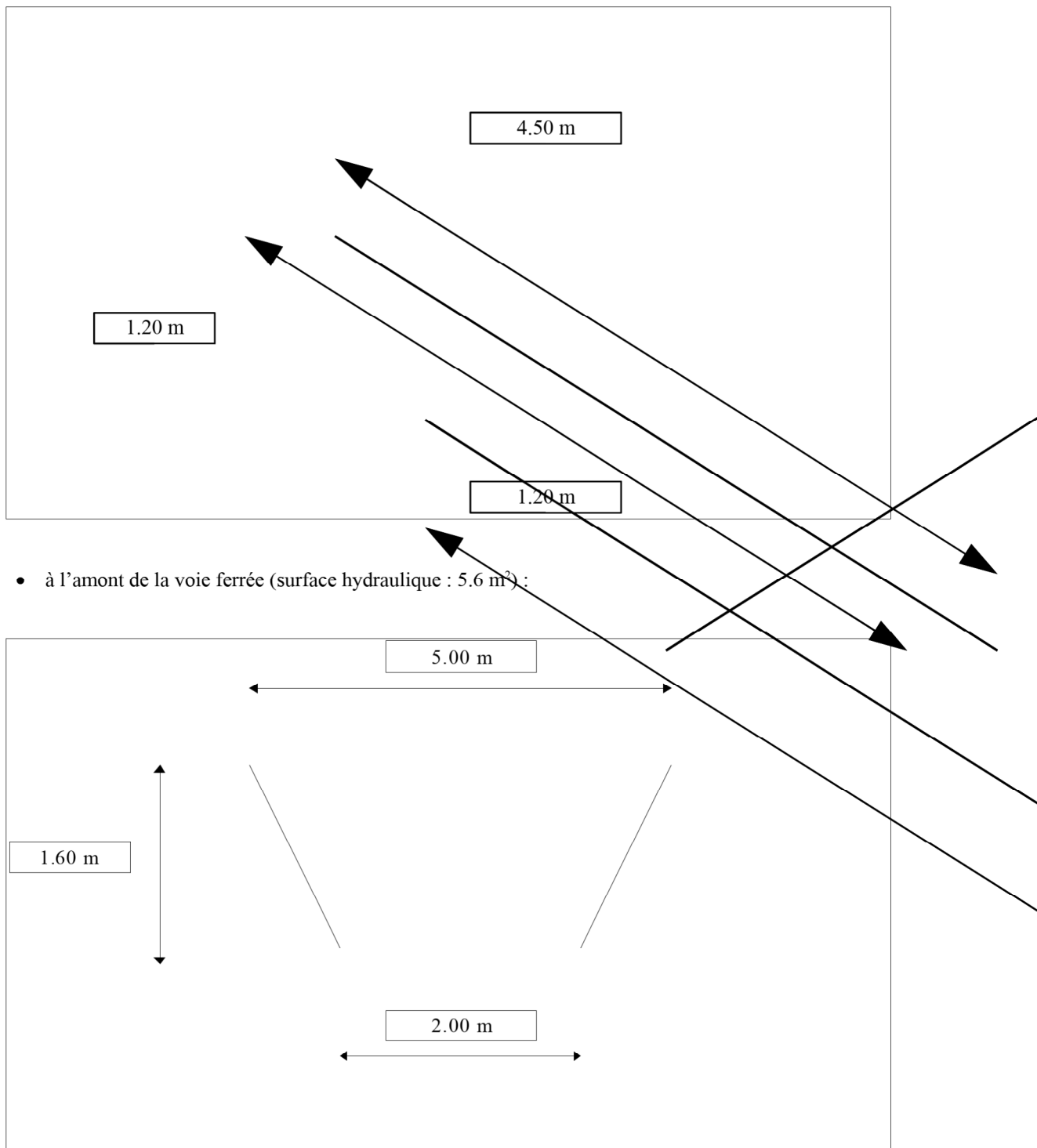
La première section correspond à l'écoulement du Ru de VALLAN à l'air libre. Celui-ci est rétabli au droit des infrastructures (chemin, route, voie ferrée) par les ouvrages ponctuels suivants (C.F. **annexe 1**) :

- O.H. 1 (chemin de la Colline) : dalot (Largeur 1.30 m; Hauteur : 1.20 m; surface hydraulique : 1.56 m²) ;
- O.H. 2 (R.N. 151) : voûte (Largeur 2.95 m; Hauteur : 1.55 m; surface hydraulique : 3.65 m²) ;
- O.H. 4 (allée de la barrière) : dalot (Largeur 1.95 m; Hauteur : 0.95 m; surface hydraulique : 1.85 m²) ;
- O.H. 5 (passerelle à 300 m à l'aval de l'O.H. 4) : section trapézoïdale (Largeur en fond : 1.70 m, Largeur supérieure : 3.50 m, Hauteur : 1.00 m; surface hydraulique : 2.60 m²) ;
- O.H. 6 (passerelle à l'amont de la voie ferrée) : dalot (Largeur 3.40 m; Hauteur : 1.10 m; surface hydraulique : 3.64 m²) ;
- O.H. 7 (franchissement de la voie ferrée) : ouvrage voûte avec chemin piéton rive gauche (Largeur 4.10 m; Hauteur : 3.50 m; surface hydraulique : 11.04 m²).

Le lit mineur du ruisseau de VALLAN offre les sections d'écoulement suivantes :

- A l'aval du franchissement de la R.N.151 (surface hydraulique: 2.52 m²) :





Il faut noter la présence d'ouvrages particuliers sur le parcours du Ru de VALLAN. Il s'agit :

- d'un déversoir (O.H. 3) permettant l'alimentation du bief du moulin de DARNUS,
- d'une canalisation d'évacuation des eaux pluviales de la ville d'AUXERRE (ovoïde T1500) se déversant dans le ruisseau étudié. Elle se situe entre l'ouvrage SNCF et l'O.H. 6.

3.3.1.2 Description du bief de l'avenue de COURTENAY au rejet dans l'YONNE

La section décrite ci-dessous est entièrement canalisée.

Le passage sous l'avenue de COURTENAY a été exécutée à l'aide deux ouvrages :

- O.H. 8 qui évacue en période courante le débit provenant du bief du moulin,
- O.H. 10 (ouvrage voûté avec pieds droits ; dimensions : hauteurs des pieds droits : 0.90 m, hauteur totale : 1.40 m, largeur : 4.00 m ; surface hydraulique : 5.00 m²) : cette construction située dans le prolongement de l'écoulement principal du ru de VALLAN est précédée par une grille (C.F. recueil photographique en **annexe 3**).

A l'aval de l'avenue de COURTENAY, l'O.H. 9 évacuant le débit du bief du moulin (Ø 1400 mm) et l'O.H. 10 se raccordent. Le ruisseau s'écoule ensuite dans l'O.H. 11 (Ø 1800 mm) sous le sentier de la Fontaine Ronde.

L'O.H. 12 (2 Ø 1400 mm) correspond au passage de l'écoulement sous la rue RANTHEAUME. Lors de la visite de terrain, une buse était engravée jusqu'à la moitié de sa section. Cela est dû aux turbulences de l'écoulement (zones d'eaux « mortes ») créées par le coude à l'aval et l'entonnement vers l'O.H. 13 (Ø 1800 mm).

De l'O.H. 13 au rejet dans l'YONNE, le ru de VALLAN transite dans des ouvrages de sections hydrauliques égales ou supérieures à une buse Ø 1800 mm.

Des déversoirs d'orage dont les principaux sont l'O.H. 13 bis et de l'O.H. 16 bis se raccordent à l'émissaire du ru.

Certains éléments peuvent gêner en partie l'écoulement sur le linéaire enterré. Il s'agit en particulier :

- d'un échelon de visite situé dans l'extrados d'un coude sous un tampon de l'O.H. 14. Il bloque régulièrement les embâcles.
- d'une canalisation A.E.P. Ø 600 mm, d'un Ø 300 mm d'alimentation du gaz ainsi qu'une grille dans l'O.H. 20 bloquant les embâcles et réduisant les sections hydrauliques.
- de l'émissaire sous le garage CITROEN qui est en mauvais état.

3.3.2 CONDITIONS D'ÉCOULEMENT EN CRUE

Aucun modèle numérique de calcul de ligne d'eau n'a été construit. Ainsi, le diagnostic établi repose principalement sur des relevés topographiques ponctuels, des observations de terrain et des calculs hydraulique simples.

L'examen des conditions d'écoulement est divisée en 6 secteurs :

1. Du chemin dit de la Colline à la R.N. 151,
2. De la R.N. 151 à l'allée de la Barrière,
3. De l'allée de la Barrière à l'avenue de COURTENAY,
4. De l'avenue de COURTENAY à la rue de RANTHEAUME,
5. De la rue de RANTHEAUME à la rue Louis RICHARD,
6. De la rue Louis RICHARD à l'YONNE.

Il a été considéré que le niveau de l'YONNE n'influence pas les rejets du réseau d'assainissement.

La localisation des différentes zones citées ci-dessus est présentée en **figure 6**.

3.3.2.1 Secteur 1

L'O.H. 1 sous le chemin dit de la Colline a une capacité hydraulique maximale d'environ 6 m³/s. La crue centennale étant estimée à 13 m³/s, une partie de l'eau inondera le chemin au-dessus de l'ouvrage et les terrains à l'amont de la route.

Au droit de la R.N. 151, 10 m³/s peuvent transiter par l'O.H. 2. Une fraction du débit de crue (environ 3 m³/s) surverse sur la route nationale.

Le remblai de la R.N. contrôle le niveau d'eau à l'amont de l'ouvrage hydraulique ce qui permet le stockage et l'écêtement d'une partie de la crue.

Ainsi le secteur 1 est une zone d'expansion des crues

3.3.2.2 Secteur 2

A 350 m à l'aval de la R.N. 151, l'O.H. 3 permet l'alimentation du bief du moulin de DARNUS qui s'écoule le long du chemin de BOUFFAUT. La pente de ce dernier en limite le débit capable. Au delà de 1 à 2 m³/s, le surplus de débit surverse vers le fond de vallée.

Le débit principal transite donc par le fond de vallée et par l'O.H. 4 dont la capacité hydraulique est limitée à 4 m³/s. Cela engendre des débordements au-dessus de l'allée de la barrière. L'altitude de l'eau au droit de ce chemin a été estimée à 110.70 m.

Le fond de vallée étant légèrement en dépression par rapport aux berges du ruisseau, une partie du lit majeur sera actif. Les vitesses d'écoulement dans cette zone seront inférieures à 0.50 m/s. Ainsi ce secteur participe à l'écêtement de la crue.

3.3.2.3 Secteur 3

Les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement en période de crue sur cette zone dépendent du débit pouvant transiter par l'émissaire enterré sous l'avenue de COURTENAY.

Le débit est limité par les ouvrages situés sous la rue de RANTHEAUME (O.H. 12 et l'entonnement de l'O.H.13). Il a été estimé à 6 m³/s. Ainsi 7 m³/s surverse au-dessus de l'avenue de COURTENAY. La cote de l'eau au droit de cette rue est évaluée à 109.15 m.

La présence d'une grille pouvant être obstruée par des embâcles à l'amont du franchissement de l'avenue de COURTENAY est un facteur aggravant.

En fonction de la cote de déversement au-dessus de la route, la cote d'inondation à l'amont de l'ouvrage SNCF (O.H. 7) a été estimé à 109.66 m.

Il en découle une zone inondable à l'amont de la voie ferrée où les hauteurs d'eau sont comprises entre 30 et 60 cm environ, les vitesses ne dépassant pas 1 m/s dans le lit majeur.

Ce secteur, partiellement aménagé actuellement, participe à l'écêtement du débit de crue.

3.3.2.4 Secteur 4

La surverse au-dessus de l'avenue de COURTENAY s'évacue par le sentier de la Fontaine Ronde, la rue DARNUS et par le terrain compris entre ces deux voies. Dans cette zone, les vitesses seront supérieures à 1 m/s car la pente du terrain est importante.

La cote d'inondation sur les terrains adjacents a été estimée à 107.70 m.

3.3.2.5 Secteur 5

La zone d'inondation du secteur 5 est contrôlée par le niveau de surverse de l'eau sur la rue Louis RICHARD qui fait barrage à l'écoulement de la crue. Le débit peut s'évacuer par trois routes :

- la rue GEROT,
- le chemin d'accès à la salle des fêtes et au foyer des jeunes travailleurs,
- la rue des VAUBOULONS.

Le niveau de l'eau a été estimée à 107,50 m. Sur cette zone, les hauteurs d'eau sont très variables et peuvent atteindre 2.50 m (au niveau du point bas de la rue du CLOS).

Les vitesses seront fortes au niveau de la rue de la Fontaine Ronde, le long de la rue du CLOS, de la ruelle du CLOS, de l'allée parallèle à la ruelle précédente et à proximité des rues énumérées précédemment. Sur le reste du secteur, elles resteront faibles (inférieures à 0.50 m/s) du fait de la largeur importante du champ d'inondation.

3.3.2.6 Secteur 6

L'écoulement empruntant le chemin d'accès à la salle des fêtes se stockera à l'amont du garage CITROEN avant de se déverser dans le boulevard de VAULABELLE à partir de la cote 105.80 m environ.

L'écoulement en crue transitant par les différentes rues (rue GEROT, rue des VAUBOULONS) se répartira selon les dispositions de protection établies par les riverains lors de l'événement (mise en place de sacs de sable, portails ouverts ou fermés...). Il s'écoulera par les différentes routes jusqu'à l'YONNE

Le point bas à l'intersection de la rue des VAUBOULONS et de la rue d'AUTRIC est susceptible de se remplir jusqu'au déversement dans la rue des MONTARDOINS à la cote 103.10 m selon les conditions énoncées précédemment.

Les vitesses d'écoulement seront inférieures à 0.50 m/s en dehors des voies de circulation.

3.3.3 PLAN DE ZONAGE DU P.P.R.I.

En fonction des contraintes hydrauliques déterminées ci-dessus, la carte des aléas ainsi que celle du zonage sont présentées en annexe cartographique.

Les limites suivantes ont été prises en compte pour la mise au point des cartes :

ALEAS :

- ▷ **fort** : niveau d'eau (> 1 m) ou vitesse importante (> 0,5 m/s),
- ▷ **moyen** : niveau d'eau compris entre 0,50 m et 1 m ; vitesse faible (< 0,5 m/s),
- ▷ **faible** : niveau d'eau faible (< 0,5 m) et vitesse négligeable.

La détermination des aléas en zone urbaine ne prend pas en compte les aménagements que les riverains pourraient effectuer lors d'une crue (protections par des sacs de sable, détournement de l'eau...). De plus, les variations ponctuelles de la topographie urbaine (remblai particulier d'une maison...) limite la précision des plans.

ZONES DU P.P.R.I. :

On distingue deux zones :



les zones ROUGES

Ces zones traduisent :

- la présence d'un aléa **fort** ou **moyen** sur une zone vulnérable mais pour laquelle il n'existe pas de dispositif de protection satisfaisant ou économiquement justifiable.

ou

- la présence d'un aléa **fort** ou **moyen** dans une zone actuellement dépourvue de vulnérabilité mais dont la protection serait susceptible d'aggraver l'inondation dans d'autres secteurs géographiques. C'est notamment le cas des zones d'épandage des crues et du lit mineur des cours d'eau.



les zones BLEUES

Ces zones traduisent :

- la présence d'un aléa **moyen** ou **faible** sur une zone vulnérable pour laquelle il existe des dispositifs de protection collectifs satisfaisants et économiquement justifiables.

ou

- la présence d'un aléa **moyen** ou **faible** sur une zone actuellement non vulnérable mais urbanisable et pour laquelle il existe des dispositifs de protection individuels et/ou collectifs satisfaisants et économiquement justifiables.

A noter que certains secteurs déjà fortement urbanisés et présentant un aléa fort ont été classés en zone bleue afin de ne pas bloquer leur évolution. La construction est possible dans les zones bleues, à condition de respecter les prescriptions définies dans le règlement.

Pour ce qui concerne la zone d'étude, la prescription principale à respecter pour les installations futures est la mise hors d'eau en respectant les cotes indiquées sur les plans ou en construisant au-dessus des niveaux des voiries (C.F. cartes du P.P.R.I. en **annexe 5**).

Le Directeur
R. MARCAUD

Le responsable d'activité,
R. JALINOUX,

Le chargé d'études,
V. GRANDHAYE

Plan de Prévention des Risques

Commune d'Auxerre

Glissement de terrain à Vaux *(Mai 2000)*

4.1. Introduction

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines très diverses, résultant de la déformation, de la rupture et du déplacement du sol en masse ou à l'état divisé. Ils présentent parfois un danger pour la vie des personnes. Afin de réduire leurs effets et d'éviter des dommages, il est impératif de les prendre en considération le plus tôt possible dans l'aménagement du territoire et les décisions d'urbanisme.

Ces raisons ont conduit les services de l'Etat à intégrer au sein du Plan de Prévention des Risques de la ville d'Auxerre, le risque d'éboulement de terrain à Vaux, où des phénomènes ont déjà été constatés.

4.2. Analyse du phénomène

(Extraits du rapport BRGM en date du avril 1979 établi par M. Karpoff)

Un glissement de terrain s'est produit en 2 fois, le 27 mars 1978 et le 11 janvier 1979, sur une pente marneuse dominant la vallée de l'Yonne en rive gauche, à une faible distance au nord de Vaux. Ce glissement menace la conduite de 600 mm qui, venant du champ captant de la plaine de Saulce, passe le long du CR 30 situé à flanc de coteau et alimente Auxerre en eau.

L'examen de la nature et des causes des mouvements du sol a conduit à proposer des mesures d'ordre divers, certaines très urgentes, destinées à arrêter le glissement ou à éviter qu'il ne tourne en catastrophe.

4.2.1. Historique et situation actuelle

Après une période très pluvieuse, un glissement de terrain a débuté le 28 mars 1978 par l'apparition d'une longue fissure ouverte le long de l'accotement aval de la petite route ('chemin rural) CR 30, en un point de coordonnées approximatives $x = 694,100$; $y = 307,400$; $z_{\text{sol}} = 132$, feuille topographique Auxerre 7- 8 (voir le plan au 25.000 fig. 1 joint à cette note). Cet endroit se situe à près de 4 km au Sud/sud-Est d'Auxerre à vol d'oiseau et à 450 m au Nord/Nord-Ouest du centre de Vaux, sur un talus à forte pente limitant un plateau à l'ouest et dominant la vallée de l'Yonne, qui passe à une courte distance de l'est.

Le glissement s'est ensuite développé. Il se trouve entièrement sur la propriété de M. Verdier et le 31 mars le talus juste à l'amont de la villa, située vers le bas, avait avancé de 1 mètre en recouvrant partiellement la terrasse amont, large de 4 mètres à l'origine. La villa fut évacuée et la conduite d'eau de 600 mm de la SLEE qui longe le bord amont du CR 30 à une profondeur de 1.50 m ne fut plus utilisée. Le terrain en mouvement atteignait alors 60 m de long et de 20 à 25 m de large, avec des fentes ouvertes pleines d'eau et des décrochements divers ; l'axe du glissement était (et est encore) légèrement oblique à la pente.

D'après le rapport du BRGM de juin 1978, n° 78SGN 345 JAL, le glissement affecte des formations de pentes de marnes et d'argiles remaniées emballant des éboulis calcaires et reposant sur les marnes kimméridgiennes (Jurassique supérieur) à petits bancs calcaires. Il aurait été déclenché par les fortes pluies du début de l'année 1978 et aurait été provoqué par des terrassements importants effectués quelques années auparavant au pied du versant pour la construction de la villa de M. Verdier.

4.2.2. Géologie locale

La géologie locale est fort simple. Le secteur étudié se trouve à la bordure Sud-orientale du grand bassin de Paris, disposé en forme de cuvette reposant sur des massifs de roches anciennes, dont la plus proche est le Morvan. Entre la sortie Nord d'Auxerre et le Morvan à Avallon, les terrains qui affleurent un peu partout sont d'âge jurassique ; ce sont surtout des calcaires et des marnes parfois coupés par des failles et plongeant faiblement, de 2 à 5°, vers le centre du bassin au Nord-Ouest.

Plus en détail, le plateau situé entre Auxerre, Vaux, l'Yonne et le ru de Vallan est couronné par des calcaires durs et fissurés, épais de 80 m par endroits, d'âge Portlandien (sommet du Jurassique). Ces calcaires reposent sur des marnes à petits bancs d'âge kimméridgien qui, par suite du plongement, commencent à affleurer sur la rive gauche de l'Yonne à la sortie Sud d'Auxerre et s'élèvent de plus en plus haut au flanc du plateau en remontant la vallée. Dans l'axe du glissement, le toit des marnes (ou si l'on veut la base des calcaires) se trouve vers la cote 150 ; il coupe le CR 30 à près de 220 m au nord, à la cote 140, par suite du léger pendage vers le Nord- Ouest.

Une grande faille orientée 335° passe plus haut, au virage de la route et fait monter la partie Nord-Est. Il est possible que le calcaire plein de cavités observé dans le talus de la route de part et d'autre du sondage S4 soit faillée comme le suggère le rapport du CETE du mois de novembre 1978, mais il pourrait également s'agir d'un bloc éboulé de la falaise au-dessus.

Les calcaires se terminent par une falaise abrupte, souvent verticale, tandis que les marnes forment un talus moins incliné présentant toutefois une assez forte pente entre le CR 30 et le bas de la villa Verdier. Les marnes en place sont voilées par une épaisseur variable de terrains d'altération : argiles marneuses kaki ou grises à blocs de calcaires éboulés, assez plastiques lorsqu'elles ont mouillées et ayant tendance à fluer vers le bas. Cette argile à éboulis a d'ailleurs glissé à certains endroits, notamment en 1910 à 200 m au nord du secteur actuel. Les mouvements du sol ont donné naissance dans tout le secteur étudié, à un talus à replats très caractéristiques indiquant la présence de vieilles loupes de glissement. L'épaisseur de la zone altérée atteindrait plus de 12 mètres par endroits (S2 du BRGM) et serait normalement plus grande au pied de la pente qu'à son sommet, où les marnes viennent parfois à l'affleurement.

Dans le bas, la pente à éboulis se raccorde aux alluvions subhorizontales de l'Yonne recouvertes de limons et de terre végétale tout comme le plateau calcaire qui domine la vallée.

4.3. Transcription réglementaire

La transcription de ce risque dans le plan de prévention fait suite à l'arrêté de prescription et se traduit par l'identification d'une zone d'aléa fort où, notamment, toute construction est interdite.

Il a été très clairement exclu de définir des aléas faibles ou moyens, compte tenu de la nature du risque encouru.

Le règlement applicable à cette zone (zone dite « jaune », qui s'apparente à une zone rouge) joint au présent rapport définit les interdictions et les autorisations liées à l'occupation du sol sur ce secteur .