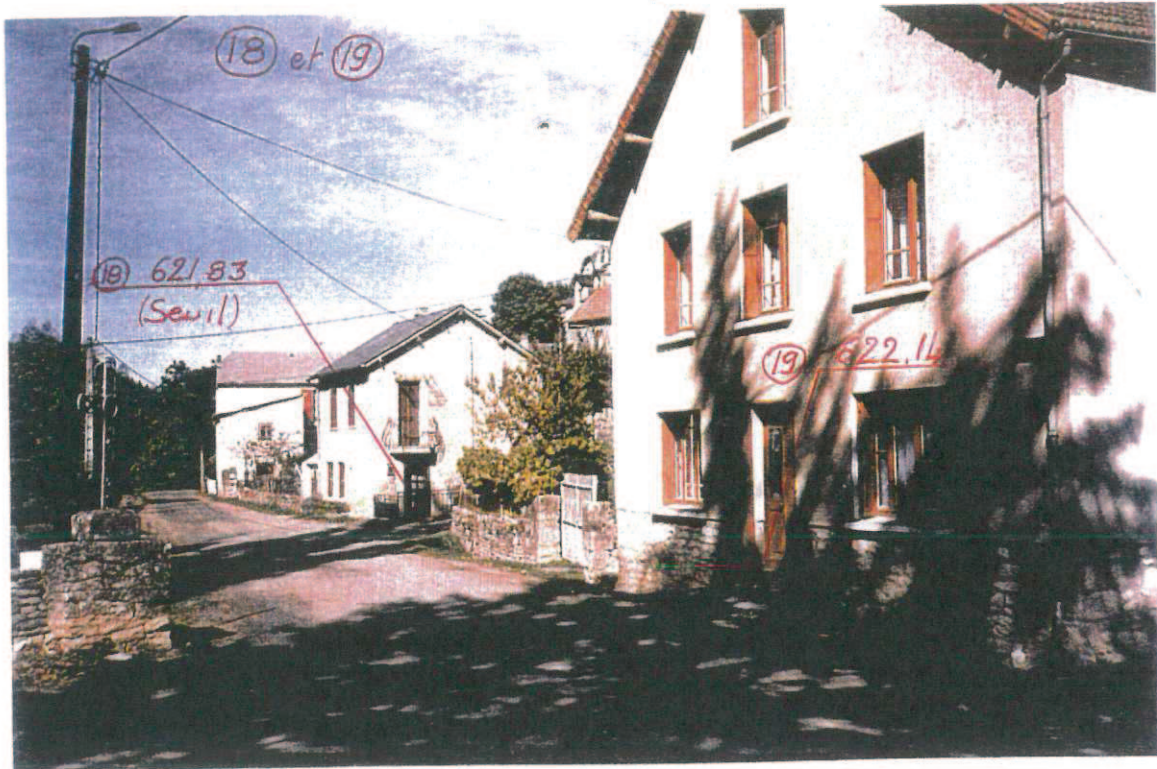
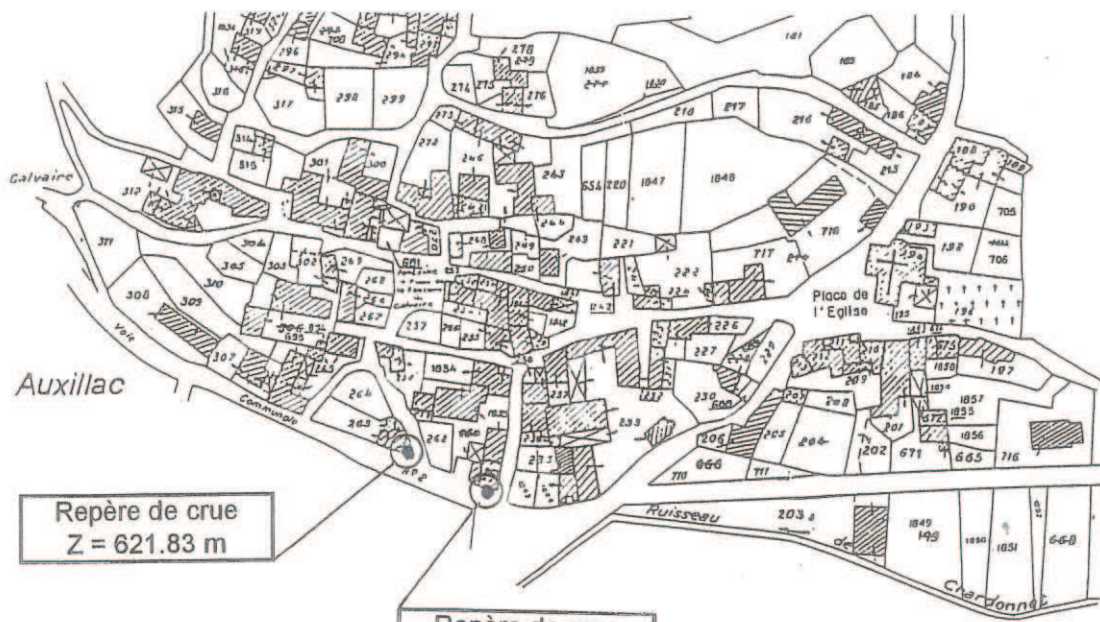


**Village d'Auxillac**  
**Rivière "le Chardonnet"**  
**Repère de crue n° 19**



Hauteur d'eau par rapport au sol : 0.20 m



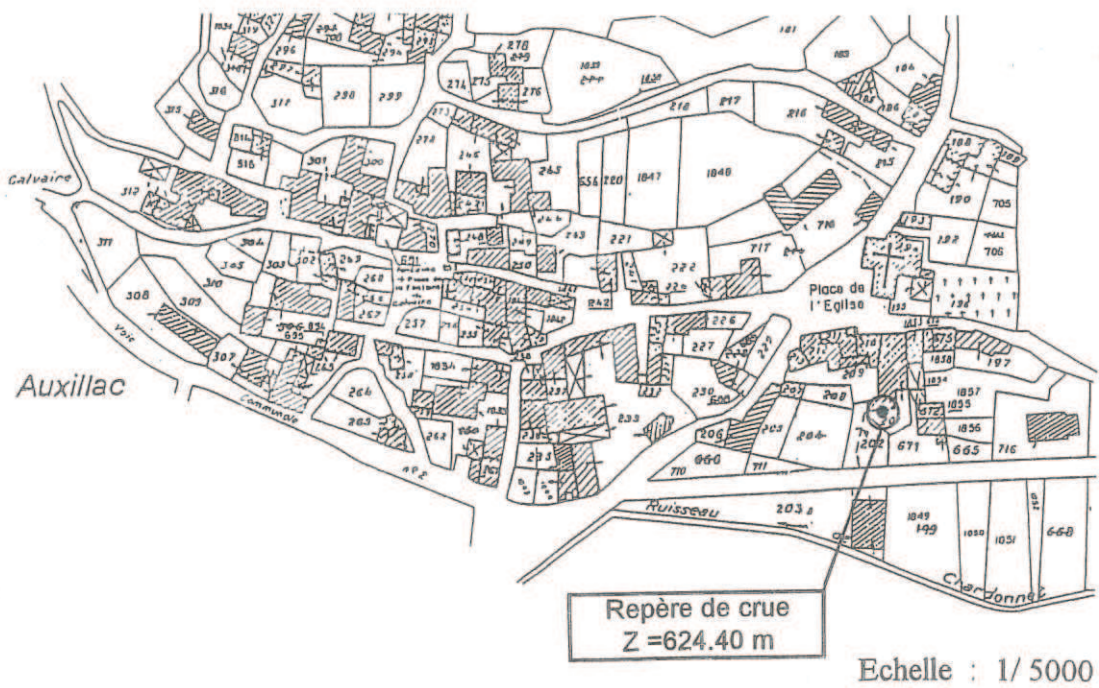
Echelle : 1/ 5000

**Village d'Auxillac**  
**Rivière "le Chardonnet"**  
**Repère de crue n° 20**



Echelle : 1/ 5000

**Village d'Auxillac**  
**Rivière "le Chardonnet"**  
**Repère de crue n° 21**



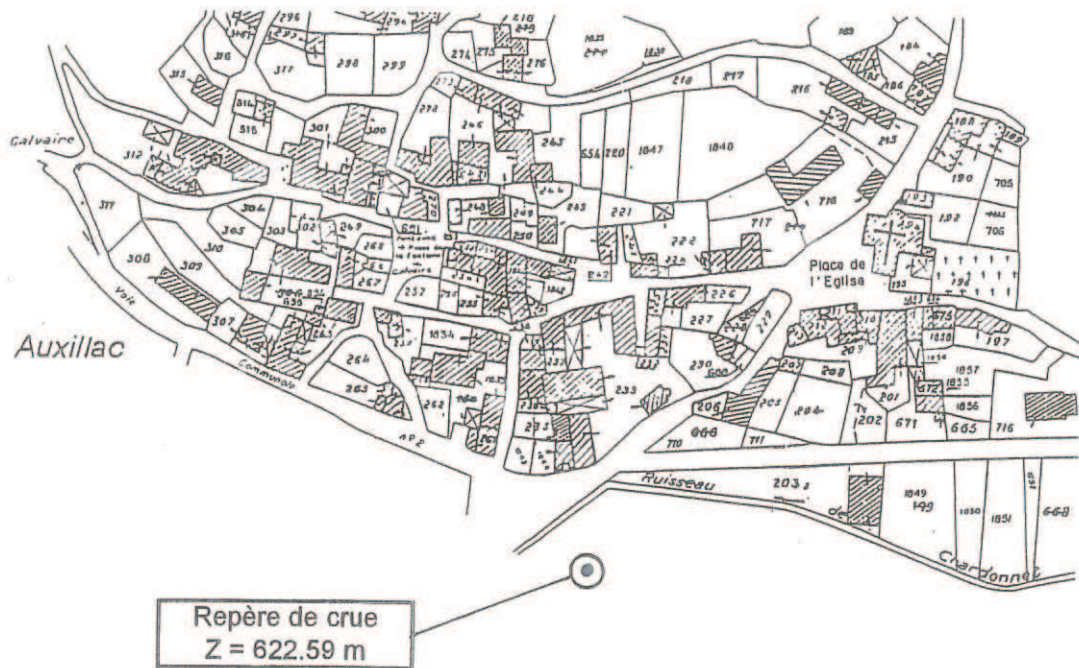
**Village d'Auxillac**

**Rivière "le Chardonnet"**

Repère de crue n° 22



Hauteur d' eau par rapport au sol : 0.50 m

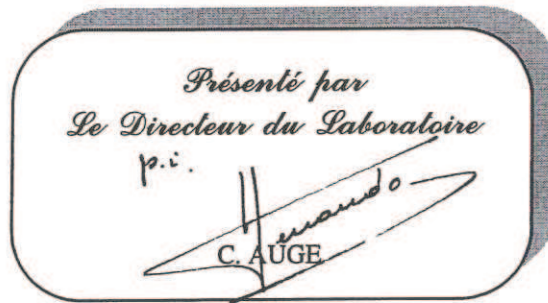


Echelle : 1/ 5000

## **ANNEXE 4**

### **Cartographie de l'aléa inondation dans la vieille ville de La Canourgue**

*Etude du L.R.P.C. de Clermont-Ferrand - Décembre 2001*



DDE DE LA LOZERE

**CARTOGRAPHIE DE L'ALEA  
INONDATION DANS LA VIEILLE VILLE  
DE LA CANOURGUE**

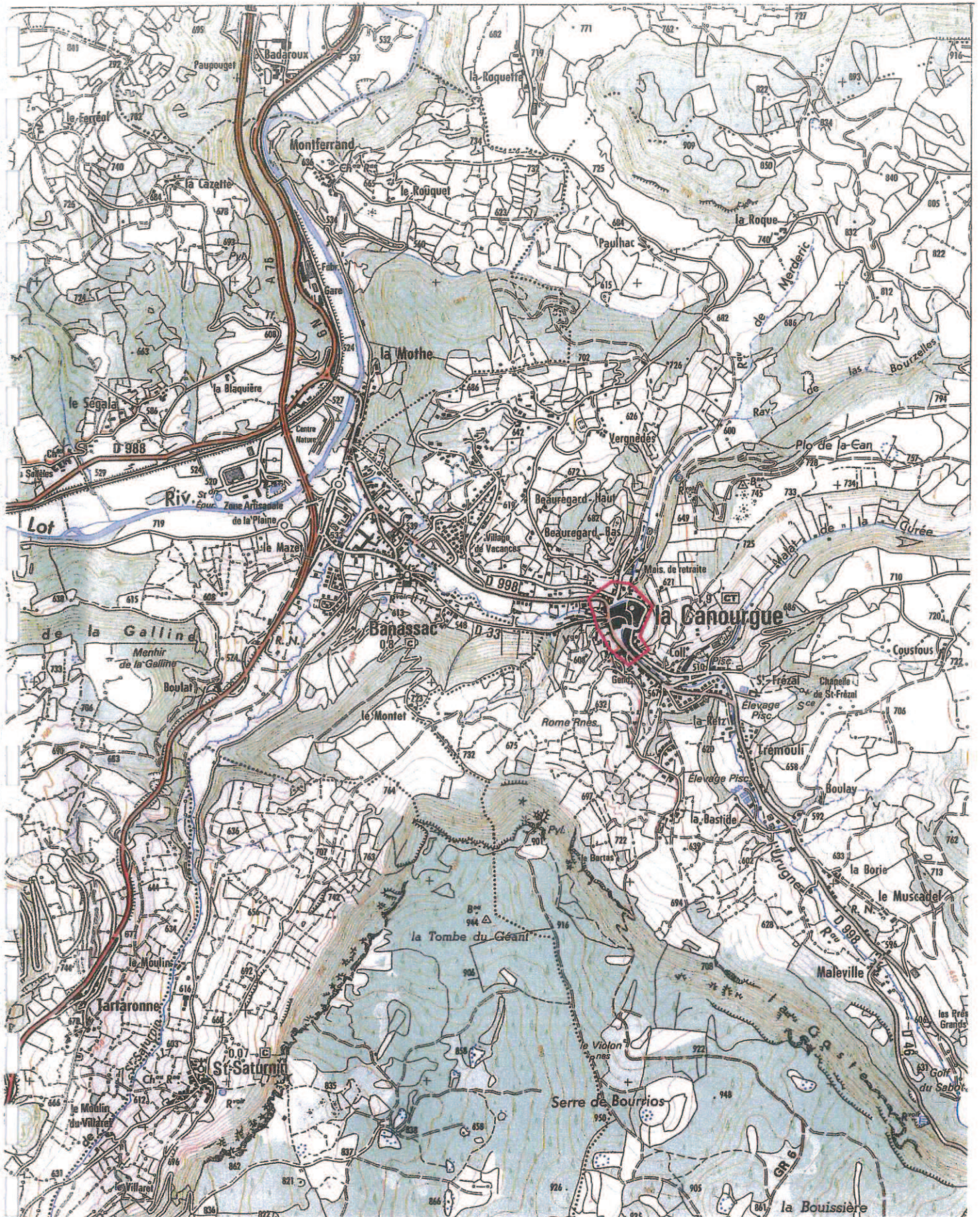
# SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION.....	4
2 - HYDROLOGIE.....	4
3 - PARTICULARITES DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA CANOURGUE .....	7
4 - LES CRUES HISTORIQUES.....	8
5 - ESTIMATION DE LA CAPACITE HYDRAULIQUE DE CERTAINS OUVRAGES.....	9
5.1 - CAPACITE DE LA CANALISATION DE L'URUGNE DANS SA PARTIE DERIVEE .....	9
5.2 - CAPACITE DES CANAUX AU CŒUR DE LA VIEILLE VILLE.....	9
5.3 - CAPACITE DU MERDERIC A ECOULER LA CRUE CENTENNALE ...	14
6 - CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION POUR UNE CRUE DE REFERENCE DU TYPE DE CELLE DE 1911.....	14
7 - CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION POUR UNE CRUE CENTENNALE DU RUISSEAU DE MERDERIC .....	19
8 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES POUR REDUIRE LE RISQUE INONDATION .....	19
9 - CONCLUSIONS.....	20

*A la demande de la Direction Départementale de l'Équipement de la LOZERE le Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Clermont-Ferrand a réalisé la cartographie de la limite du champ d'inondation de la crue centennale ainsi que de l'aléa inondation dans le bourg ancien de La Canourgue.*

*Le plan de situation au 1/25 000<sup>ème</sup> précise la zone d'étude.*

# Plan de situation



Echelle : 1/25 000



Zone d'étude

## 1 – INTRODUCTION

Cette étude s'intègre à la suite des différents travaux suivants :

- ↳ schéma d'aménagement hydraulique de La Canourgue, Compagnie Nationale d'Aménagement de la région du Bas-Rhône et du Languedoc – **Nov. 1990** ;
- ↳ étude des zones inondables. Commune de La Canourgue, Compagnie Nationale d'Aménagement du Bas Rhône et du Languedoc – **Sept. 1988**
- ↳ un relevé topographique de la vieille Ville par D. CHAVY.
- ↳ un relevé topographique du cœur de la vieille Ville par C. GREGOIRE et X.FAGGE du **6 août 2001**.

Elle a pour objectif de préciser les limites du champ d'inondation de la crue centennale ou exceptionnelle dans le cœur ancien de La Canourgue et de hiérarchiser les aléas.

## 2 – HYDROLOGIE

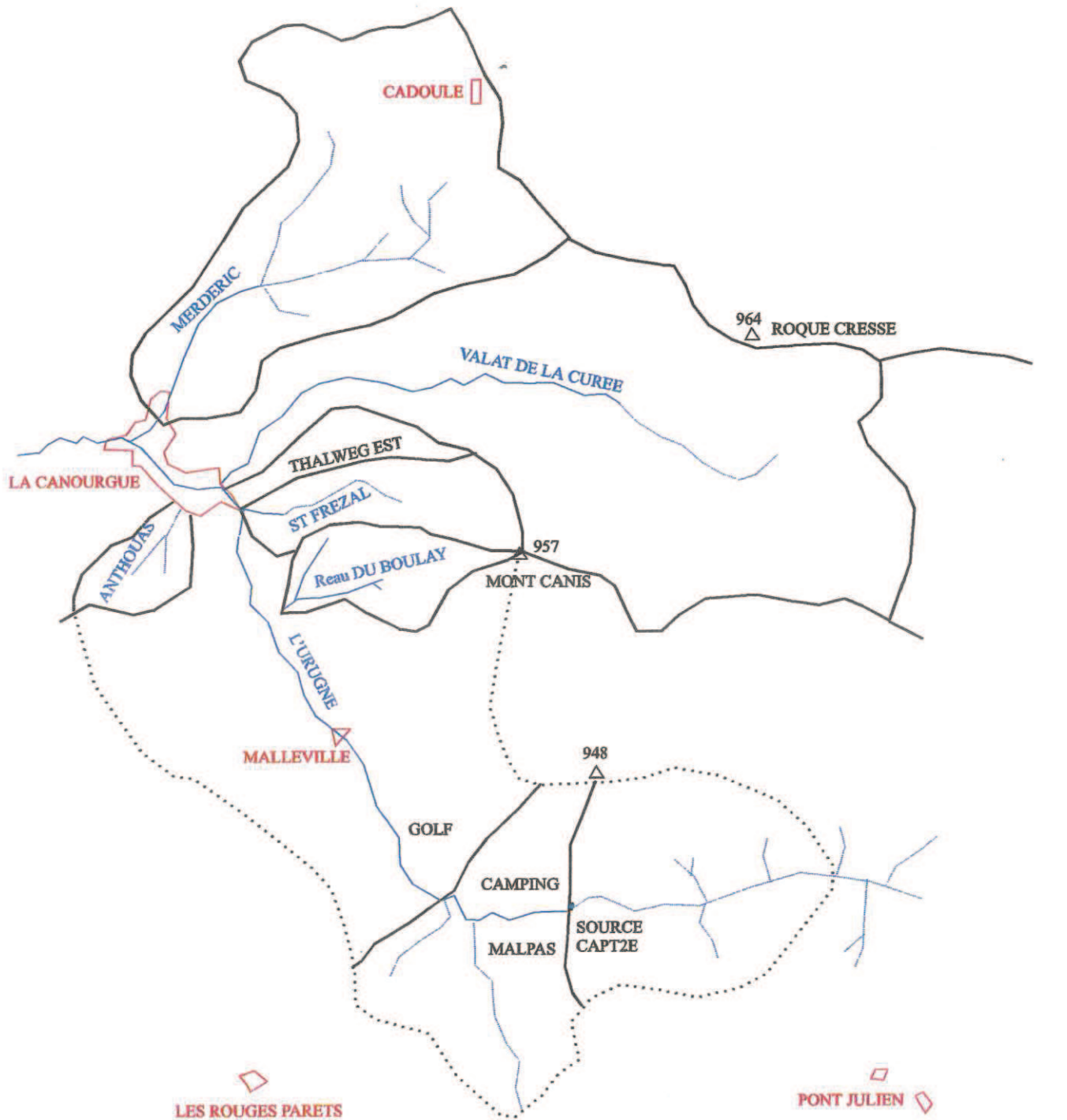
La Canourgue est traversée par l'Urugne, qui reçoit à l'amont de la ville **deux affluents rive droite**, le *ruisseau de St Frézal* et le *ruisseau de la Curée*.

Ce même cours d'eau reçoit à l'aval de l'agglomération les apports du Merderic qui longe La Canourgue au Nord.

Les limites des bassins topographiques telles qu'elles ont été dessinées par Bas Rhône Languedoc dans leur rapport sont données ci-après ; soulignons dès à présent que ces limites sont approximativement des limites topographiques et qu'il n'a pas été tenu compte du caractère karstique des terrains qui prolongent au-delà du bassin topographique le bassin hydrologique.

Bas Rhône Languedoc justifie cette manière de faire par la difficulté d'apprécier les limites effectives de ces systèmes et par une différence fondamentale de comportement hydrologique entre la partie karstique et celle soumise au ruissellement superficiel, cette dernière réagissant beaucoup plus rapidement que la partie karstique.

Limite des bassins versants de l'Urugne et du Merderic  
(D'après BRL Novembre 1990)



0 1 KM

— Limite de bassin  
..... Limite de versant

Le tableau ci-après donne les surfaces respectives des différents bassins ainsi que les débits de crue de projet tels qu'ils découlent des analyses qui ont été faites par le Bas Rhône Languedoc.

L'urugne à la pisciculture	Superficie (km2) 8,0	T = 10 ans 11,2	T = 50 ans 21,3	T = 100 ans 25,6
L'Urugne à sa confluence avec le Merderic	15,26	17,8	34,5	41,5
La curée à sa confluence avec l'Urugne	4,93	12,4	24,3	29,6
St Frézal à la confluence avec l'Urugne	0,50	3,2	6,3	7,8
La Merderic à sa confluence avec l'Urugne	3,46	10,3	20,3	25,3

Il n'est pas dans notre mission de réexaminer l'hydrologie on notera seulement que pour des superficies de bassins comprises entre 0,5 et 15 km<sup>2</sup> les débits spécifiques décennaux et centennaux sont compris dans les fourchettes suivantes :

$$1,16 < Q_{10} < 6,4 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$$

$$2,72 < Q_{100} < 15,6 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$$

Ces valeurs sont dans les ordres de grandeur couramment admises, elles pourraient paraître sous-estimées au regard du contexte pluviométrique local mais également en raison du contexte karstique qui, dans certaines conditions, pourrait participer à la réalisation des débits de pointes.

En effet, il faut souligner que l'estimation des surfaces des bassins versants de l'Urugne et de St Frézal ne tient pas compte du contexte karstique. Or les débits d'étiage de ces deux cours d'eau sont rarement inférieurs à 300 l/s. Ce seul chiffre, qui pourrait être analysé avec beaucoup de précision à partir de mesures de débit de résurgences karstiques (source de péchère), montre que le bassin versant hydrologique est sous estimé de plusieurs dizaines de km<sup>2</sup>. Encore faut-il nuancer le propos, ce raisonnement se rapportant au bassin versant hydrogéologique sensu stricto, une partie du ruissellement superficiel sur cette aire pouvant se drainer en dehors de celle-ci.

### **3 – PARTICULARITES DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA CANOURGUE**

L'analyse des photographies aériennes montre que La Canourgue s'est implantée à l'articulation entre deux importants méandres de l'Urugne ; le développement de ces sinuosités a taillé les calcaires dont les reliefs abrupts encerclent la ville. La sinuosité la plus à l'amont qui s'inscrit au droit de l'ancien couvent a été abandonné par l'Urugne. C'est autour et sur le méandre le plus aval que s'est construit la vieille ville.

La Canourgue a grandi avec l'Urugne, cours d'eau qui lui assurait même au plus fort des étés un débit suffisant pour ses besoins, qu'ils soient d'alimentation en eau potable, d'irrigation, d'usage artisanal et industriel, et de force motrice. Les très nombreux canaux et droit d'eau qui sillonnent la vieille ville témoignent des usages passés et actuels de cette ressource et vaut à La Canourgue l'appellation de « petite Venise Lozérienne ».

Quelles furent les raisons qui ont conduit à réaliser la dérivation de l'Urugne au travers de la place du Pré commun jusqu'à la place du Portal ? Le percement de la barrière rocheuse reliant Place du Portal, la Citadelle Saint-Etienne au Fort Saint Amans, a-t-il été réalisé pour assurer cette dérivation ? La largeur de la percée milite en faveur de travaux de voirie. Dans le très beau livre de F. BUSSIERE : « La Canourgue, des rives du Lot aux Gorges du Tarn » ces travaux se situeraient il y a moins de deux siècles (cf. page 67). Le seul examen de la carte de Cassini les porteraient beaucoup plus loin dans le passé.

Quoiqu'il en soit, ces travaux de dérivation ont incontestablement été réalisés pour s'affranchir des crues qui affectaient le centre ville. Nous ignorons cependant la manière dont fut dimensionné cet ouvrage.

Le rôle de cette dérivation, dans l'évolution du cœur historique de la vieille ville, ne doit pas être négligé. Le sentiment de sécurité qu'a inspiré cet ouvrage en éliminant les crues courantes a probablement conduit à modifier l'usage de locaux ou intensifier le tissu urbain à proximité de l'ancienne Urugne.

Malgré cette dérivation le cœur de La Canourgue devait être soumis à des inondations rares qui prenaient à chaque fois un caractère dramatique en raison d'une part de l'absence de crue ordinaire, d'autre part de la perte de mémoire afférant à une telle situation.

## 4 – LES CRUES HISTORIQUES

- 29 au 31.12.1888** : (cf. Moniteur de la Lozère du 6 Janvier 1889)  
« A La Canourgue, le Lot et la Rhugne conjurés semblent vouloir détruire la ville, toutes les caves sont remplies par le petit torrent qui fait rage avant de rejoindre le Lot... »
- En août 1911** : Le niveau atteint environ 1,20 m dans l'Eglise soit ≈ 559,05 NGF.
- octobre 1933** : (cf. La Croix de la Lozère du 29 Octobre)  
« La Canourgue fut subitement envahie par les flots de l'Urugne démesurément gonflés, qui entraînaient dans leurs eaux boueuses tout ce qui se trouvait sur leur passage »  
A cette même date, le Merderic a participé à l'inondation.
- octobre 1940** : Inondation de La Canourgue par le Merderic.
- 4 et 5 novembre 1994** : Débordement relativement modéré de l'Urugne ; écoulement dans les rues sans que la vieille ville soit inondée.

De mémoire d'homme c'est la crue de 1911 qui tranche sur les crues ultérieures avec des hauteurs, des vitesses et des dégâts considérables : près de 2 mètres d'eau dans la rue Callongue ; 2,25 m sur la place au blé, des écoulements en vagues successives, qui, au niveau du pré commun auraient atteints les becs de canards de la fontaine.

## **5 – ESTIMATION DE LA CAPACITE HYDRAULIQUE DE CERTAINS OUVRAGES**

### **5.1 – CAPACITE DE LA CANALISATION DE L'URUGNE DANS SA PARTIE DERIVEE**

Une estimation a été faite par Bas Rhône Languedoc dans son rapport de novembre 1990 soit  $16 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Nous avons réalisé une visite de l'ouvrage, les nombreux obstacles, ainsi que les chutes confèrent à celui-ci une rugosité de 40 à 50 (Strikler).

Le linéaire total est de  $\approx 190 \text{ m}$ , les 148 premiers mètres fonctionnent sous une dénivelé de 2,05 m, les 42 mètres avals sous 2,90 mètres. C'est le premier tronçon qui gère le débit nominal de cet ouvrage, qui a été estimé entre  $15$  à  $20 \text{ m}^3/\text{s}$ , pour une section moyenne de  $5 \text{ m}^2$ .

Au-delà de cette valeur il y a début de débordement, c'est donc pour une valeur proche du décennal ( $17,8 \text{ m}^3/\text{s}$ ) que se produisent les premiers débordements.

En adoptant l'hypothèse d'un débit centennal à  $41,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ; c'est un débit de l'ordre de  $20$  à  $25 \text{ m}^3/\text{sec}$  qui transite par la vieille ville, point bas obligé de l'écoulement.

### **5.2 – CAPACITE DES CANAUX AU CŒUR DE LA VIEILLE VILLE**

Le tracé des canaux irriguant la ville de La Canourgue sont donnés sur le plan d'Emmanuel Plan, Architecte. L'ouvrage principal est la dérivation de l'Urugne qui longe la place du Pré Commun à l'Est et dont la capacité d'écoulement est largement supérieure à celle des canaux qui prennent naissance à partir de la prise d'eau de l'ancien Moulin (maison Sagnet) dont la capacité ne dépasse certainement pas le  $\text{m}^3/\text{sec}$ .

Au-delà, les nombreuses couvertures des canaux attestent de l'incapacité à évacuer de gros débit (sous la parcelle 127 bâti, la section d'écoulement est à peine de l'ordre du  $m^2$ ; tous les ingrédients sont d'ailleurs rassemblés ici pour que cet ouvrage se bouche par les embâcles (hauteur sous voûte, aspérités, etc...).

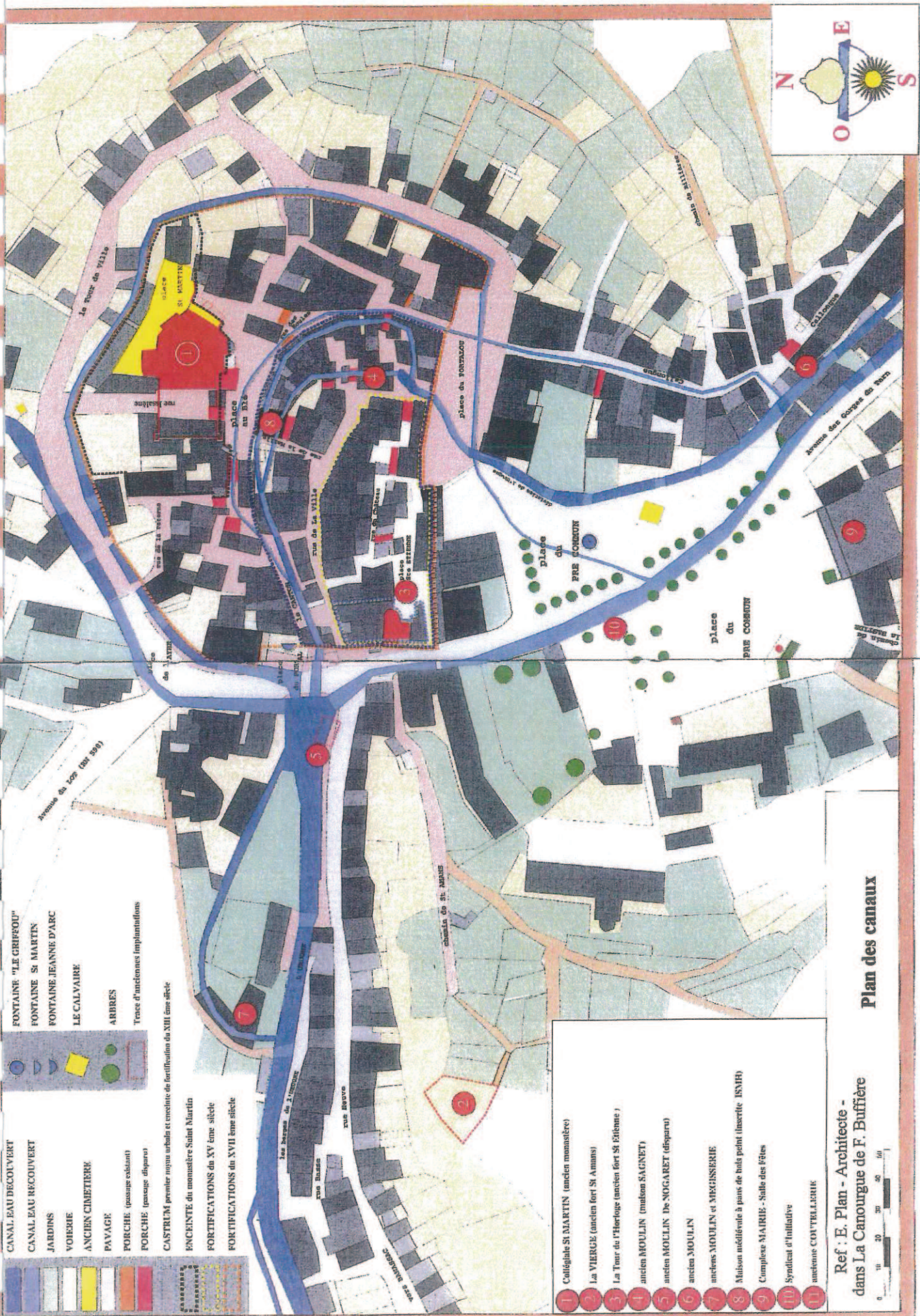
Ce n'est qu'à partir de la rue du Canton jusqu'à l'aval de la Place du Portal que le canal et le busage qui l'accompagne reprennent une taille conséquente et qu'il peut y avoir un écoulement significatif. Précisons cependant que sous la parcelle 130, la section de l'ouvrage est de l'ordre de 4 à 5  $m^2$ . Au-delà ce canal couvert à fait l'objet d'un redimensionnement dont le plus récent semble lié à l'élargissement de la chaussée.

Il découle de ce premier constat, qu'un débit de crue s'écoulant dans la vieille ville ne peut qu'emprunter la voirie pour rejoindre la rue du Canton et enfin le canal couvert avant de retrouver l'Urugne. Les rues étant particulièrement étroites on voit bien immédiatement que les hauteurs d'eau dans la voirie ne peuvent qu'être importantes.

Cette situation est aggravée par deux faits :

- ↳ l'existence à l'aval de l'Urugne d'un seuil dont le rôle sur le risque inondation n'est pas neutre.
- ↳ le réhaussement probable du CD 998 qui joue un rôle de barrage vis à vis de l'écoulement quand la capacité du canal couvert devient insuffisant.

Ce réhaussement s'est-il accompagné de l'abandon d'une travée du pont, ou cet abandon est-il encore plus ancien ? Nous n'avons pas de réponse.



- CANAL EAU DECOUVERT
- CANAL EAU RECOUVERT
- JARDINS
- VOIEHIE
- ANCIEN CIMETIERE
- PAVAGE
- POECHE (passage existant)
- PORCHE (passage disparu)
- CASTRUM premier noyau urbain et enceinte de fortification du XIII<sup>ème</sup> siècle
- ENCEINTE du monastère Saint Martin
- FORTIFICATIONS du XV<sup>ème</sup> siècle
- FORTIFICATIONS du XVII<sup>ème</sup> siècle
- Traces d'anciennes implantations
- ARBRES

- 1 Collégiale St MARTIN (ancien monastère)
- 2 La VIERGE (ancien fort St Amans)
- 3 La Tour du l'Horloge (ancien fort St Etienne)
- 4 ancien MOULIN (maison SAGNET)
- 5 ancien MOULIN De NOGARET (disparu)
- 6 ancien MOULIN
- 7 anciens MOULIN et MEISSERIE
- 8 Maison médiévale à pans de bois peint (inscrite ISMH)
- 9 Complexe MAIRIE - Salle des Fêtes
- 10 Syndicat d'initiative
- 11 ancienne COURTELLERIE

Ref : E. Plan - Architecte - dans La Canorgue de F. Buffière

**Plan des canaux**



Quoiqu'il en soit, il semble bien que cette deuxième travée qui ne draine plus aujourd'hui que le droit d'eau de ceinture de la vieille ville ait eu à une époque lointaine une autre fonction qui était celle d'aider à vidanger le cœur de la ville.

Pour bien mesurer le poids du seuil aval, dont la cote a été estimée à 555,45 d'après les données topographiques à notre disposition nous avons calculé la charge minimale sur ce seuil (situation optimiste d'un seuil dénoyé) pour un débit de l'ordre de 40 à 50 m<sup>3</sup>/s censé représenter la crue centennale de l'Urugne et des apports par le Merderic.

Si on admet une longueur active de seuil de l'ordre de 15 m, la charge sur le seuil est au moins de 1,2 à 1,3 m soit une hauteur d'eau de ≈ 556,7 m. (cote identique à celle donnée par BRL dans son rapport d'étude de septembre 1998).

Dans ces conditions, par simple refoulement il y aurait déjà débordement le long de la Rue du Canton (point coté à 566,44 sur le plan de M. CHAVY. On imagine bien dans ces conditions la réduction de section d'écoulement qui s'opère et la nécessité de mise en charge pour faire transiter les 25 m<sup>3</sup>/sec dans la vieille ville.

D'autres types de calcul tout aussi simples peuvent être faits ; partant de la cote 566,44 et d'une section d'écoulement de 4 à 5 m<sup>2</sup>, quelle charge minimum faut-il appliquer pour faire transiter 25 m<sup>3</sup>/s dans le canal couvert ?

Ce type de problème peut se résoudre par de très nombreuses manières toutes plus ou moins satisfaisantes et ce, d'autant que le canal couvert est rempli au 2/3.

Nous avons simplifié considérablement le problème en considérant que l'on avait affaire à un orifice qui n'était pas partiellement noyé, et, sans prendre en compte les pertes de charges linéaires sur les 20 mètres de conduite, situation donc éminemment optimiste. Dans de telles conditions, on trouvera que la charge nécessaire à l'amont de la buse, et dont le calcul est effectué au centre de l'orifice, conduit à une côte de ligne d'eau de 559,91. Il y a donc depuis longtemps débordement sur le CD 998 (558,06) et par conséquent maintien d'une charge moindre. Pour que l'on arrive à ne pas déborder sur le CD 998, il faudrait que le débit ne dépasse pas la dizaine de m<sup>3</sup>/sec.

Tous ces calculs sont, nous le répétons, très schématiques et n'ont pour objet que de donner des ordres de grandeurs.

Seule une modélisation fine des écoulements se fondant sur des relevés très précis des conduites permettrait d'affiner nos calculs, probablement en aggravant les résultats.

Reprenons cependant notre dernier calcul en rappelant qu'en 1911 la cote de l'eau au droit du CD 998 était de 558,07, c.à.d tout juste débordante et que par conséquent, le débit transitant à travers la Canourgue était de l'ordre de  $10 \text{ m}^3/\text{s}$ . Est-il possible d'avoir dans ces conditions une cote au niveau de l'église de 559,05, soit une perte de charge de l'ordre de 1 mètre ? Là encore tous nos calculs devront être pris avec beaucoup de prudence.

Si on considère que seules les rues étroites sont susceptibles de produire des pertes de charges significatives, les hauteurs d'eau ( $>$  à 2 m) et la largeur de la place au blé ne pouvant induire de perte de charge, c'est dans les parties étroites de la rue du Canton et dans la rue de la ville que se produisent les pertes de charges, nous les avons estimées sur la base des sections actuelles et d'un linéaire relativement modeste de 20 à 30 m à  $\approx 0,2 \text{ m}$  pour  $10 \text{ m}^3/\text{s}$ . On est donc loin de retrouver le mètre d'écart. Doit-on cependant considérer qu'en 1911, le CD 998 était à la cote actuelle ? Auquel cas on aurait un débordement franc sur le CD 998. N'y avait-il pas d'embâcles dans les rues, cela paraît peu probable ?

Si un tel calcul était reconduit avec un débit de  $20 \text{ m}^3/\text{sec}$  la perte de charge serait estimée à 0,85 m. On voit bien là que l'on approche des ordres de grandeur qui sont vraisemblables.

Faut-il donc considérer que le canal couvert sous la place du Portal était effectivement bouché ? Si on admet cette hypothèse il y a contradiction avec les pertes de charges qui apparaissent entre l'Eglise et la place du Portal. En toute logique c'est un plan d'eau horizontal qui aurait dû se former.

Enfin, partant de l'hypothèse de 20 à  $25 \text{ m}^3/\text{s}$  qui transiteraient effectivement dans La Canourgue et d'une capacité du canal couvert de l'ordre d'une dizaine de  $\text{m}^3/\text{s}$  avant débordement sur le CD 998, il faut imaginer que seule l'étroite rue de la ville devra faire transiter ce débit, avec une largeur d'à peine 2,50 m.

On aura compris au travers de ces estimations sommaires que partant d'un débit de 20 à  $25 \text{ m}^3/\text{s}$  transitant par le cœur de la vieille ville toutes les conditions sont rassemblées pour créer des hauteurs d'eau importantes accompagnées de vitesse forte dans les étroites rues du cœur historique de La Canourgue.

### **5.3 – CAPACITE DU MERDERIC A ECOULER LA CRUE CENTENNALE**

La crue centennale sur ce bassin a été estimée à 25,2 m<sup>3</sup>/s, à l'amont de l'agglomération. Ce débit est véhiculé en lit mineur avec des débordements probables en lit majeur. La situation se complique à partir du cimetière où le pont de la voie communale 1 crée un risque d'obstruction par embâcle et des débordements qui emprunteraient cette voirie. A ce moment-là, c'est l'ancien hôpital devenue Maison ST Martin qui porte le risque d'être inondé, une part de l'écoulement reviendra au ruisseau par les jardins.

A l'entrée de La Canourgue, le calibrage du ruisseau encadrée de mur en pierre de taille et franchi par de nombreux ponceaux ne permet probablement pas de véhiculer un tel débit.

Dans la partie la plus avale, avant la jonction avec l'Urugne la canalisation couverte est importante, beaucoup plus même qu'elle ne l'était à l'origine comme en atteste le seuil d'une vieille maison datant de 1632.

Il y a donc lieu de penser, que face à une crue centennale, le Merderic emprunte la route aboutissant place de l'Ayre et se disperse par le biais du CD 998 pour tenter de rejoindre l'Urugne. Il n'est pas exclu également, qu'à l'amont, une partie de l'écoulement puisse se perdre vers le cœur de la vieille ville en passant devant l'Eglise.

## **6 – CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION POUR UNE CRUE DE REFERENCE DU TYPE DE CELLE DE 1911**

La circulation d'une crue en site urbain est très complexe. Comme cela a été souligné précédemment, l'écoulement va être géré prioritairement par la voirie, les canaux étant totalement sous-dimensionnés.

Dans de telles configurations, la crue peut échapper totalement ou partiellement à un appel gravitaire en raison des vitesses de l'eau.

A cela il faut ajouter le rôle des embâcles qui, dans ce genre d'évènements, sont indissociables de l'écoulement et obstruent les ouvrages.

Le fonctionnement de la crue centennale à La Canourgue peut être envisagé de la manière suivante :

- ⇒ débordement de l'Urugne à l'amont immédiat de la place du Pré Commun ; écoulement par la D 998 ;
- ⇒ au niveau de la place du Pré Commun, l'écoulement déverse latéralement en direction du cœur de la vieille ville. Une faible partie de l'écoulement pourrait se diriger vers la gauche (vers l'Ouest) ; le phénomène reste cependant limité.
- ⇒ l'écoulement vers la vieille ville emprunte deux axes :
  - le premier en direction de la rue Callongue, en obliquant radicalement à droite devant le crédit agricole.
  - le deuxième en longeant la place du Pré Commun au contact même du droit d'eau du moulin de la Ville (maison Sagnet).

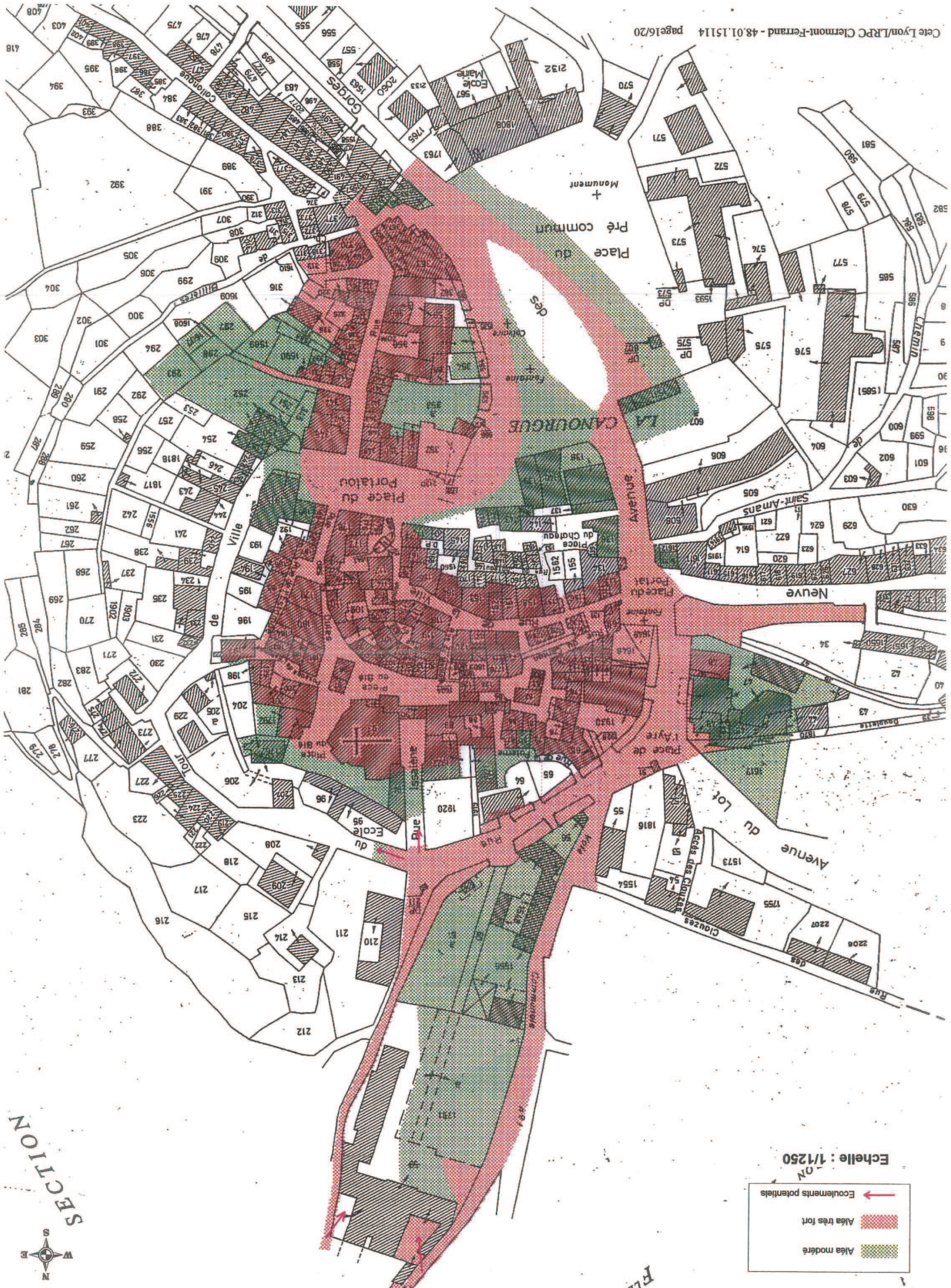
Là l'ouvrage de franchissement de ce droit d'eau entre les places du Portalou et la place du Pré Commun n'est pas sans poser de problème ; celui-ci constitue en effet un barrage qui peut aggraver significativement l'inondation au droit de la Place du Pré Commun ; l'espace entre la pharmacie et le canal couvert risque de fonctionner comme un piège à embâcles plus que comme un ouvrage de décharge.

- ⇒ Les deux branches de l'écoulement se retrouvent sur la place du Portalou qu'elles franchissent pour dévaler dans la vieille ville. Auparavant une partie des eaux a envahi les cours, les jardins à l'arrière des habitations, situation aggravée par le fait que la rue de Callongue est barrée par la place du Portalou.
- ⇒ La dispersion des eaux depuis la place du Portalou vers la vieille ville est assez complexe et dépend de la manière dont vont fonctionner les deux branches d'écoulement au niveau de la place du Pré Commun. Quoiqu'il en soit, c'est la rue des Oules et celle de la Ville qui assurent l'écoulement et sa distribution dans le labyrinthe de ruelles qui converge vers la place au Blé.

Une part de l'eau qui s'écoule dans la rue de la ville provient également de la mise en charge et du débordement du droit d'eau du moulin Sagnet.

Dans un premier temps les vitesses sont considérables dans ces deux rues puisque le dénivelé entre la place au Blé et la place du Portalou se fait en tête de ses rues.

Cartographie des aires inondations par l'Urigne et le Merdric dans le bourg de La Canourgue



ON  
Echelle : 1/1250

- ← Ecoulements potentiels
- Aires très fort
- Aires modérée

SECTION

RUE

La mise en charge du cœur de la ville se fait progressivement. Il y a remplissage de la dépression, rappelons que la ligne d'eau de 1911 dans l'Eglise : 559,05 est très proche de la cote la plus basse de la place de Portalou.

Pendant que s'amorce l'inondation du cœur de la vieille ville ; l'écoulement se poursuit par les rues du Canton et de la ville, la mise en charge du canal couvert se poursuit jusqu'au débordement sur le CD 998 ; suivant l'importance des débits la charge sur la route est plus ou moins importante.

La cartographie de l'aléa qui découle de ce scénario, étayée par des témoignages ou des écrits relatifs à la crue de 1911 est celle présentée ci-après.

Ont été portés en rouge, correspondant à un aléa très fort, tous les secteurs où les hauteurs d'eau et les vitesses sont supérieures à 1 mètres et/ou 1 mètre seconde. En vert, correspondant à un aléa modéré, ceux où hauteur et vitesse sont inférieures à ces seuils.

De nombreuses maisons portées en rouge ne sont inondables que dans leur cave ou cellier, il n'en demeure pas moins qu'elles ont été cartographiées en risque fort.

Depuis l'amont vers l'aval on distinguera :

↳ Place du Pré Commun, l'écoulement se divise en deux en inondant le secteur du monument aux morts et celui de la fontaine lequel participe activement à l'écoulement en direction de la vieille ville.

A l'entrée dans la place du Pré Commun des cotes de 562,2 à 562,5 m ne seraient pas illogiques.

A l'entrée sur la place du Portalou nous avons considéré que le canal et l'espace entre celui-ci et la pharmacie étant partiellement obstrué, il y avait débordement sur le pont de franchissement du canal et ceci avec une lame d'eau de l'ordre de 0,3 m de hauteur soit  $\approx 561$  m.

Une grande partie de l'aval de la place du Pré Commun se remplit et conduit à déborder au niveau du C.D. 998, qui voit une lame d'eau de 0,3 à 0,4 m de hauteur dévaler en direction de la place du Portalou rejoint par des débordements en provenance du monument aux morts. Cette lame d'eau remplit également le Pré de Jeanne.

Suivant les hauteurs d'eau estimées sur cette place, les habitations touchées ont été mises soit en aléa très fort soit en aléa modéré.

↳ La rue Collongue, avec des hauteurs et des vitesses largement supérieures au mètre et mètre par seconde et ce, d'autant que la place du Portalou fait un barrage de plus de 0,5 m de hauteur.

En 1911 c'est de l'ordre de 2 mètres de hauteur qui aurait été atteints à cet endroit.

On retiendra comme cote d'eau 560,50 en sommet de rue et 560,00 à l'entrée sur la place du Portalou.

Les maisons de part et d'autre sont toutes mises en aléa très fort en raison des hauteurs d'eau dans les sous-sols, celliers, etc...

Les jardins à l'arrière des bâtiments à l'Est de la rue ont été mis en aléa très fort dans un premier temps ; puis les nombreux murs en travers cassent l'écoulement et l'inondation est freinée notamment au niveau des vitesses d'où un aléa moyen.

Arrivée sur la place du Pourtalou les écoulements sont d'une grande complexité et se contrarient, la largeur de la place et l'appel gravitaire du cœur de la vieille ville est fort, les issues à l'écoulement sont cependant étroites. Des hauteurs moyennes de 560,5 à 560 en face de la rue Collongue ne sont pas anormales ; elles sont même faibles aux regards de dire sur la crue de 1911. On est en droit de s'interroger sur le bien fondé de ne pas mettre en inondable la rue du tour de Ville dans sa partie la plus proche de la place du Portalou. La plupart des maisons sont mises en aléa très fort étant souvent en contrebas par rapport à la place ; en extrémité Est, quelques maisons et jardins sont mises en aléa modéré, les hauteurs et les vitesses étant moindres, une partie de l'inondation se faisant par refoulement.

Au-delà de la place du Portalou, les pentes et l'éroitesse des rues condamnent les habitations riveraines des rues à l'aléa très fort ainsi que tout le cœur de la dépression de la vieille ville pour laquelle la cote d'inondation est au minimum de 559,05. Cette cote atteinte dans l'Eglise militerait pour un débit de surverse limité sur le CD 998, dont la cote actuelle est de 588, il est probable qu'à l'époque le CD 998 ait été à une cote inférieure. C'est pourquoi nous proposeront aujourd'hui et jusqu'au niveau du CD 998; une cote de référence de 559,25. Tout le bâti est en aléa très fort à l'exception d'une mince frange au Nord de l'Eglise et rue de la Poterne.

## **7 – CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION POUR UNE CRUE CENTENNALE DU RUISSEAU DE MERDERIC**

Le risque inondation par le Merderic tient à deux phénomènes : le pont au niveau du cimetière qui peut diviser l'écoulement par la voie communale n° 1, et le sous-dimensionnement de la canalisation à l'entrée de La Canourgue.

Dans le 1<sup>er</sup> cas, l'écoulement par la voie communale n° 1 fait porter des risques à la maison St Martin, avec un aléa très fort au niveau des cuisines qui se situent en cul de sac ; au-delà l'aléa est beaucoup plus faible.

Dans le 2<sup>ème</sup> cas, une partie de l'écoulement peut entrer dans La Canourgue par la rue Isalène ou emprunter la rue du Tour de Ville en direction de la place de l'Ayre.

Une estimation des hauteurs est délicate, 0,5 à 0,75 m d'eau sur la chaussée sont dans les ordres de grandeurs.

## **8 – DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES POUR REDUIRE LE RISQUE INONDATION**

Le rôle du seuil à l'aval de la place du Portal n'est pas neutre dans le fonctionnement de l'inondation du cœur de la vieille ville. Un clapet permettant d'effacer le seuil permettrait d'améliorer la situation. Une modélisation des conditions d'écoulement de ce seuil doit permettre de vérifier le bien fondé de cette proposition.

La section du canal couvert sous la parcelle 130 ( $\approx 4 \text{ m}^2$ ) n'est pas favorable à un écoulement important, dans le cadre d'une restauration de la maison implantée sur ce terrain un redimensionnement de l'ouvrage améliorerait la situation.

Ce ne sont cependant que des pis aller, car à l'amont, l'écoulement ne peut qu'emprunter la voirie étroite et donc fortement en charge.

Au stade actuel, il y a lieu de s'interroger sur l'opportunité d'améliorer la dérivation de l'Urugne entreprise il y a quelques siècles par les habitants de La Canourgue et notamment sa remise à l'air libre

encadré par des murets qui augmenterait sa capacité et réduirait le risque d'obstruction par embâcles.

Une autre formule serait dans le cadre d'un aménagement de la place du Pré Commun d'utiliser la voirie du CD 998 pour conduire directement les eaux à l'Urugne ; pour ce faire il faudrait envisager d'encadrer la voirie par des murets qui interdiraient l'inondabilité de la place.

## 9 - CONCLUSIONS

La vieille ville de la Canourgue présente la particularité de ne vivre que des crues rares. En effet, le détournement historique de l'Urugne met la ville à l'abri des crues ordinaires. Cette situation a conduit à une perte de mémoire du risque inondation. Quelques crues rares, celles de 1888 - 1911 - 1933 - 1940, rappellent dramatiquement que l'Urugne s'écoulait autrefois au cœur de la vieille ville.

Des travaux ont probablement aggravé ce risque :

⇒ fermeture d'une arche du pont du CD 998 .

⇒ surélévation de la voirie au droit de ce pont.

Dans ce contexte le débordement de l'Urugne dans le cœur de la vieille ville de La Canourgue se traduit par des hauteurs d'eau qui localement dépassent deux mètres : les vitesses dans les rues étroites sont très fortes.

Ceci justifie que la plupart des habitations qui bordent ces rues soient cartographiées en aléa très fort.

La réduction de ce risque peut s'envisager au travers de travaux ponctuels mais certainement de manière plus efficace en améliorant les capacités de la dérivation de l'Urugne.

Le Chargé d'Etudes



M. LIVET

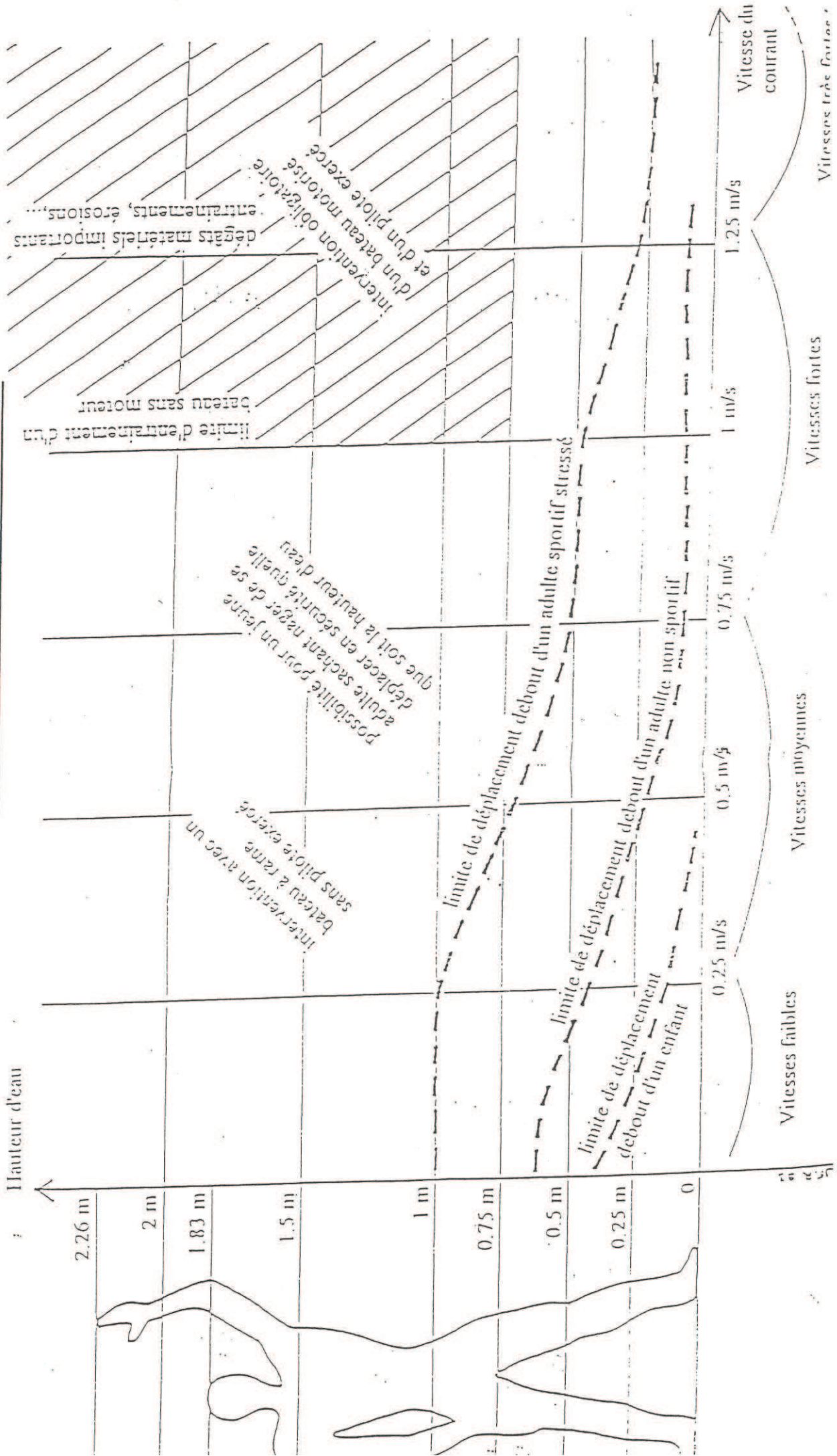
Le Chef du Groupe « Carrières Eau Environnement »  
Responsable du Plan Qualité,



A. MISHELLANY.

# ANNEXE 5

## LIMITE DE DÉPLACEMENT DES PERSONNES DANS L'EAU



# ANNEXE 6

## GLOSSAIRE TECHNIQUE

### Vulnérabilité :

Notion liée **exclusivement** à l'occupation du sol et à sa tolérance (ou non) aux inondations. Cette notion ne prend pas en compte la probabilité d'occurrence de la crue produisant l'inondation et donc, toutes choses égales par ailleurs, une zone urbaine située sur une colline est a priori aussi vulnérable à l'inondation que si elle était située en plaine (si une inondation s'y produit, les dégâts seront les mêmes). On peut hiérarchiser la vulnérabilité en fonction de la densité d'habitant, du type d'activité, du type de culture,... On peut ramener cette notion à celle de "besoin de protection" contre les inondations.

### Aléa :

La notion d'aléa est liée à la probabilité d'occurrence d'une crue ou d'un ruissellement. C'est une notion qui ne dépend **que** des conditions climatiques, hydrologiques et hydrauliques du site concerné, **indépendamment** de l'occupation du sol et de sa vulnérabilité. L'aléa est le même pour un cours d'eau, qu'il traverse une zone rurale ou une zone urbaine, toutes choses étant par ailleurs égales. Cet aléa est le plus souvent traduit par une période de retour, équivalente à une probabilité d'occurrence : en simplifiant volontairement, on peut dire que la crue de période de retour 100 ans a une chance sur 100 (en moyenne) de se produire chaque année.

L'aléa inondation peut être identifié à partir des 5 paramètres suivants :

- a) la période de retour ;
- b) la hauteur d'eau ;
- c) la vitesse d'écoulement ;
- d) la durée de submersion ;
- e) le temps de montée des eaux.

### Risque :

La notion de risque, ou plus exactement de "zone à risque" est le résultat d'un **croisement** d'une information concernant sa vulnérabilité et l'aléa qui la concerne. Une zone très vulnérable soumise à un très fort aléa est une zone à risque très important ; une zone peu vulnérable soumise à un aléa faible n'est pas une zone à risque. La mesure du risque peut se faire par un croisement adéquat de variables qui décrivent les deux composantes **indépendantes** que sont la vulnérabilité et l'aléa.

### Ruissellement pluvial urbain : (bassins versants périurbains)

Inondation causée par un épisode orageux violent sur un petit bassin versant à l'amont d'une zone urbanisée. Un petit bassin versant correspond à une taille de quelques kilomètres carrés (1 à 30), même sans axe de drainage identifiable par un lit mineur nettement marqué, ou avec un axe de drainage se confondant avec le réseau pluvial mis en place dans la traversée de la ville.

### Crue torrentielle :

Cette expression recouvre une grande variété de sens ; nous admettons que le terme de crue torrentielle recouvre les débordements de rivières drainant un bassin versant suffisamment grand (plus de 30 km<sup>2</sup>) avec un temps de montée de la crue (durée) de quelques heures (< 12) limitant ainsi les possibilités d'annonce, de prévision, et, en conséquence d'intervention efficace avant le maximum de la crue.