

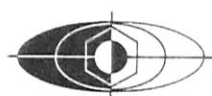
**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT  
DU TARN**

---

**ECOLE DES MINES D'ALBI-CARMAUX**

**Etude hydrologique  
du site de JARLARD**

**R A P P O R T**



**BCEOM, Société Française d'Ingénierie**

**JANVIER 1993**

## SOMMAIRE

---

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>2. ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE</b>	<b>3</b>
2.1. Rappel des évènements de 1992	3
2.2. Enquête de terrain : Fonctionnement du ruisseau	3
2.3. Analyse pluviométrique	6
2.4. Conclusion	6
<b>3. HYDROLOGIE DU JAUTZOU</b>	<b>9</b>
3.1. Caractéristiques du bassin versant	9
3.2. Analyse pluviométrique	11
3.3. Détermination des débits caractéristiques de crue	13
3.3.1. Les différentes méthodes d'estimation des débits	13
3.3.2. Méthode CRUPEDIX	13
3.3.3. Méthode SOCOSE	14
3.3.4. Méthode SOGREAH	14
3.3.5. Méthode rationnelle	14
3.3.6. Résultats	16
<b>4. SIMULATION DES ECOULEMENTS</b>	<b>17</b>
4.1. Principe	17
4.2. Résultats	17
4.3. Interprétation	23
4.3.1. Zone aval : Profil 1 à 5	23
4.3.2. Zone médiane : Profil P5 à P13	23
4.3.3. Zone de Jarlard : Profil P14 à P23	23
<b>5. IMPACT HYDRAULIQUE DU PROJET D'ECOLE DES MINES</b>	<b>24</b>
5.1. Rappel du projet	24
5.2. Impact sur les conditions d'écoulement du JAUTZOU	24
5.3. Impact sur le ruissellement de la zone	25
5.3.1. Dispositions constructives prévues	25
5.3.2. Calcul du ruissellement naturel	25
5.4. Commentaires quant aux dispositions constructives	26

ANNEXE - Le JAUTZOU en photos

ANNEXE - Profils en travers du JAUTZOU

## 1. INTRODUCTION

Le terrain retenu pour l'implantation de l'école des Mines d'ALBI-CARMAUX est situé au Sud-Est de l'agglomération albigeoise, quartier de JARLARD.

Actuellement, terrain essentiellement de nature agricole, il est traversé ou bordé par le ruisseau "Le JAUTZOU" (*cf plan de situation*).

Le ruisseau ayant connu d'importantes crues cette année, et afin de préserver la responsabilité civile ultérieure de l'Ecole Nationale Supérieure des Techniques Industrielles et des Mines d'ALBI-CARMAUX, une expertise, objet du présent rapport a été décidée.

Le chapitre 2 analysera la situation actuelle, à partir d'une enquête de terrain réalisée fin 1992.

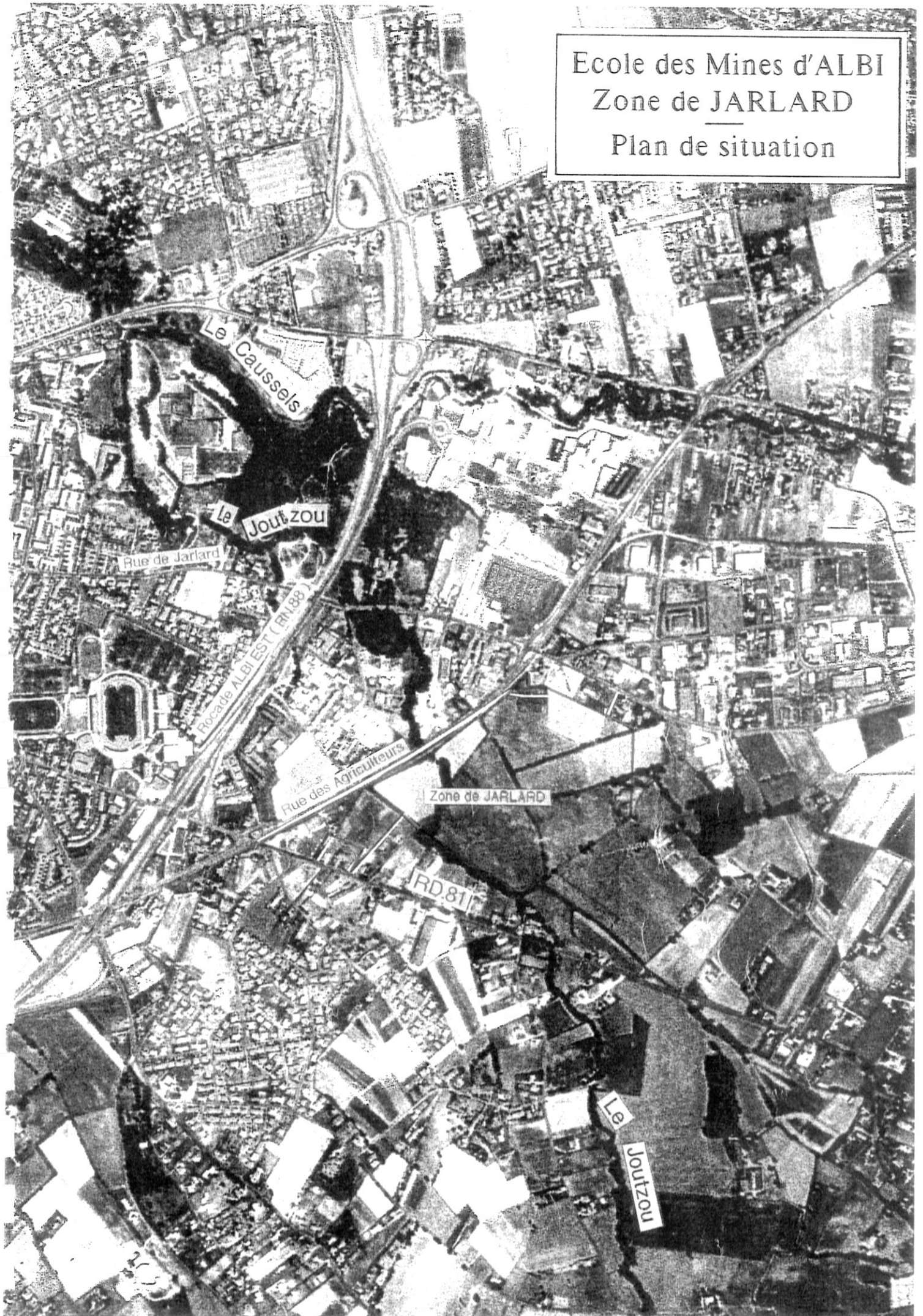
Le chapitre 3 étudiera l'hydrologie du bassin versant du JAUTZOU.

Le chapitre 4 présentera les calculs de ligne d'eau effectués sur modèle mathématique.

Le chapitre 5 analysera l'impact du projet.

Cette étude a été réalisée en concertation avec la délégation à la construction de l'Ecole des Mines de la D.D.E., les Services Techniques de la ville d'Albi et la D.D.A.

Ecole des Mines d'ALBI  
Zone de JARLARD  
Plan de situation





## **2. ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE**

### **2.1. Rappel des évènements de 1992**

En 1992, le ruisseau "Le JAUTZOU" est sorti au moins trois fois de son lit au niveau du pont de la Faïencerie et en amont suite aux pluies du 11 Juin, 17 Juin et 06 Juillet, inondant les habitations avoisinantes.

D'après différents témoignages concordants, de tels évènements n'avaient été observés que 3 fois lors des derniers 30 ans et le niveau atteint cette année correspond au plus haut niveau observé.

Le quartier du Maranel, drainé par un collecteur  $\varnothing$  2000 se rejetant dans le JAUTZOU en amont du pont de la rue des agriculteurs (*cf. plan de localisation des profils en travers*) a connu une inondation lors de l'évènement du 17 Juin 1992. Cette inondation a fait l'objet d'un rapport des Services Techniques d'Albi et semble dû principalement à un dysfonctionnement de l'ouvrage d'entonnement des eaux.

### **2.2. Enquête de terrain : Fonctionnement du ruisseau**

Une enquête de terrain a été réalisée le long du cours d'eau en Décembre 1992.

Des profils en travers ont été levés dans la zone comprise entre le pont de la rue des Agriculteurs et la confluence avec le ruisseau de CAUSSELS. Ces profils ont été complétés à l'amont par l'exploitation des plans existants au 1/500 fournis par les services techniques de la ville. L'ensemble des profils sont présentés en annexe. Les niveaux des PHE (Plus Hautes Eaux) ont été relevés sur les ouvrages lorsque les traces étaient visibles et sont indiqués en annexe.

Il ressort de cette enquête que :

- La pente du ruisseau est importante, elle est stabilisée à l'aval par un déversoir. L'influence du niveau du ruisseau de CAUSSELS sur le JAUTZOU doit donc être négligeable à l'exception de la zone de la polyclinique Claude Bernard.
- Le lit mineur est toujours bien marqué avec des berges raides. Sa profondeur est souvent supérieure à 2 m pour une largeur de 6 à 10 m. Le tracé en plan est très sinueux avec des attaques d'érosion localisées marquées. Il est en général

bordé d'arbres: aussi ces érosions entraînent le basculement de troncs dans le lit.

- Les ouvrages de franchissement ont des gabarits suffisants à l'exception d'un ouvrage au niveau du profil 5 : cet ouvrage mis en place en 2 étapes lors du remblaiement de la zone n'est pas homogène. Il est insuffisant dans sa partie aval. Cela n'a pas eu à priori de conséquences directes, la pente de l'ouvrage étant forte et le tronçon amont encaissé; cependant, si cette ouvrage venait à se boucher, il engendrerait un barrage de 8 m de haut, avec des conditions d'intervention en urgence difficile! Un autre "ouvrage" avait été mis en place en amont du profil 13 pour la circulation agricole : il s'agissait d'une sorte de buse métallique de diamètre 2,5 m notablement insuffisante : elle a été déplacée par les crues et gît aujourd'hui en travers du lit !
- A l'exception de quelques zones récemment entretenues par les riverains, ... après les inondations de cette année, le lit et les berges ont été laissés à l'abandon depuis plusieurs années avec les conséquences classiques :
  - envahissement des ronces sur les berges,
  - basculement d'arbres dans la rivière avec formation d'embâcles et création de poches d'érosion.

De plus, des dépôts sauvages ont été effectués dans certaines zones (*section 4-5*) et comme indiqué précédemment une buse métallique obstrue le lit en amont du profil 13.

Cet absence d'entretien conduit inévitablement à une aggravation des inondations.

## 2.3. Analyse pluviométrique

Compte tenu de l'importance des débordements cette année, la pluviométrie a été analysée pour tenter de replacer ces événements dans leur contexte statistique.

Si l'on se réfère au relevé de la Météo au poste d'Albi le Séquestre, les événements correspondants ne sont pas spécialement remarquables en terme d'intensité horaire. Par exemple, l'épisode du 17 juin (*cf. graphique*) n'a apporté que 23.8 mm en 1h20 avec cependant 17.2 mm en 18 mn (Intensité 57 mm/h). Lors de ce même épisode, des observations directes sur un pluviomètre dans le quartier du Maranel (Source D.D.A) indiqueraient 55 mm en 20 mn et 64 mm en 45 mn soit un événement exceptionnel mais localisé.

L'autre élément de réflexion quant à la pluviométrie de cette période concerne la saturation des sols: les pluies ont été importantes au mois de Juin; les sols étaient donc saturés ce qui signifie que le coefficient de ruissellement devait être important avec comme conséquence une diminution du temps de concentration et une augmentation des débits de pointe.

Les graphiques suivants présentent la pluviométrie de la période concernée par les inondations.

## 2.4. Conclusion

S'il n'est pas possible au vu des données de la Météorologie Nationale de quantifier les apports pluviométriques sur le bassin du JAUTZOU lors des événements de 1992, il est cependant évident qu'il s'agit d'événements importants tombant sur des sols saturés.

Les crues, qui ont été des crues de l'ensemble du bassin du JAUTZOU ont été violentes et les inondations ont été aggravées par les mauvaises conditions d'écoulement liées à l'absence d'entretien du lit.

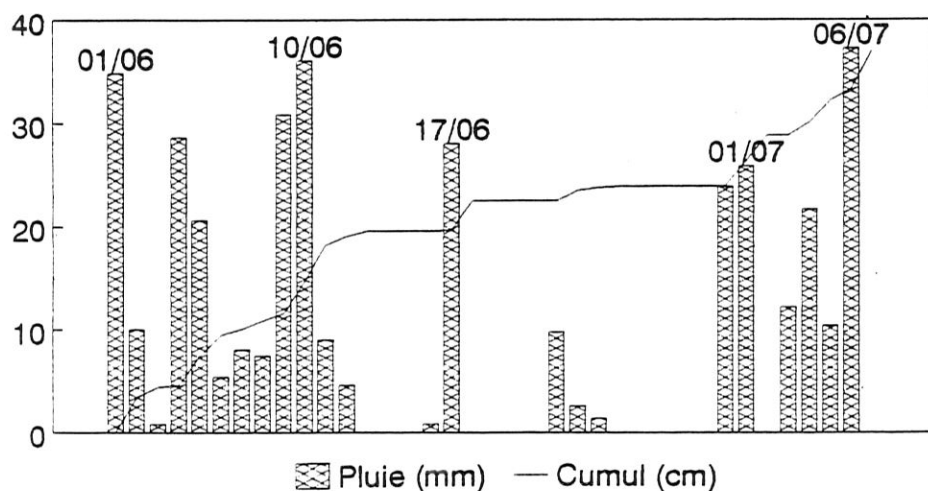
Il est important de noter qu'il s'agit de crues d'un bassin essentiellement rural, la pointe de la crue se situant plusieurs heures après la pluie (au moins 2 à 3 heures).

**Station ALBI Le Sequestre : Code 81284001**  
**Pluviométrie journalière 1992 (en 1/10 mm)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0	0	0	26	298	348	258	0	0	8	88	0
2	0	0	0	8	78	100	0	0	0	94	46	64
3	0	0	0	114	2	8	122	0	2	80	12	10
4	0	0	36	234	0	286	216	0	2	238	6	222
5	0	2	0	22	0	206	104	0	0	60	0	22
6	0	0	0	0	0	54	372	0	0	18	0	114
7	0	0	0	46	0	80	2	0	14	30	2	78
8	0	0	4	50	0	74	0	0	106	62	0	6
9	100	0	0	0	0	308	0	266	0	52	0	0
10	166	0	0	0	10	360	56	0	0	100	18	0
11	0	0	2	0	0	90	0	2	0	4	48	0
12	18	98	0	0	0	46	36	0	0	4	48	34
13	0	48	8	0	0	0	0	0	0	32	114	0
14	0	0	22	56	0	0	0	4	0	0	46	0
15	0	2	10	96	0	0	0	0	0	0	66	0
16	0	0	0	6	0	8	0	0	0	192	52	120
17	0	0	0	22	0	280	0	0	0	4	32	8
18	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	52	0
19	2	0	0	0	154	0	0	0	0	22	92	0
20	46	0	0	0	26	0	0	0	0	74	18	0
21	0	0	0	0	0	0	14	0	0	20	2	0
22	14	0	18	0	0	98	0	0	4	50	0	0
23	24	0	106	0	108	26	0	0	0	48	0	2
24	0	0	34	0	16	14	0	0	0	96	0	0
25	0	136	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0
26	0	14	102	0	0	0	0	0	234	34	2	0
27	0	0	8	0	0	0	0	0	92	4	0	2
28	0	0	0	92	0	0	0	10	52	240	0	12
29	0	0	0	4	52	0	0	6	0	32	0	0
30	0	0	20	0	4	238	0	0	0	54	0	0
31	0	0	60	0	36	0	0	78	0	90	0	0
Total mensuel mm	37	30	43	78.2	78.4	262.	118	36.6	50.6	176.	74.4	69.4

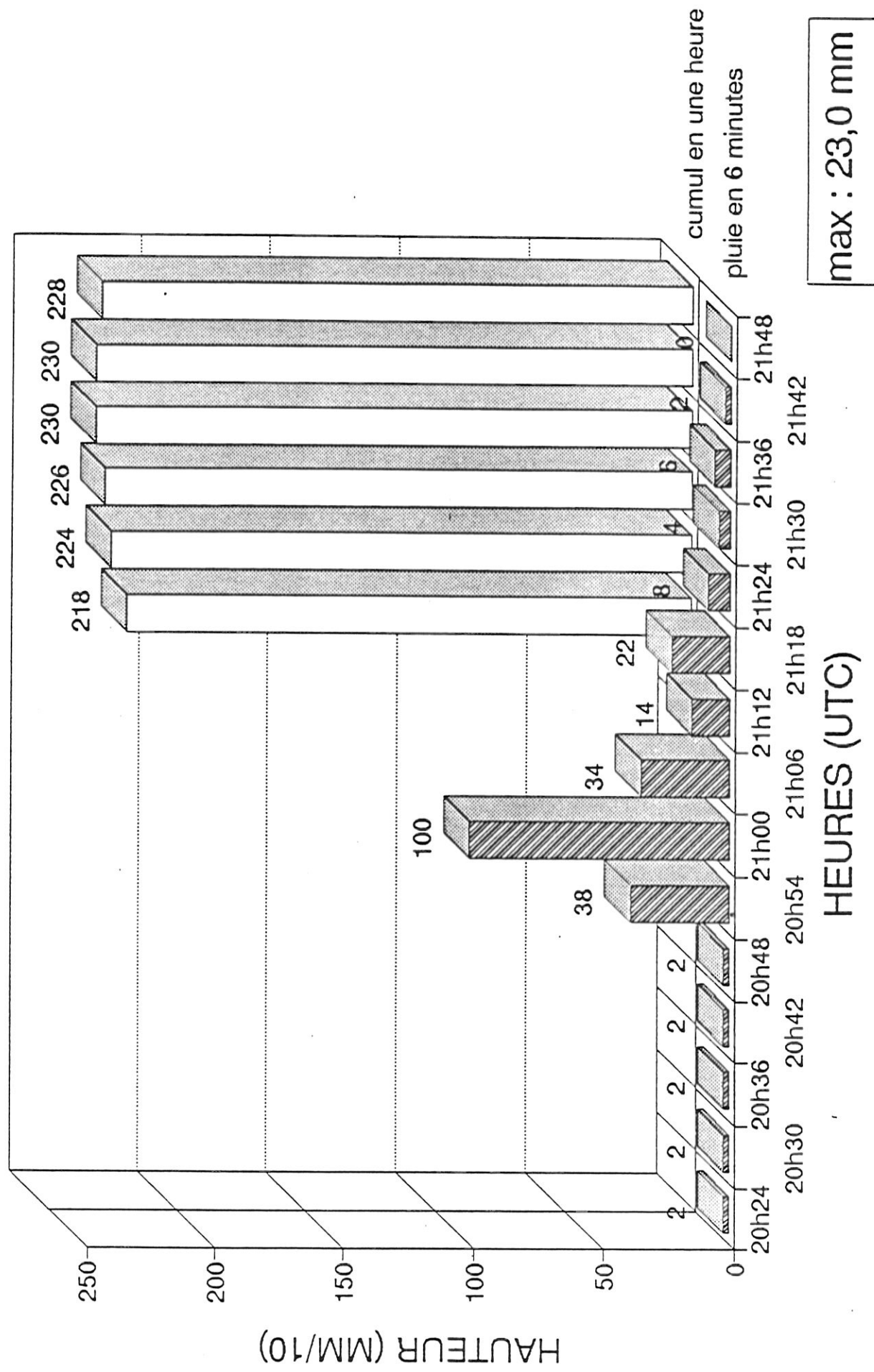
Total annuel            1054 mm  
Max journalier        37.2 mm    le 06/07

Pluviométrie du 01/06/92 au 07/07/92  
Poste d'ALBI Le Sequestre



# PRECIPITATIONS A ALBILLE 17 JUIN 1992

## SUPERIEURES A 20 MM EN UNE HEURE





### 3. HYDROLOGIE DU JAUTZOU

#### 3.1. Caractéristiques du bassin versant

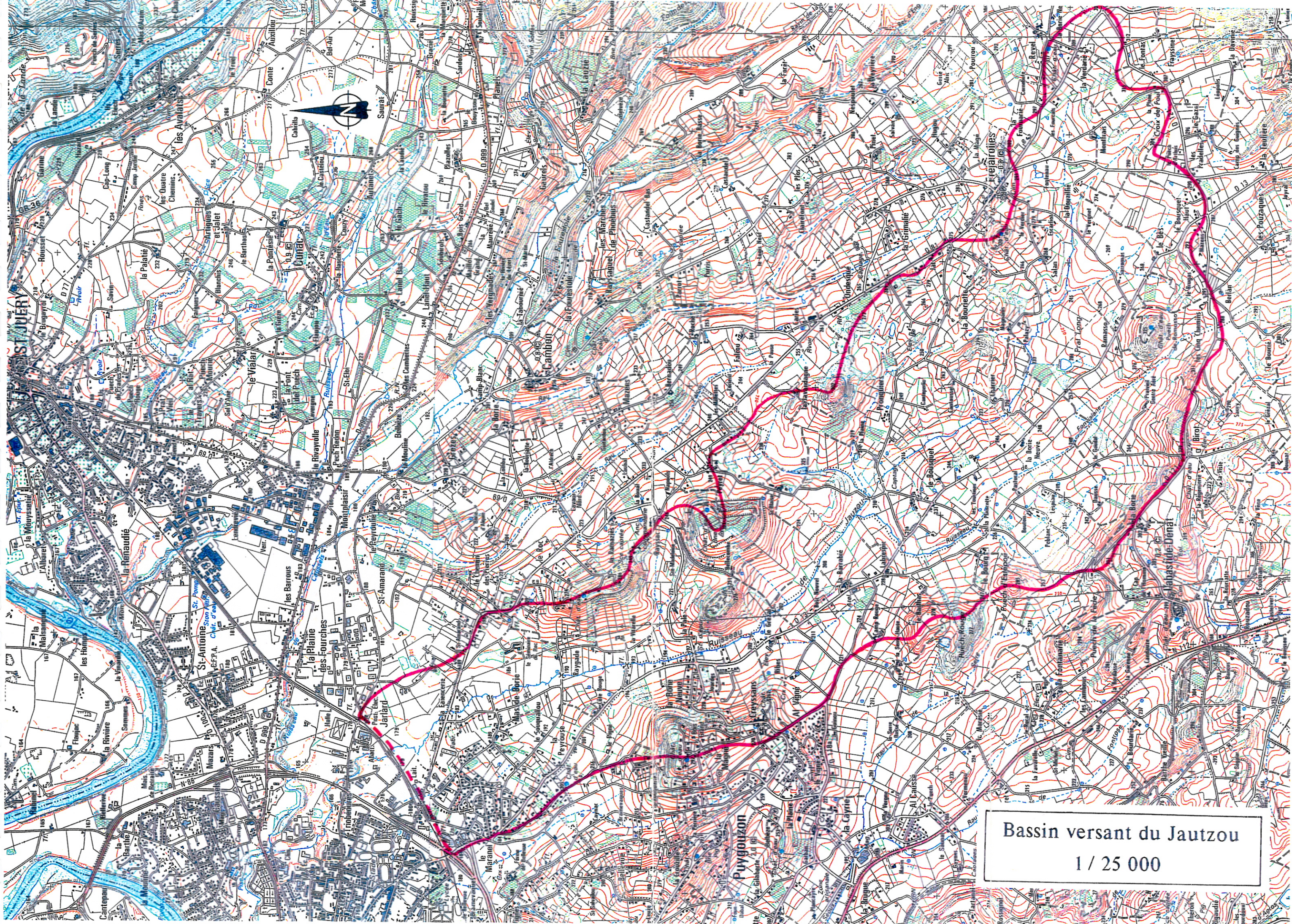
Le bassin versant du JAUTZOU (*cf. plan de situation*) est un bassin allongé, orienté Sud-Est, Nord-Ouest, depuis le Sud de Fréjairolles jusqu'à la confluence avec le ruisseau de CAUSSELS dans ALBI.

Son bassin en amont de la zone de JARLARD est essentiellement rural mais a tendance à s'urbaniser ces dernières années avec des zones d'habitat résidentiel sur la commune de PUYGOUZON.

Au niveau de la zone de JARLARD, il draine des zones urbaines, notamment le quartier de Maranel dont le collecteur se rejette dans la boucle entre les profils 17 et 18.

Sa superficie est au niveau de la zone de JARLARD de 15,5 km<sup>2</sup> pour une largeur de 7,9 km et une pente pondérée hydraulique de 1,1%, la pente réelle décroissant régulièrement de plus de 5% à l'amont à 0,76 à l'aval. Le relief est marqué par la présence de plusieurs petites collines escarpées. Quelques petites retenues collinaires ont été implantées à l'amont du bassin mais leur influence sur les débits de crue peut être négligée.





Bassin versant du Jautzou  
1 / 25 000



### 3.2. Analyse pluviométrique

Le poste pluviographique d'Albi le Séquestre est trop récent pour caler une relation Intensité-Durée-Fréquence (IDF). La pluviométrie journalière est par contre connue sur la période 1970-1992 ; les valeurs maximales annuelles ont été ajustées selon une loi de Gumbel et une loi Log-Normale (*cf. graphique*)

Les valeurs caractéristiques de la pluviométrie journalière non centrée sont indiquées dans le tableau ci-après :

PERIODE DE RETOUR (en année)	PLUVIOMETRIE JOURNALIERE NON CENTREE (en mm)
2	36
10	53
20	59
50	68
100	74

Cette pluviométrie journalière est proche de celle de Toulouse.

Les coefficients a et b de la loi de Montana  $I = a t^{-b}$

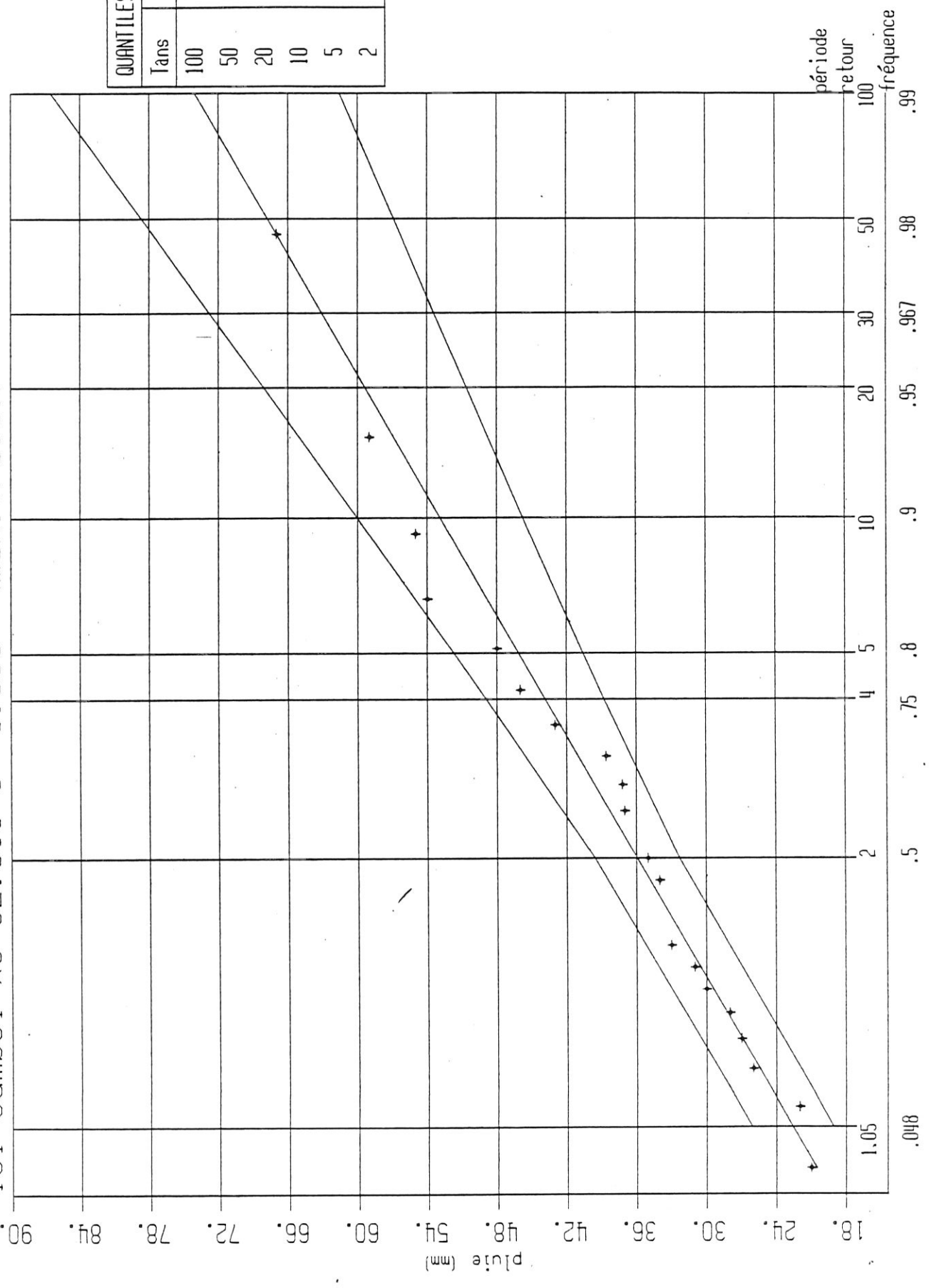
avec I en mm/h et t en h ont été estimés à partir de ceux publiés dans "Recommandation pour l'assainissement routier" et "Synthèse nationale sur les crues des petits bassins versants : Eléments de pluviométrie" pour les postes de Toulouse et Cordes.

Nous avons retenu :  $a = 39$  et  $b = 0.18$   
pour des pluies de 1 à 24 h.

# ALBI Le Sequestre (1970-1992)

Pluviométrie journalière

loi Gumbel  $\times 0=32.613$   $s=9.005$  (max.vrais.)



### 3.3. Détermination des débits caractéristiques de crue

#### 3.3.1. Les différentes méthodes d'estimation des débits

Plusieurs méthodes sont usuellement employées pour déterminer le débit décennal de bassins versants ruraux non jaugés. Celles-ci sont synthétisés ci-dessous.

Méthode	Type	Paramètres pris en compte	Domaine de validité (km <sup>2</sup> )	Domaine de fiabilité (km <sup>2</sup> )
CRUPEDIX (CEMAGREF)	Statistique	Pluie de 24 heures Surface du bassin versant Coefficient régional	0 - 2 000	10 - 2 000
SOCOSE (CEMAGREF)	Statistique	Pluie de 24 heures Surface du bassin versant Chemin hydraulique Pluviométrie moyenne annuelle Température moyenne annuelle réduite au niveau de la mer 2 coefficients régionaux	2 - 2 000	-
SOGREAH	Statistique	Pluie de 24 heures Surface du bassin versant Pente moyenne du bassin Alternative de perméabilité	1 - 100	-
Rationnelle	Pseudo-déterministe	Intensité pluviométrique Surface du bassin versant Coefficient de ruissellement	0 - 100	0 - 20

#### 3.3.2. Méthode CRUPEDIX

La relation est la suivante :

$$Q_{10} = R [P/80]^2 S^{0,8}$$

avec :

- P pluie décennale de 24 h,
- S surface du bassin versant (Km<sup>2</sup>)
- Q<sub>10</sub> débit décennal (m<sup>3</sup>/s)
- R coefficient régional.



### 3.3.3. Méthode SOCOSE

Cette méthode fait intervenir cinq paramètres :

- pluie décennale de 24 h,
- surface du bassin versant,
- chemin hydraulique le plus long,
- pluviométrie moyenne annuelle régionale
- température moyenne annuelle réduite au niveau de la mer

### 3.3.4. Méthode SOGREAH

Cette méthode à base d'abaques offre une alternative de perméabilité des sols.

### 3.3.5. Méthode rationnelle

La formule est la suivante :

$$Q_p = 0,278 Ci A$$

avec :

- $Q_p$  débit de pointe en m<sup>3</sup>/s
- $C$  coefficient de ruissellement
- $i$  intensité pluviométrique (mm/h)
- $A$  surface du bassin versant (km<sup>2</sup>).

#### - Intensité pluviométrique

L'intensité pluviométrique prise en compte dans le calcul est celle correspondant au temps de concentration du bassin versant concerné.

Compte tenu de la taille des bassins étudiés, les pluies responsables des crues ont des durées inférieures à 24 heures.

#### - Temps de concentration

L'estimation du temps de concentration du bassin versant peut être effectuée à l'aide de différentes formules (Ventura, Passini, Design of Small Dams, Richards,...).

Parmi ces formules, celle de Richards semble la mieux adaptée car le temps de concentration est fonction des paramètres morphodynamiques du bassin

(pente, plus long chemin hydraulique, surface), de la nature du sol (coefficient de ruissellement) et de la pluie.

- **Coefficient de ruissellement**

Son estimation dépend de la nature et de l'occupation des sols ainsi que de la pente. Il augmente avec la période de retour de l'évènement. Pour un évènement décennal nous retiendrons un coefficient moyen de 0.3.

### 3.3.6. Résultats

Les résultats synthétiques sont présentés dans le tableau ci-après :

#### CALCUL DES TEMPS DE CONCENTRATION ET DES DEBITS DECENNAUX.

Ruisseau "Le JAUTZOU"

Caractéristiques du bassin versant:

Superficie	(en km <sup>2</sup> )	15.5
Longueur	(en Km)	7.9
Pente	(en %)	1.11
SOL: assez imperm=0, semi perm=1		0
Coefficient de ruissellement		0.3
Coefficient d'abattement spatial		1
Tc adopté	(en h)	7.00

Temps de concentration:

Ventura	4.75 h
Passini	5.09 h
Richards	9.59 h

<-----

Données pluviométriques:

P10 journalière	(en mm)	65
Pluviométrie moy. annuelle	(en mm) (Sc)	800
Température moy. annuelle	(en °C) (Sc)	14
Coefficient régional		1
Coefficient a10 de Montana		39
Coefficient b10 de Montana		0.82

Débits décennaux:

Méthode Crupédix	5.91 m <sup>3</sup> /
Méthode Socose	6.65 m <sup>3</sup> /
Abaques "Sogreah"	7.93 m <sup>3</sup> /
Méthode rationnelle	10.21 m <sup>3</sup> /

Nous retiendrons un débit décennal de 10 m<sup>3</sup>/s, valeur haute de l'estimation;

Par application des coefficients de l'Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement, on peut estimer les autres valeurs caractéristiques:

Période de retour (année)	Débits (m <sup>3</sup> /s)
10	10
20	12,5
50	16
100	20

## **4. SIMULATION DES ECOULEMENTS**

### **4.1. Principe**

Le calcul de la ligne d'eau dans le ruisseau "Le JAUTZOU" a été réalisé au moyen du modèle mathématique SHERPA dont une description est indiquée en annexe. Il s'agit d'une simulation des écoulements filaires en régime permanent.

La côte aval a été estimée par application des lois de déversoirs. Les profils en travers utilisés sont représentés en annexe.

Nous avons effectué des simulations pour les débits décennaux (10 m<sup>3</sup>/s) et centennaux (20 m<sup>3</sup>/s) pour un lit non entretenu ( $K = 14$ ) ou restauré ( $K = 25$ ).

### **4.2. Résultats**

Les listings ci-après indiquent les résultats aux différents profils.

Le JAUTZOU

PROFIL EN LONG

1/200  
1/10000

COTE

152.00 156.00 160.00 164.00 168.00 172.00 176.00 180.00 184.00 188.00

RD 81 au lieu dit La Faiencerie

Ouvrage SNCF ( ALBI à St Juery )  
Ouvrage de la Rue des Agriculteurs

Rive gauche  
Rive droite

Rue de Jarlard

Rocade ALBI EST ( RN.88 )

Ouvrage de l'ancienne décharge

Ouvrage de la Rue du Père Colombier  
Ouvrage de l'Av. du Maréchal de LATTRE DE TASSIGNY

PROFIL 51 COTE 165.05

PC= 148

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE

RIVE GAUCHE

RIVE DROITE

178.37	178.10	177.88	22
179.53	180.44	177.06	20
179.16	180.52	176.08	19
178.40	180.30	175.88	18
178.46	178.79	174.90	17
178.12	178.47	174.73	16
178.64	177.39	174.52	15
176.78	177.73	174.09	14
177.72	177.92	173.60	13
178.02	177.98	172.33	11
178.85	178.91	170.59	10
174.42	175.82	169.64	9
172.93	175.91	168.75	7
171.70	172.27	165.88	6
172.62	172.97	165.84	5
171.52	171.13	163.90	4
171.52	171.13	160.63	3
167.70	172.81	160.33	2
174.19	173.89	158.25	1



22

[illegible]

LE JAUTSOU : Tracé actuel  
crue de 10 m3/s k=25 (lit restauré)

* PROFIL *	LARGEUR AU MIROIR			SURFACE			* NIVEAU *	* NOMBRE *	DEBITS			VITESSE		
* * *	(M)			(M2)			* CRUE *	* * *	(M3/S)			(M/S)		
***** M. NGF *DE FROUDE *****														
* * RIV.G *	LIT	* RIV.D	* RIV.G	LIT	* RIV.D	* * *	LIT	* RIV.G	LIT	* RIV.D	* RIV.G	LIT	* RIV.D	* RIV.D
*****														
* 30 *	.0	* 5.6	* .0	* .0	* 6.7	* .0	* 162.50	* .44	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.49	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 3 *	39.7	* 6.8	* .0	* 8.1	* 9.5	* .0	* 162.95	* .27	* .5	* 9.5	* .0	* .07	* 1.00	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 4 *	.0	* 6.4	* .0	* .0	* 4.0	* .0	* 164.73	* 1.01	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 2.49	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	cote critique imposee			* *	* *	* *	* *	* *	* *
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 41 *	.0	* 7.6	* .0	* .0	* 6.8	* .0	* 166.27	* .50	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.47	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 51 *	.0	* 3.2	* .0	* .0	* 3.2	* .0	* 166.91	* 1.01	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 3.16	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	cote critique imposee			* *	* *	* *	* *	* *	* *
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 5 *	.0	* 6.0	* .0	* .0	* 5.8	* .0	* 167.31	* .57	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.74	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 6 *	.0	* 7.5	* .8	* .0	* 8.6	* .0	* 167.71	* .35	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.16	* .10
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 72 *	.0	* 10.1	* .0	* .0	* 4.7	* .0	* 169.51	* 1.01	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 2.14	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	cote critique imposee			* *	* *	* *	* *	* *	* *
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 7 *	.0	* 11.2	* .0	* .0	* 7.2	* .0	* 169.74	* .56	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.39	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 92 *	.0	* 6.6	* .0	* .0	* 4.3	* .0	* 170.53	* .92	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 2.33	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	*passage d'un pont DH= .16			* *	* *	* *	* *	* *	* *
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 9 *	.0	* 7.3	* .0	* .0	* 5.8	* .0	* 170.75	* .61	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.71	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 10 *	.0	* 10.5	* .0	* .0	* 6.5	* .0	* 171.52	* .62	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.54	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 11 *	.0	* 7.8	* .0	* .0	* 4.8	* .0	* 173.05	* .84	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 2.08	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 13 *	.0	* 6.8	* .0	* .0	* 6.4	* .0	* 175.30	* .52	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.57	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	*passage d'un pont DH= .01			* *	* *	* *	* *	* *	* *
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 14 *	.0	* 10.2	* .0	* .0	* 9.1	* .0	* 175.46	* .37	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.10	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 15 *	.0	* 7.1	* .0	* .0	* 6.9	* .0	* 175.76	* .47	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.46	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 16 *	.0	* 9.5	* .0	* .0	* 9.1	* .0	* 175.99	* .36	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.10	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 17 *	.0	* 6.9	* .0	* .0	* 7.0	* .0	* 176.23	* .46	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.43	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 18 *	.0	* 4.7	* .0	* .0	* 3.8	* .0	* 177.13	* .94	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 2.64	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 19 *	.0	* 7.5	* .0	* .0	* 9.1	* .0	* 177.89	* .32	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.10	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 20 *	.0	* 5.5	* .0	* .0	* 3.9	* .0	* 178.19	* .96	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 2.54	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 21 *	.0	* 6.1	* 2.3	* .0	* 6.2	* .2	* 179.36	* .51	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.60	* .20
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 22 *	.0	* 5.0	* .0	* .0	* 5.4	* .0	* 179.45	* .57	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.86	* .00
* * *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 23 *	.0	* 10.0	* .0	* .0	* 8.8	* .0	* 180.00	* .39	* .0	* 10.0	* .0	* .00	* 1.14	* .00

*****														
* PROFIL *	* LARGEUR AU MIROIR *				* SURFACE *		* NIVEAU *	* NOMBRE *	* DEBITS *			* VITESSE *		
* *	* (M) *				* (M2) *		* CRUE *	* *	* (M3/S) *			* (M/S) *		
***** M. NGF *DE FROUDE *****														
* *	* RIV.G *	* LIT *	* RIV.D *	* RIV.G *	* LIT *	* RIV.D *	* *	* LIT *	* RIV.G *	* LIT *	* RIV.D *	* RIV.G *	* LIT *	* RIV.D *
*****														
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 30 *	* .0 *	* 5.6 *	* .0 *	* .0 *	* 6.7 *	* .0 *	* 162.50 *	* .88 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* 2.99* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 3 *	* 76.0 *	* 9.8 *	* .2 *	* 55.3 *	* 17.1 *	* .0 *	* 163.82 *	* .17 *	* 8.1 *	* 11.9 *	* .0 *	* .15* *	* .70* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 4 *	* .0 *	* 7.6 *	* .0 *	* .0 *	* 6.7 *	* .0 *	* 165.11 *	* 1.01 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* 2.97* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	cote critique imposee		* *	* *	* *	* *	* *	* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 41 *	* .0 *	* 10.9 *	* .7 *	* .0 *	* 16.8 *	* .0 *	* 167.35 *	* .31 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* 1.19* *	* .02* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 51 *	* .0 *	* 3.2 *	* .0 *	* .0 *	* 5.1 *	* .0 *	* 167.51 *	* 1.00 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* 3.95* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	cote critique imposee		* *	* *	* *	* *	* *	* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 5 *	* .0 *	* 8.5 *	* .0 *	* .0 *	* 12.7 *	* .0 *	* 168.27 *	* .41 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* 1.58* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 6 *	* .0 *	* 9.0 *	* 32.7 *	* .0 *	* 17.3 *	* 27.4 *	* 168.77 *	* .20 *	* .0 *	* 14.8 *	* 5.2 *	* .00* *	* .86* *	* .19* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 72 *	* .6 *	* 11.9 *	* .0 *	* .0 *	* 10.6 *	* .0 *	* 170.04 *	* .64 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .11* *	* 1.89* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 7 *	* 1.6 *	* 12.4 *	* .0 *	* .3 *	* 13.3 *	* .0 *	* 170.26 *	* .46 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .13* *	* 1.50* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 92 *	* .0 *	* 8.1 *	* 5.8 *	* .0 *	* 11.3 *	* 1.8 *	* 171.45 *	* .46 *	* .0 *	* 19.4 *	* .6 *	* .00* *	* 1.71* *	* .33* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	*passage d'un pont DH= .11		* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 9 *	* .0 *	* 8.2 *	* 7.4 *	* .0 *	* 12.7 *	* 2.9 *	* 171.62 *	* .38 *	* .0 *	* 19.1 *	* .9 *	* .00* *	* 1.50* *	* .30* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 10 *	* .0 *	* 12.8 *	* .0 *	* .0 *	* 16.7 *	* .0 *	* 172.39 *	* .34 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* 1.20* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 11 *	* .1 *	* 8.4 *	* .0 *	* .0 *	* 10.4 *	* .0 *	* 173.74 *	* .55 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .25* *	* 1.93* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 13 *	* .0 *	* 7.9 *	* .0 *	* .0 *	* 14.3 *	* .0 *	* 176.38 *	* .33 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* 1.40* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	*passage d'un pont DH= .02		* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 14 *	* .0 *	* 12.5 *	* .0 *	* .0 *	* 21.2 *	* .0 *	* 176.52 *	* .23 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* .95* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 15 *	* .0 *	* 10.0 *	* .0 *	* .0 *	* 16.3 *	* .0 *	* 176.86 *	* .31 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* 1.23* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 16 *	* .0 *	* 12.6 *	* 7.5 *	* .0 *	* 21.9 *	* 1.3 *	* 177.11 *	* .22 *	* .0 *	* 19.8 *	* .2 *	* .00* *	* .91* *	* .12* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 17 *	* .2 *	* 9.6 *	* .0 *	* .0 *	* 16.7 *	* .0 *	* 177.41 *	* .29 *	* .0 *	* 20.0 *	* .0 *	* .00* *	* 1.19* *	* .00* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 18 *	* .0 *	* 7.4 *	* 16.6 *	* .0 *	* 11.5 *	* 2.2 *	* 178.38 *	* .44 *	* .0 *	* 19.7 *	* .3 *	* .00* *	* 1.71* *	* .15* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 19 *	* 1.6 *	* 9.5 *	* 270.7 *	* .1 *	* 18.5 *	* 70.8 *	* 178.98 *	* .18 *	* .0 *	* 14.5 *	* 5.5 *	* .14* *	* .78* *	* .08* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 20 *	* .0 *	* 7.1 *	* 195.7 *	* .0 *	* 11.3 *	* 43.7 *	* 179.33 *	* .32 *	* .0 *	* 14.6 *	* 5.4 *	* .00* *	* 1.29* *	* .12* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 21 *	* .0 *	* 6.7 *	* 82.0 *	* .0 *	* 11.0 *	* 20.5 *	* 180.11 *	* .38 *	* .0 *	* 16.7 *	* 3.3 *	* .00* *	* 1.52* *	* .16* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 22 *	* .0 *	* 5.5 *	* 111.1 *	* .0 *	* 9.8 *	* 13.7 *	* 180.29 *	* .44 *	* .0 *	* 18.3 *	* 1.7 *	* .00* *	* 1.87* *	* .11* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
* 23 *	* 8.8 *	* 17.0 *	* 46.0 *	* .9 *	* 23.0 *	* 13.9 *	* 180.99 *	* .22 *	* .1 *	* 18.2 *	* 1.7 *	* .10* *	* .79* *	* .11* *
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
*****														

*****															
*	*	*				*		*	*				*		
* PROFIL *	* LARGEUR AU MIROIR *				* SURFACE *		* NIVEAU *	* NOMBRE *	* DEBITS *				* VITESSE *		
*	* (M) *				* (M2) *		* CRUE *	*	* (M3/S) *				* (M/S) *		
***** M. NGF *DE FROUDE *****															
*	* RIV.G *	LIT	* RIV.D *	RIV.G *	LIT	* RIV.D *	*	LIT	* RIV.G *	LIT	* RIV.D *	*RIV.G*	LIT	*RIV.D*	
*****															
*	30	* .0	* 5.6	* .0	* .0	* 6.7	* .0	* 162.50	* .88	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	2.99*	.00*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	3	* 57.4	* 9.4	* .0	* 35.2	* 14.2	* .0	* 163.52	* .27	* 5.1	* 14.9	* .0	* .15*	1.05*	.00*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	4	* .0	* 7.6	* .0	* .0	* 6.7	* .0	* 165.11	* 1.01	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	2.97*	.00*
*	*	*	*	*	*	*	cote critique imposee			*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	41	* .0	* 9.1	* .0	* .0	* 10.9	* .0	* 166.75	* .54	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	1.84*	.00*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	51	* .0	* 3.2	* .0	* .0	* 5.1	* .0	* 167.51	* 1.00	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	3.95*	.00*
*	*	*	*	*	*	*	cote critique imposee			*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	5	* .0	* 8.3	* .0	* .0	* 12.1	* .0	* 168.20	* .44	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	1.66*	.00*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	6	* .0	* 8.6	* 30.5	* .0	* 15.0	* 19.1	* 168.51	* .27	* .0	* 16.9	* 3.1	* .00*	1.13*	.16
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	72	* .0	* 11.3	* .0	* .0	* 7.7	* .0	* 169.79	* 1.01	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	2.60*	.00
*	*	*	*	*	*	*	cote critique imposee			*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	7	* .7	* 12.0	* .0	* .1	* 10.9	* .0	* 170.07	* .61	* .0	* 20.0	* .0	* .08*	1.83*	.00
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	92	* .0	* 7.7	* .8	* .0	* 7.1	* .0	* 170.91	* .95	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	2.83*	.42
*	*	*	*	*	*	*	*passage d'un pont DH= .22			*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	9	* .0	* 8.0	* 3.6	* .0	* 9.4	* .7	* 171.21	* .62	* .0	* 19.8	* .2	* .00*	2.10*	.29
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	10	* .0	* 11.7	* .0	* .0	* 11.3	* .0	* 171.95	* .58	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	1.78*	.00
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	11	* .0	* 8.0	* .0	* .0	* 6.9	* .0	* 173.31	* 1.00	* .0	* 20.0	* .0	* .32*	2.90*	.00
*	*	*	*	*	*	*	cote critique imposee			*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	13	* .0	* 7.4	* .0	* .0	* 10.4	* .0	* 175.86	* .52	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	1.93*	.00
*	*	*	*	*	*	*	*passage d'un pont DH= .02			*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	14	* .0	* 11.4	* .0	* .0	* 15.0	* .0	* 176.01	* .37	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	1.33*	.00
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	15	* .0	* 8.5	* .0	* .0	* 10.9	* .0	* 176.28	* .51	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	1.83*	.00
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	16	* .0	* 11.5	* .0	* .0	* 15.0	* .0	* 176.55	* .37	* .0	* 20.0	* .0	* .00*	1.34*	.00
*	*	*	*</												

## **4.3. Interprétation**

### **4.3.1. Zone aval : Profil 1 à 5**

Cette zone comporte des tronçons pentus et se termine par un ouvrage déversant les eaux dans le ruisseau de Caussels: elle fonctionne dans un régime proche du régime torrentiel, sa modélisation précise nécessiterait donc une connaissance plus fine de la topographie et des conditions de fonctionnement du déversoir aval en fonction du niveau dans le ruisseau de CAUSSELS ; cela n'est cependant pas nécessaire, l'influence de ces facteurs étant limitée à cette zone et seul le parking de la polyclinique "Claude Bernard" et la zone basse de l'école seraient susceptibles d'être inondé pour une crue centennale.

### **4.3.2. Zone médiane : Profil P5 à P13**

Cette zone est limitée à l'aval par un ouvrage mal conçu de largeur 3,2 m pour 4 m de hauteur à l'amont et seulement 2,5 m à l'aval. Cet ouvrage fonctionne en régime torrentiel, entraînant certainement la formation d'un ressaut à l'aval.

Cette zone comporte quatre autres ouvrages suffisamment dimensionnés s'ils sont entretenus.

En état actuel, la zone boisée en amont du pont de la rue de Jarlard serait en limite d'inondation pour une crue centennale ainsi certainement que le terrain compris entre le pont de la rocade et le ruisseau de Triobéourés.

### **4.3.3. Zone de Jarlard : Profil P14 à P23**

Dans cette zone, la pente du ruisseau est légèrement plus faible et sa profondeur est moindre (cf profile en long). La capacité du ruisseau est donc réduite par rapport au tronçon aval.

Pour un lit non entretenu, la crue centennale entraînerait des débordements en rive droite et gauche juste à l'aval du pont de la Faïencerie. La zone de Jarlard serait donc inondée.

Avec un lit restauré, les débordements seraient limités aux seules petites zones basses existantes.



## **5. IMPACT HYDRAULIQUE DU PROJET D'ECOLE DES MINES**

### **5.1. Rappel du projet**

Le projet prévoit l'implantation de plusieurs ensembles de bâtiments, parkings et stades sur la zone de Jarlard, de part et d'autre du ruisseau "Le JAUTZOU".

La zone totale est de 22,6 hectares : la superficie imperméabilisée ne devrait pas dépasser 5 ha, voirie comprise.

L'impact du projet pourrait être de 2 ordres :

- modification des conditions d'écoulement dans le ruisseau,
- augmentation du ruissellement de la zone.

### **5.2. Impact sur les conditions d'écoulement du JAUTZOU**

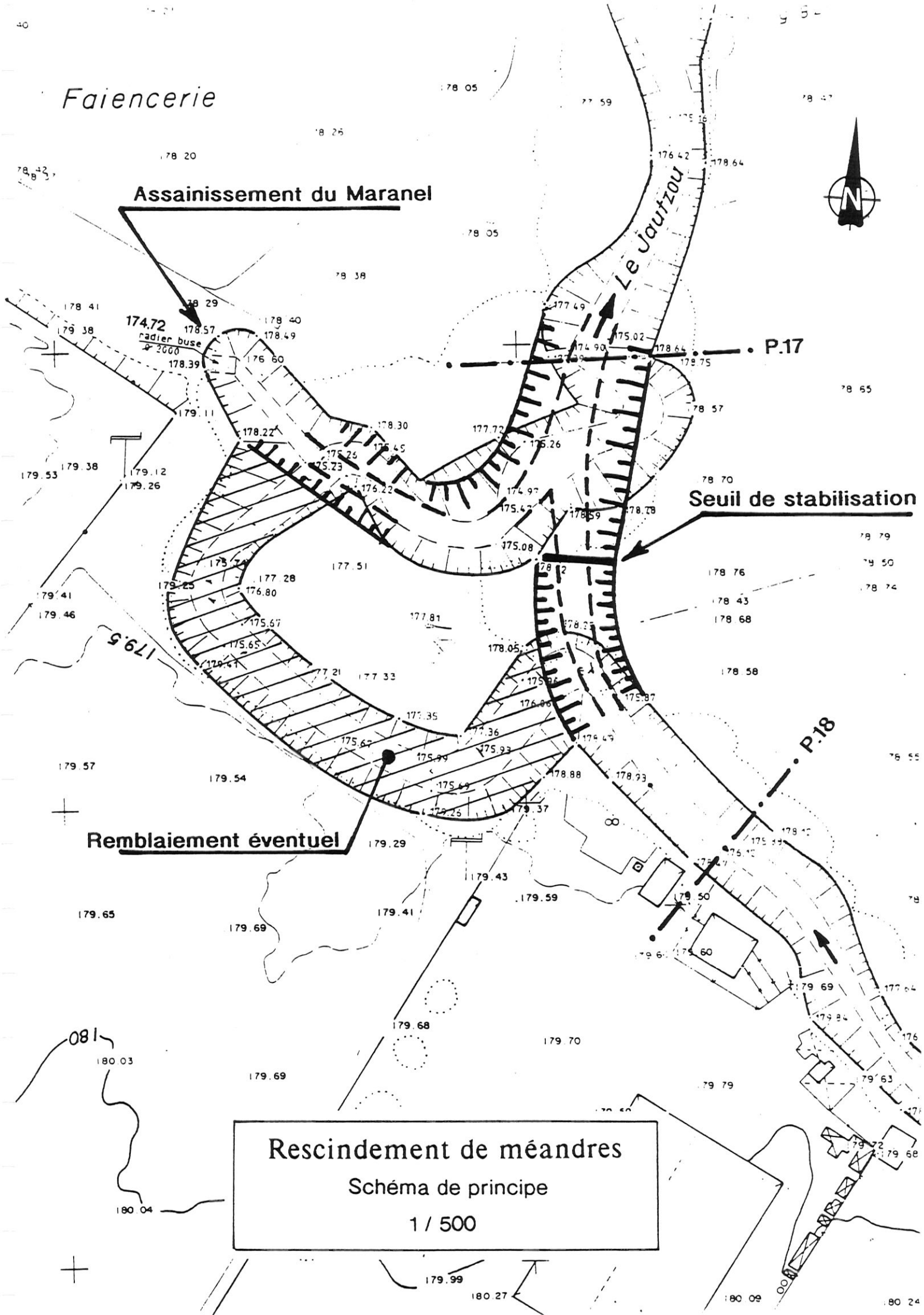
Dans la mesure où il n'est pas prévu spécifiquement de changement de tracé, couverture ou endiguement du ruisseau, l'impact du projet sur l'écoulement des crues ne pourra être que bénéfique s'il s'accompagne d'une restauration du lit : une telle restauration peut comprendre des rectifications mineures du tracé (rescindement de méandre), à condition que le gabarit actuel du ruisseau et son profil en long soient respectés.

Les débordements étant très limités, la réalisation d'un petit endiguement dans la zone de Jarlard n'aura pas de conséquence sur les inondations à l'amont du pont de la Faïencerie.

Des simulations ont été effectuées en supposant une rectification des méandres entre les profils 16 et 18, l'abaissement de la ligne d'eau est très limitée et n'est perceptible que sur 200 m à l'amont. Une telle rectification, associée à une stabilisation du tracé en plan et du profil en long semble souhaitable dans le cadre du projet. Il faudra veiller à assurer un bon fonctionnement de l'ouvrage ø 2000 drainant le quartier du MARANEL et se jetant dans la boucle entre P17 et P18. ( cf schéma de principe )

Faiencerie

Assainissement du Maranel



Rescindement de méandres

Schéma de principe

1 / 500

### 5.3. Impact sur le ruissellement de la zone

Il est évident que l'implantation de bâtiments et de chaussées entraînera une modification du ruissellement de la zone.

#### 5.3.1. Dispositions constructives prévues

Dès les études préliminaires, l'utilisation de techniques alternatives réduisant les débits de pointe et le volume ruisselé a été prévue; Cela suppose notamment la réduction des surfaces imperméabilisées, l'utilisation de chaussées réservoirs (6 cm de béton bitumineux drainant, 40 cm de calcaire 40/70 et une géomembrane), l'utilisation de dalles de béton perforé pour les parkings latéraux.

Pour le réseau de drainage, il est prévu une structure principale constituée de fossés implantés tous les 45 m perpendiculairement au JAUTZOU. Ces fossés se rejettent alors dans des fossés implantés parallèlement au JAUTZOU et qui se rejettent dans celui-ci.

#### 5.3.2. Calcul du ruissellement naturel

Le ruissellement naturel de la zone pour un évènement décennal peut être estimé par la méthode rationnelle. Avec les mêmes hypothèses que celles utilisées dans le # 3, on en déduit un temps de concentration de 1 h et un débit de pointe décennal de 0,75 m<sup>3</sup>/s.

Zone de Jarlard

Caractéristiques du bassin versant:

Superficie	(en km <sup>2</sup> )	0.23
Longueur	(en Km)	0.5
Pente	(en %)	0.5
SOL: assez imperm=0, semi perm=1		0
Coefficient de ruissellement		0.3
Coefficient d'abattement spatial		1
Tc adopté	(en h)	1.00

Temps de concentration:

Ventura	0.86 h
Passini	0.74 h
Richards	1.05 h

<-----

Données pluviométriques:

P10 journalière	(en mm)	65
Pluviométrie moy. annuelle	(en mm) (Sc)	800
Température moy. annuelle	(en °C) (Sc)	14
Coefficient régional		1
Coefficient a10 de Montana		39
Coefficient b10 de Montana		0.82

Débits décennaux:

Méthode Crupédix	0.20 m <sup>3</sup> /s
Méthode Socose	0.41 m <sup>3</sup> /s
Abaques "Sogreah"	0.33 m <sup>3</sup> /s
Méthode rationnelle	0.75 m <sup>3</sup> /s

Il faut cependant noter que le coefficient de ruissellement d'un bassin à l'état naturel n'est pas constant et dépend beaucoup de la saturation du sol: lors de événements de Juillet 1992, le terrain étant inondé, cette valeur devait être supérieure, par contre pour des orages isolés en été, le ruissellement à l'état naturel serait très faible. Dans la mesure où les inondations du JAUTZOU ont une origine essentiellement "rurale" et où la notion de non aggravation des débits de pointe doit être interprétée comme la non aggravation des débits lors d'un événement générant une crue du JAUTZOU, l'estimation des débits de la zone indiquée ci-dessus est légitime. Le problème serait tout autre si les crues du Jautzou étaient liées à l'assainissement de zones urbaines situées à l'aval de la zone d'étude.

#### **5.4. Commentaires quant aux dispositions constructives :**

L'étude des écoulements du ruisseau de JAUTZOU et du projet nous conduisent aux remarques suivantes :

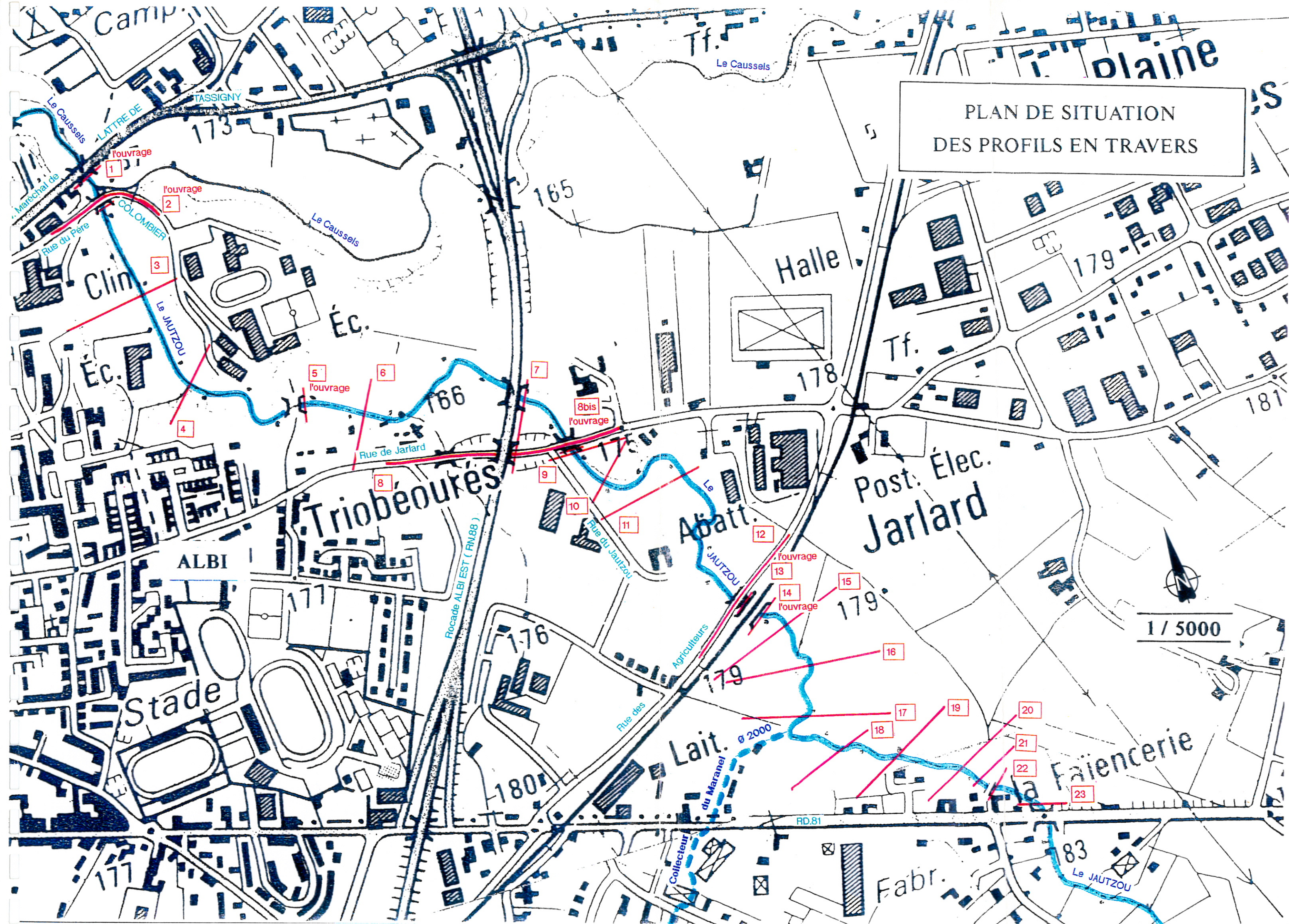
- La restauration du lit du JAUTZOU, indépendamment du projet, est une condition nécessaire à la suppression des inondations au niveau du pont de la Faïencerie.
- Hormis un ouvrage, notablement mal conçu (profil 5), la géométrie actuelle du lit et des ouvrages est suffisante à l'aval de la zone de Jarlard: les débordements sont limités à quelques zones basses. L'écoulement dans le ruisseau de CAUSSELS ne semblant pas poser de problèmes : une légère augmentation des volumes écoulés serait acceptable,
- Dans la zone de Jarlard, le lit restauré sera juste suffisant pour contenir des crues dans l'état actuel du bassin. Une amélioration de l'écoulement lié au projet ne pourra être que bénéfique : nous conseillerons donc une restauration du lit avec rectification mineure du tracé couplée à une stabilisation du profil en long. Le bocage existant devra être conservé autant que possible.
- La conception des fossés latéraux au JAUTZOU devra inclure les sujétions d'entretien du cours d'eau : ces fossés pourront former un petit endiguement coté rivière pour constituer une revanche par rapport à un lit juste suffisant. Il serait préférable que le nombre de points de rejet soient limités sur chaque rive

et le plus en aval possible, afin de limiter les remontées des eaux; les points de rejets pourraient si nécessaire être équipés de clapets anti-retour afin d'utiliser au maximum la capacité des fossés pour stocker l'eau de ruissellement de la zone.

- Compte tenu de la nature argileuse du terrain, il n'est pas intéressant d'envisager des puits d'infiltration.
- Compte tenu de la configuration du bassin et du type d'inondation observée, essentiellement rurale, il nous semble important d'éviter d'augmenter les débits au moment de la pointe du JAUTZOU c'est à dire en général plusieurs heures après le début de la pluie. Dans le cas où des bassins de retenue soient envisagées, il faudra que ceux-ci ne soient utilisés que lorsque le niveau dans la rivière devient critique. Dans le cas contraire, l'utilisation d'un bassin de retenue pourrait conduire à une aggravation du débit de pointe naturel.



# PLAN DE SITUATION DES PROFILS EN TRAVERS





**NIVEAUX DES PHE (Plus Hautes Eaux) 1992**  
**(d'après observations en Novembre 1992)**

Profil	Cote (m NGF)
1	161,76
3	163,55
6	168,22
7	170,21
11	173,45
13	175,78
14	176,49
22	180,10
23	180,90



## Pont de l'Avenue du Maréchal de LATTRE DE TASSIGNY

Vue amont

## Le CAUSSELS

P 1

### PROFIL EN TRAVERS

COTE

165.00

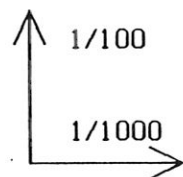
PC= 155

[illegible]

# Le JAUTZOU

P 2

PROFIL EN LONG

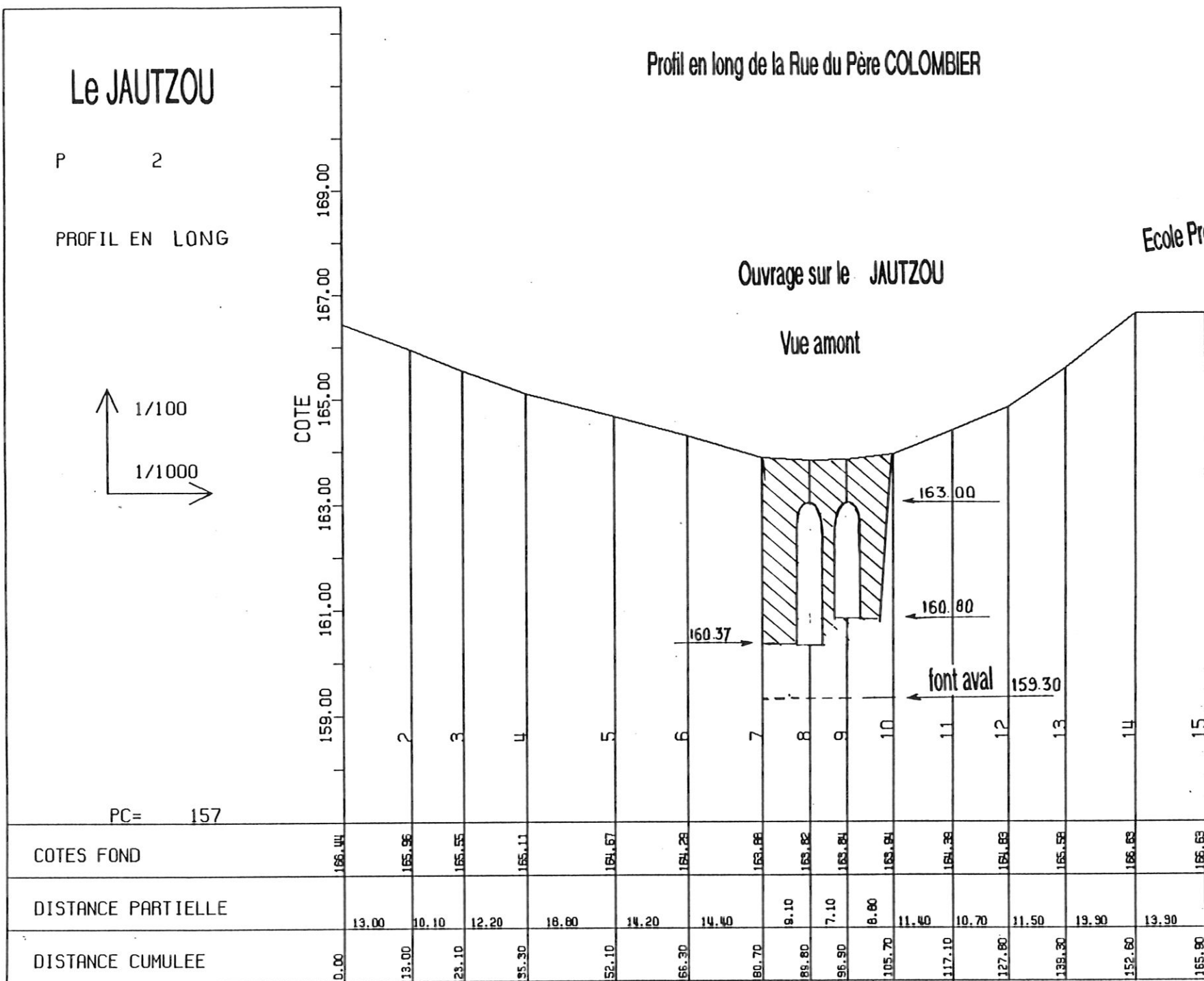


Profil en long de la Rue du Père COLOMBIER

Ecole Professionnelle St. Jean

Ouvrage sur le JAUTZOU

Vue amont



# Le JAUTZOU

P 3

PROFIL EN TRAVERS

1/100  
1/1000

Amont de l'héliport de la Clinique Claude Bernard

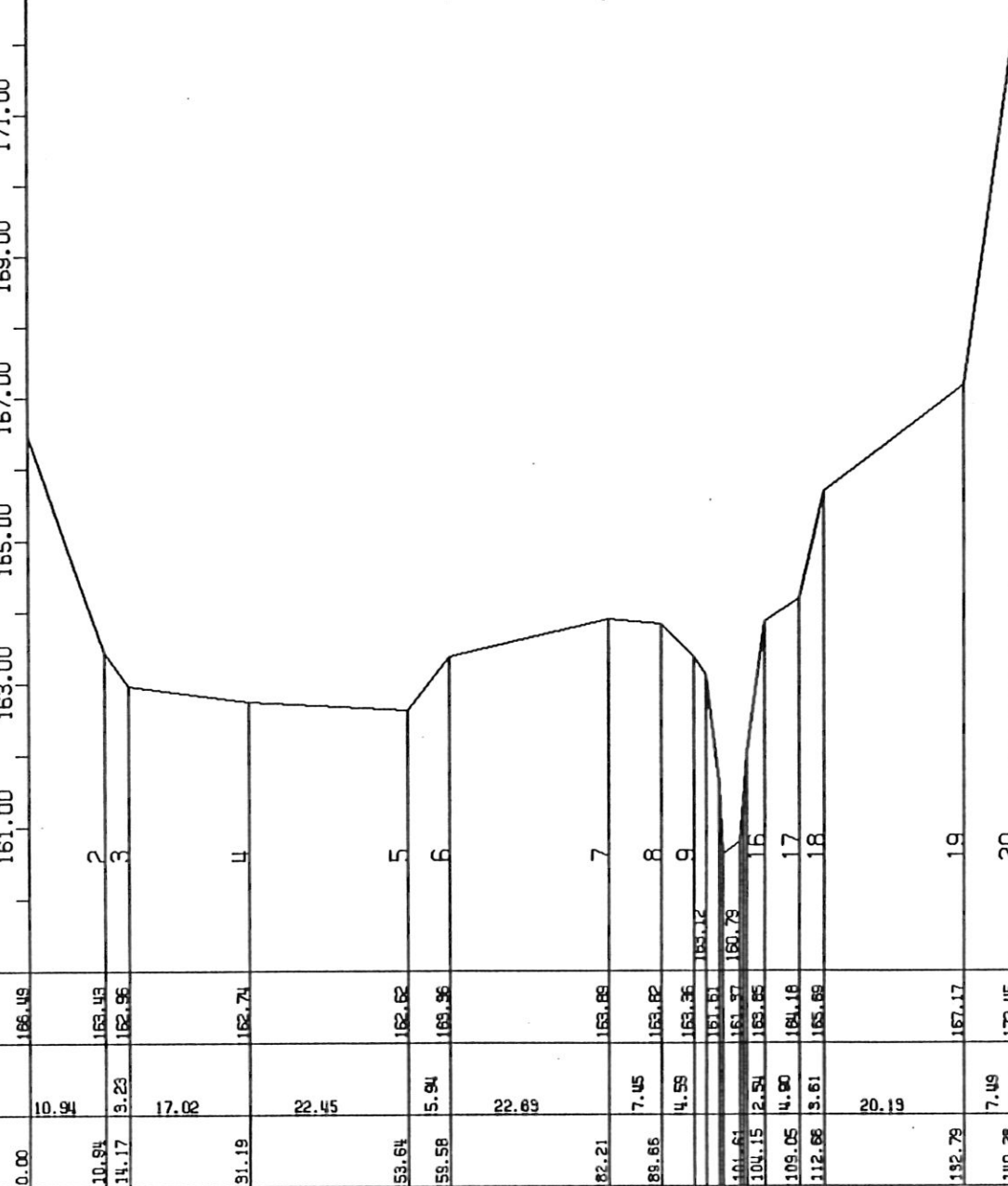
PROFIL 15 COTE 162.03  
PROFIL 12 COTE 160.63  
PC= 159

COTE  
171.00  
169.00  
167.00  
165.00  
163.00  
161.00

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE



# Le JAUTZOU

P 4

PROFIL EN TRAVERS

1/100  
1/1000

Stade

COTE  
173.00  
171.00  
169.00  
167.00  
165.00  
163.00

PROFIL 7 COTE 163.90

PC= 161

COTES FOND	173.46	168.06	167.53	167.30	164.11	164.01	166.21	166.56	166.86	166.58	170.82
DISTANCE PARTIELLE	8.18	19.12	3.70	4.10	11.60	27.30	30.62	4.88			
DISTANCE CUMULEE	0.00	8.18	23.80	31.90	36.00	47.60	74.90	105.52	110.50		

# Ouvrage de l'ancienne décharge

Vue amont

Le JAUTZOU

P 5

PROFIL EN TRAVERS

1/100  
1/200

COTE

174.00  
172.00  
170.00  
168.00  
166.00  
164.00

2

3

4

5

6

PC= 162

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE

174.29  
173.89

1.50

9.00

165.84  
165.92

1.30

165.92  
166.32

1.60

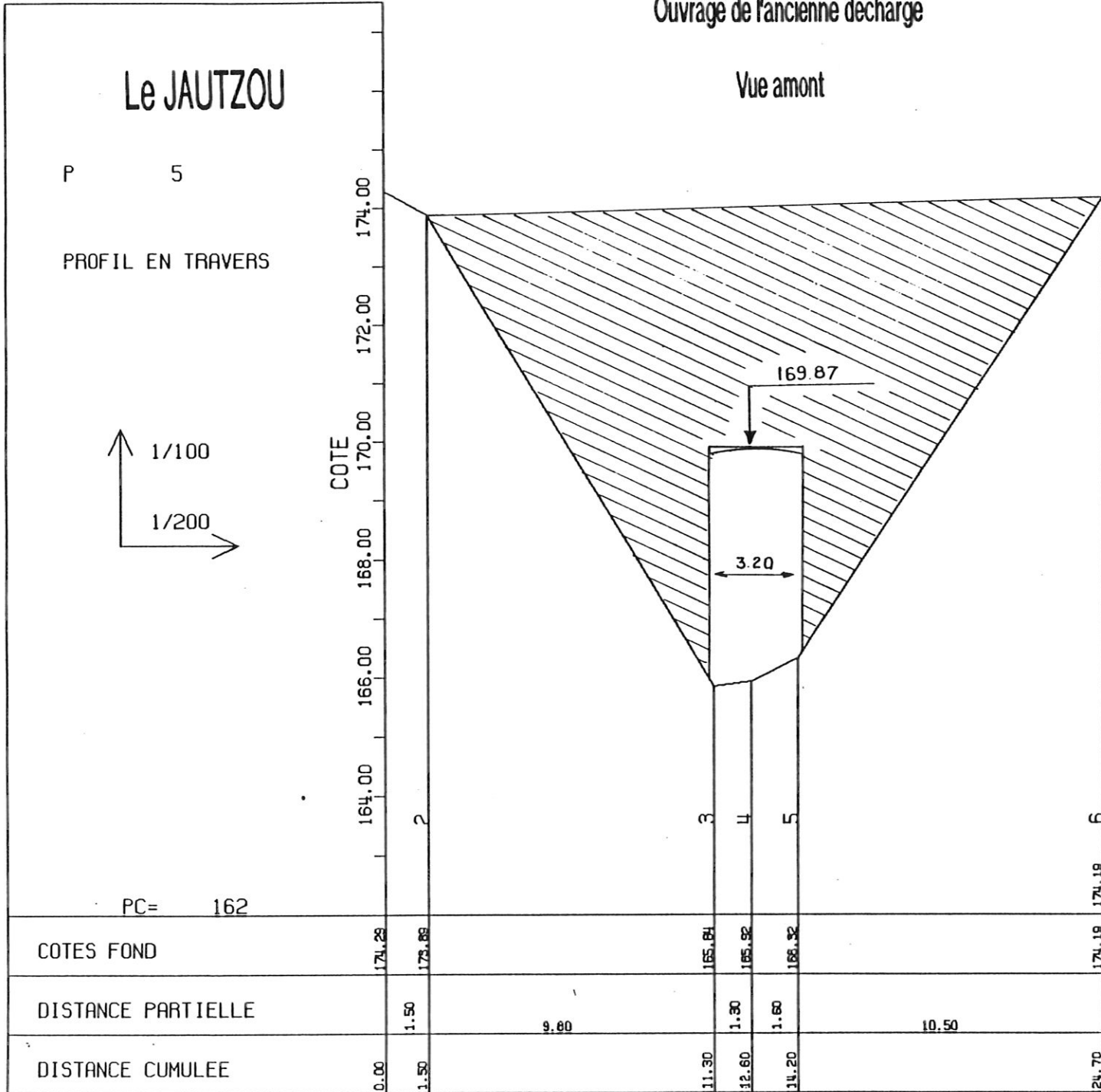
10.50

174.19  
174.19

24.70

169.87

3.20

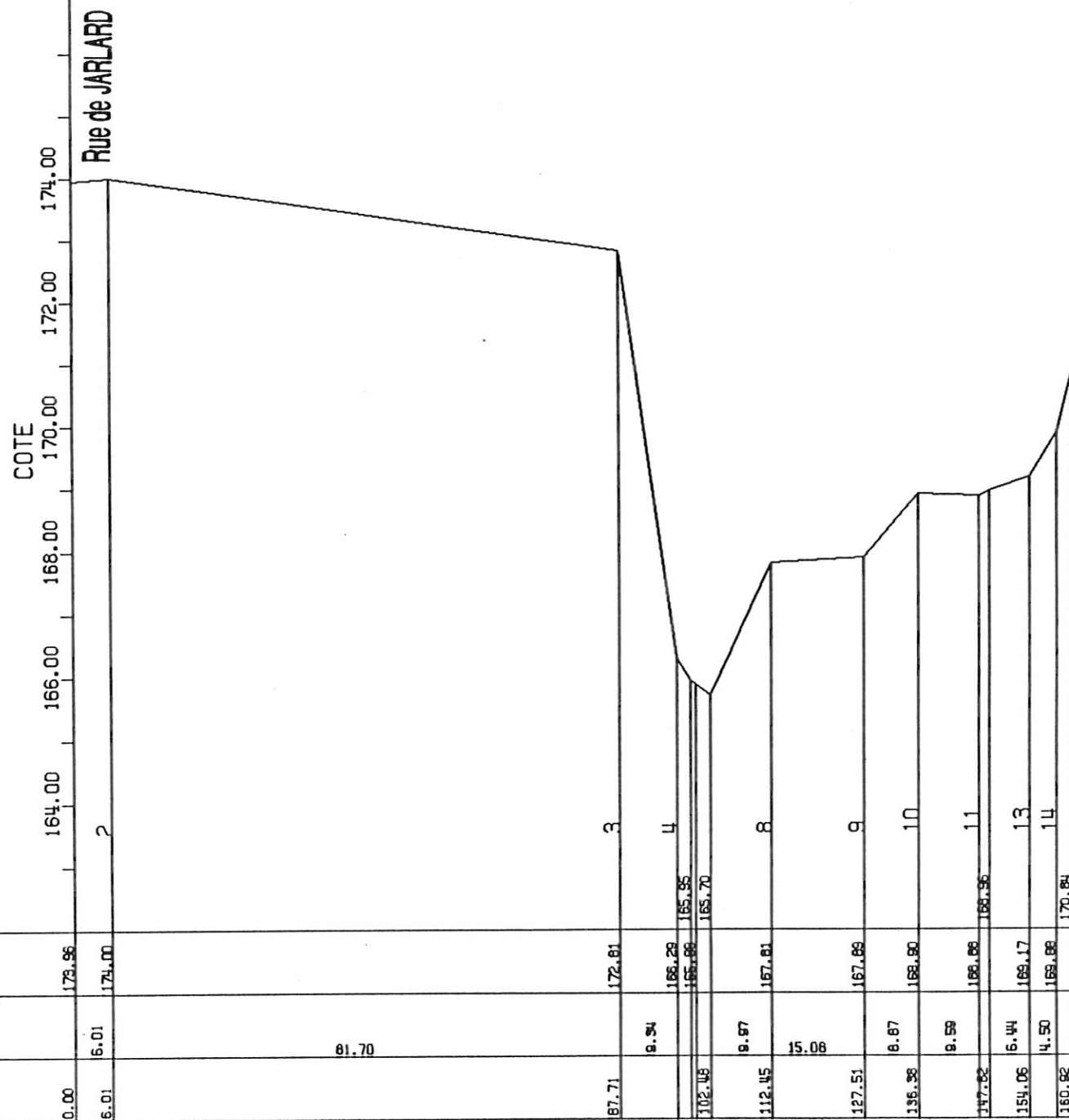


# Le JAUTZOU

P 6

PROFIL EN TRAVERS

1/100  
1/1000

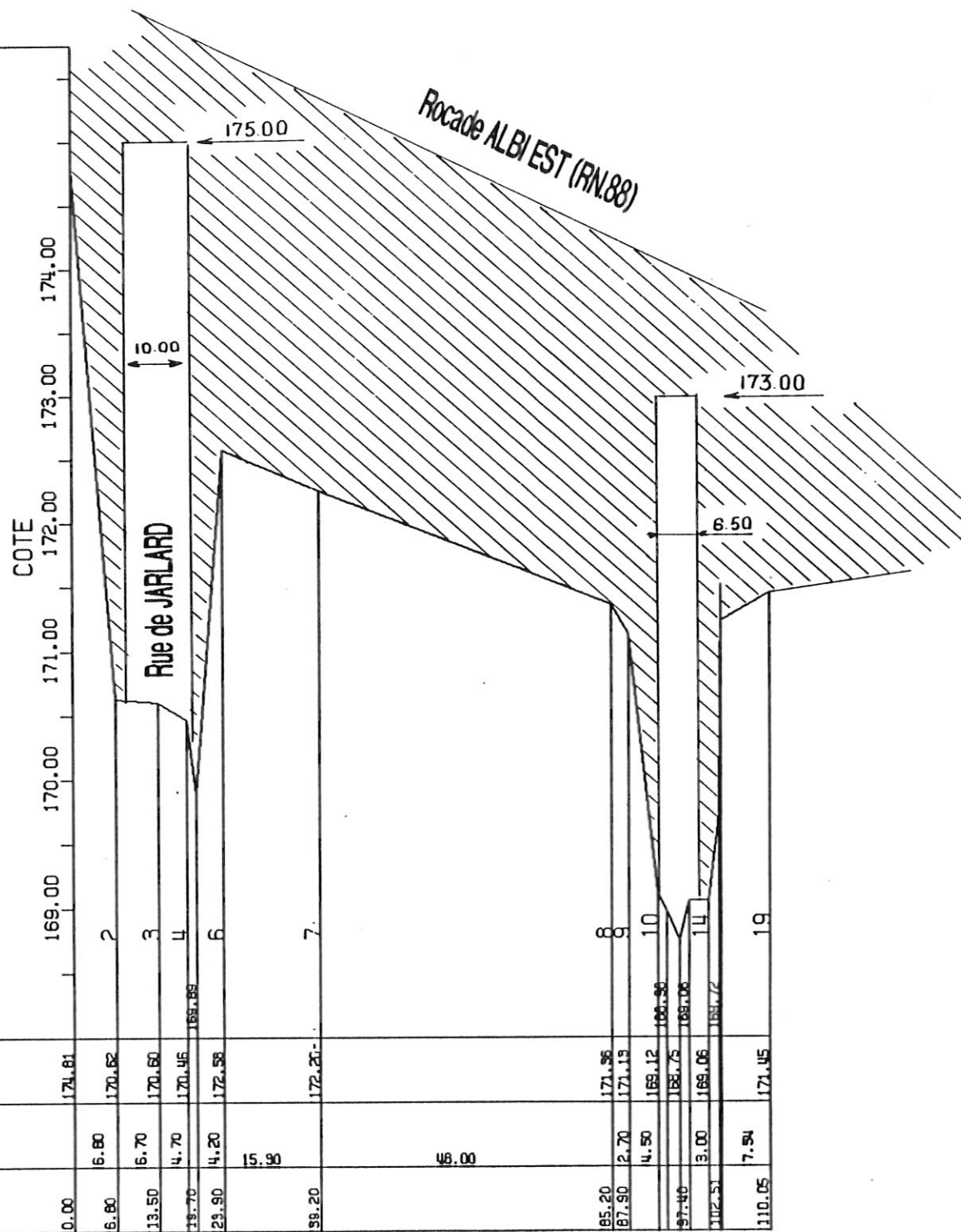


# Le JAUTZOU

P 7

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/1000







# Le JAUTZOU

P 8 bis

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/100

Ouvrage de la Rue de JARLARD

Vue amont

COTE  
174.00  
173.00  
172.00  
171.00  
170.00  
169.00

PC= 168

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE

172.97  
2.30  
3.00  
5.20  
8.70  
10.05  
13.55  
15.35  
18.95

2

3

4

5

6

7

8

9

2.90

1.60

1.90

9.50

1.95

3.50

2.80

2.60

172.00

# Le JAUTZOU

P 9

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/1000

Amont de l'ouvrage de la Rue de JARLARD

COTE  
175.00  
174.00  
173.00  
172.00  
171.00  
170.00

Rue du Jautzou

PROFIL 7 COTE 169.68  
PC= 169

COTES FOND	174.26	173.47	172.27	171.08	169.68	170.63	171.70	171.77	172.17	172.25	171.98	175.32
DISTANCE PARTIELLE		5.42	2.32			8.14	12.80	30.91	15.02	19.41		4.00
DISTANCE CUMULEE	1.63	6.45				19.12	27.26	39.86	70.17	85.19	104.60	108.60

3  
5  
11  
12  
13  
14  
15  
16

# Le JAUTZOU

P 10

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/1000

Lotissement

enrochements

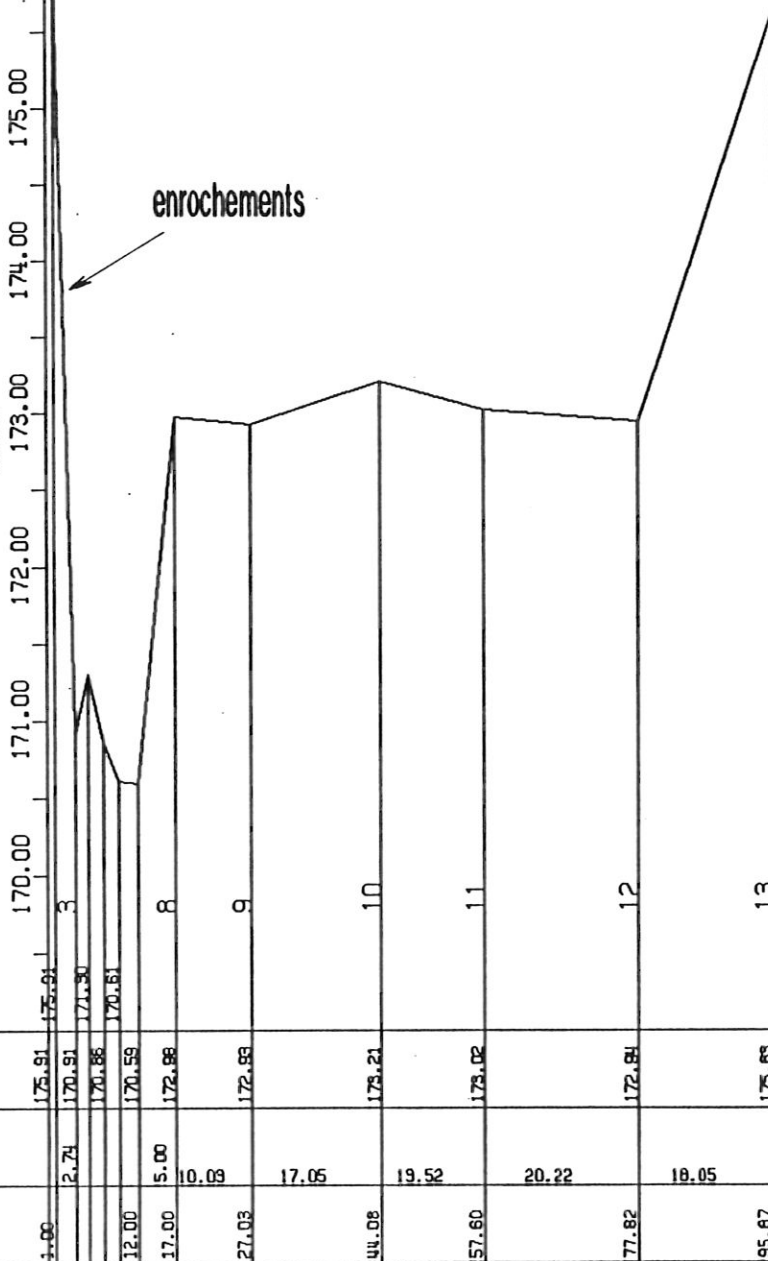
COTE

PC= 169

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE



# Le JAUTZOU

P 11

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/1000

COTE

Rue du Jautzou

Ateliers Municipaux

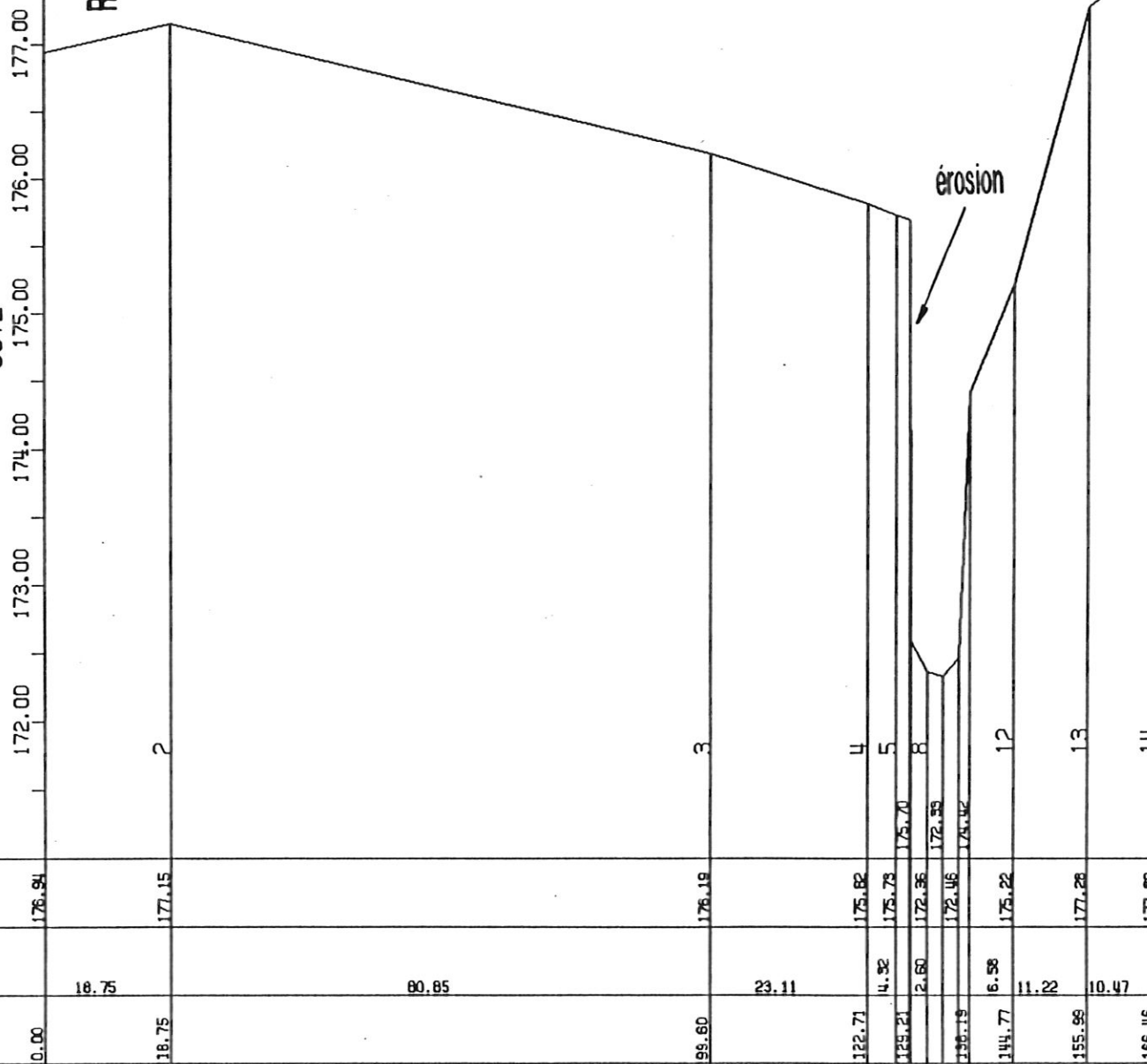
érosion

PROFIL 7 COTE 172.59  
PC= 171

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE



# Le JAUTZOU

P 12

PROFIL EN LONG

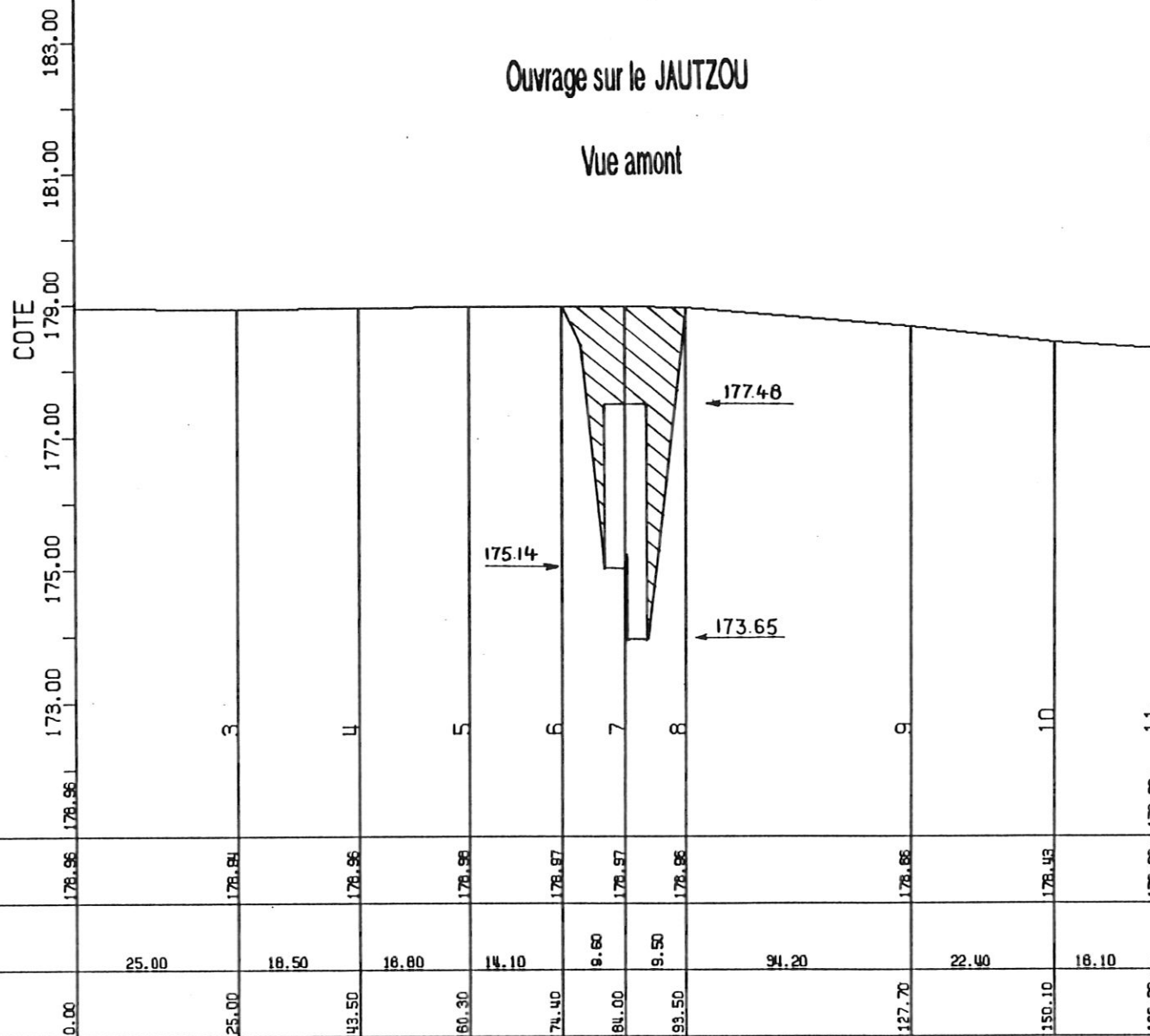
1/100  
1/1000

PC= 171

Profil en long de la Rue des Agriculteurs

Ouvrage sur le JAUTZOU

Vue amont



COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

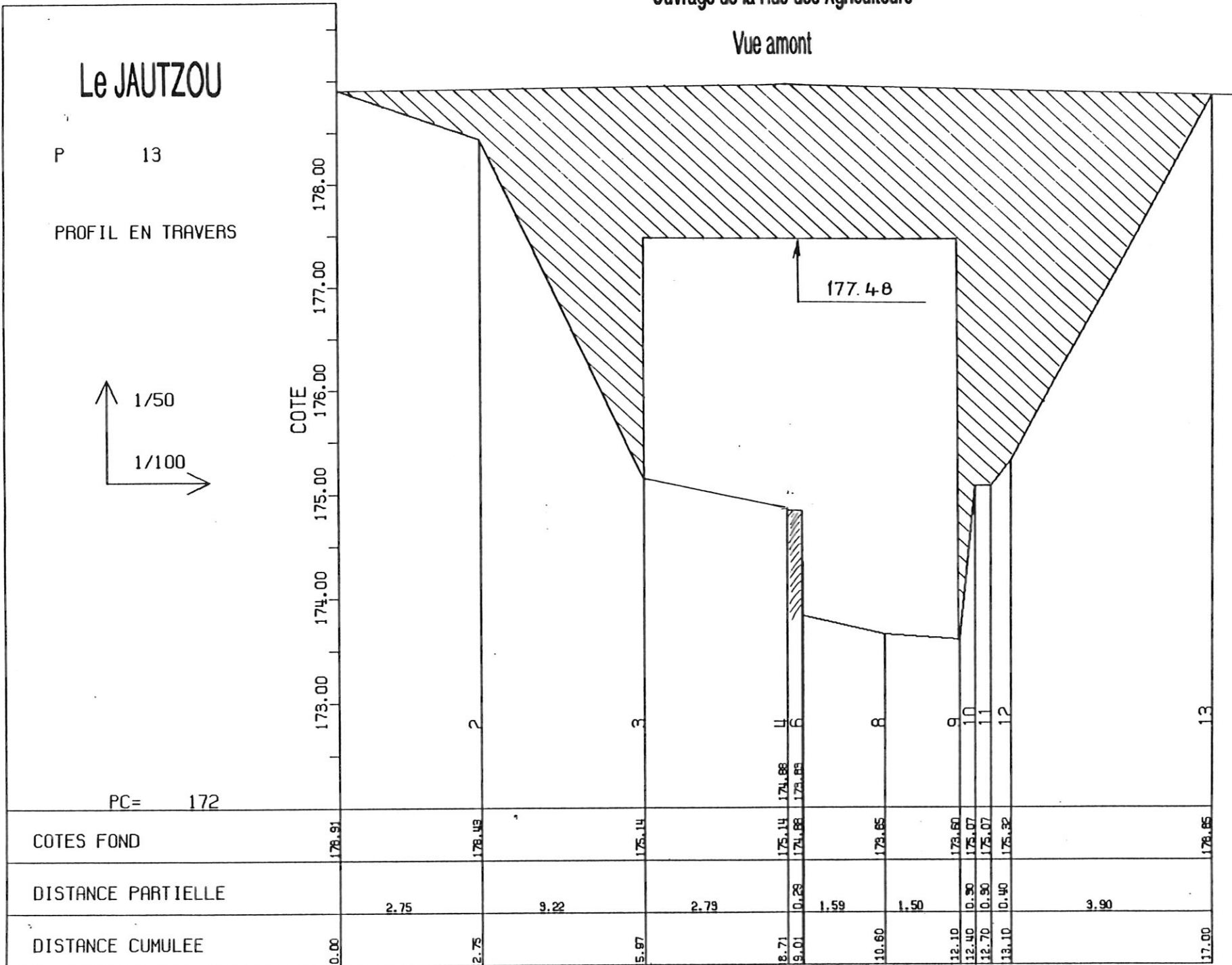
DISTANCE CUMULEE

Vue amont

P 13

### PROFIL EN TRAVERS

PC= 172





# Ouvrage S.N.C.F ( Albi à St. Juéry )

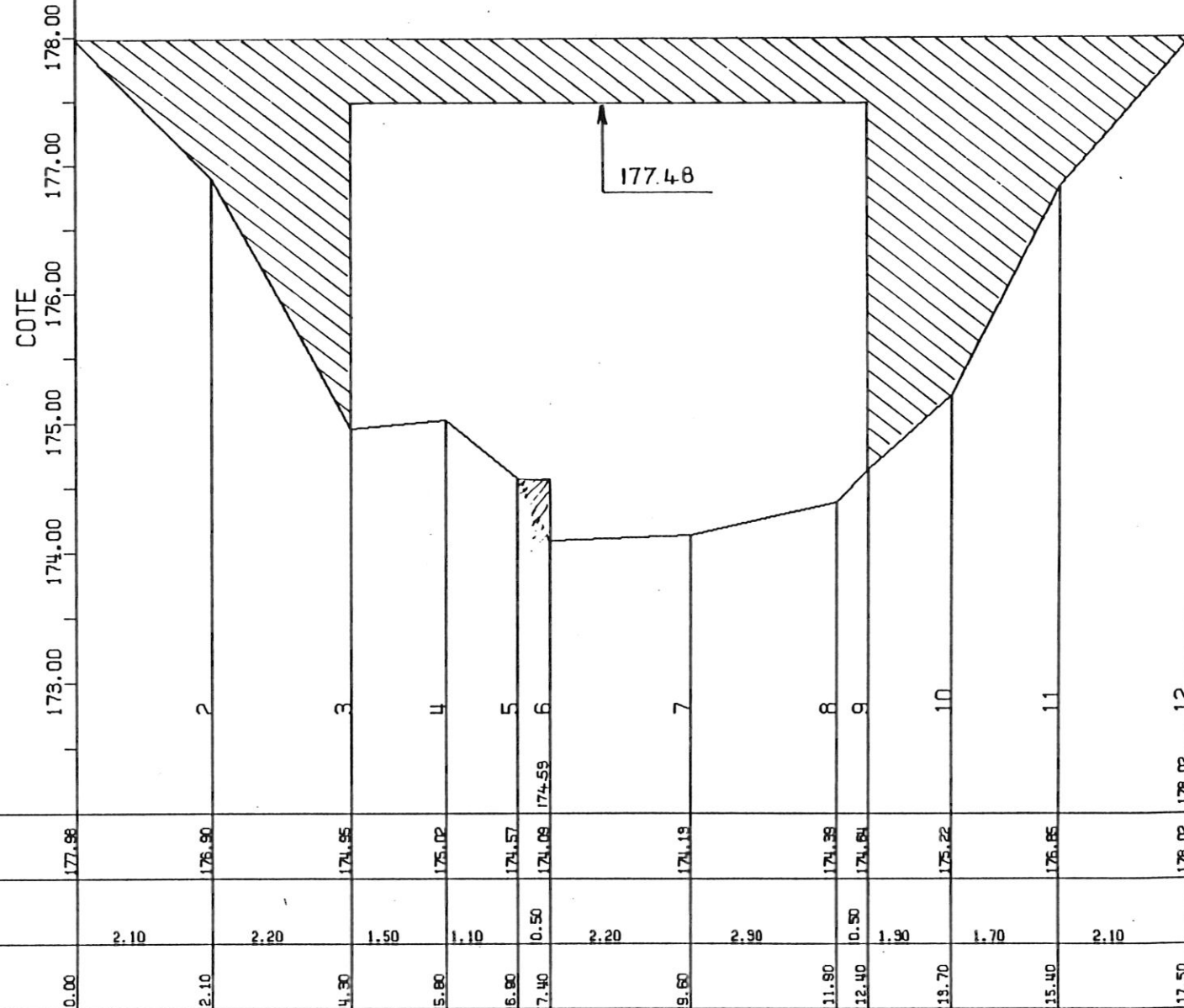
Vue amont

Le JAUTZOU

P 14

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/100



# Le JAUTZOU

P 15

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/2000

COTE  
179.00  
178.00  
177.00  
176.00  
175.00  
174.00

PC= 173

2

3

4

5

7

10

11

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE

178.00

178.50

178.00

178.00

177.97

177.52

177.72

178.20

178.00

-193.50

33.50

-100.00

40.00

-60.00

60.00

0.00

11.00

23.50

30.00

94.50

124.50

# Le JAUTZOU

P 16

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/2000

COTE  
179.00  
178.00  
177.00  
176.00  
175.00  
174.00

PC= 173

2

3

4

7

8

9

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE

179.00

178.17

178.08

177.73

174.73

176.78

178.28

178.19

85.00

85.00

13.00

6.00

34.00

70.00

-190.00

-65.00

0.00

20.00

26.00

60.00

130.00

# Le JAUTZOU

P 17

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/2000

COTE

PC= 173

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE

179.00  
178.00  
177.00  
176.00  
175.00  
174.00

178.50

2

178.98

3

178.00

4

177.98

174.90

175.02

176.64

176.76

9

178.50

10

178.00

45.00

25.00

7.00

128.00

20.00

-70.00

-25.00

0.00

22.00

150.00

170.00



# Le JAUTZOU

P 18

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/2000

COTE  
180.00  
179.00  
178.00  
177.00  
176.00  
175.00

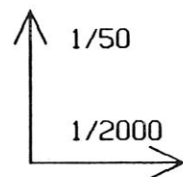
PROFIL 7 COTE 178.12  
PC= 174

COTES FOND	180.88	178.88	178.50 178.47 178.12 178.08	178.71	178.50
DISTANCE PARTIELLE		50.00	50.00	97.50	49.50
DISTANCE CUMULEE	0.00	50.00	100.00	197.50	247.00

# Le JAUTZOU

P 19

PROFIL EN TRAVERS



COTE  
181.00  
180.00  
179.00  
178.00  
177.00  
176.00

PC= 175

2

9

10

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE

181.97

178.44

178.15

176.78

176.25

176.06

176.40

176.49

176.67

178.50

78.00

93.00

-78.00

27.00

120.00

# Le JAUTZOU

P 20

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/2000

COTE  
182.00  
181.00  
180.00  
179.00  
178.00  
177.00

PC= 176

2

3

8

9

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE

182.00

180.51

180.36

180.30

177.23

176.30

179.16

179.00

89.00

14.00

27.00

10.50

90.50

-69.00

0.00

27.00

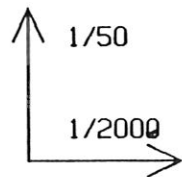
37.50

128.00

# Le JAUTZOU

P 21

PROFIL EN TRAVERS



COTE  
182.00  
181.00  
180.00  
179.00  
178.00  
177.00

PROFIL 6 COTE 177.92  
PC= 176

COTES FOND	182.50	181.00	180.50 177.66 179.16	179.66	180.00	180.76
DISTANCE PARTIELLE	24.00	32.00	20.00	49.00	58.00	
DISTANCE CUMULEE	-56.00	-32.00	15.00	35.00	84.00	140.00

2

3

9

10

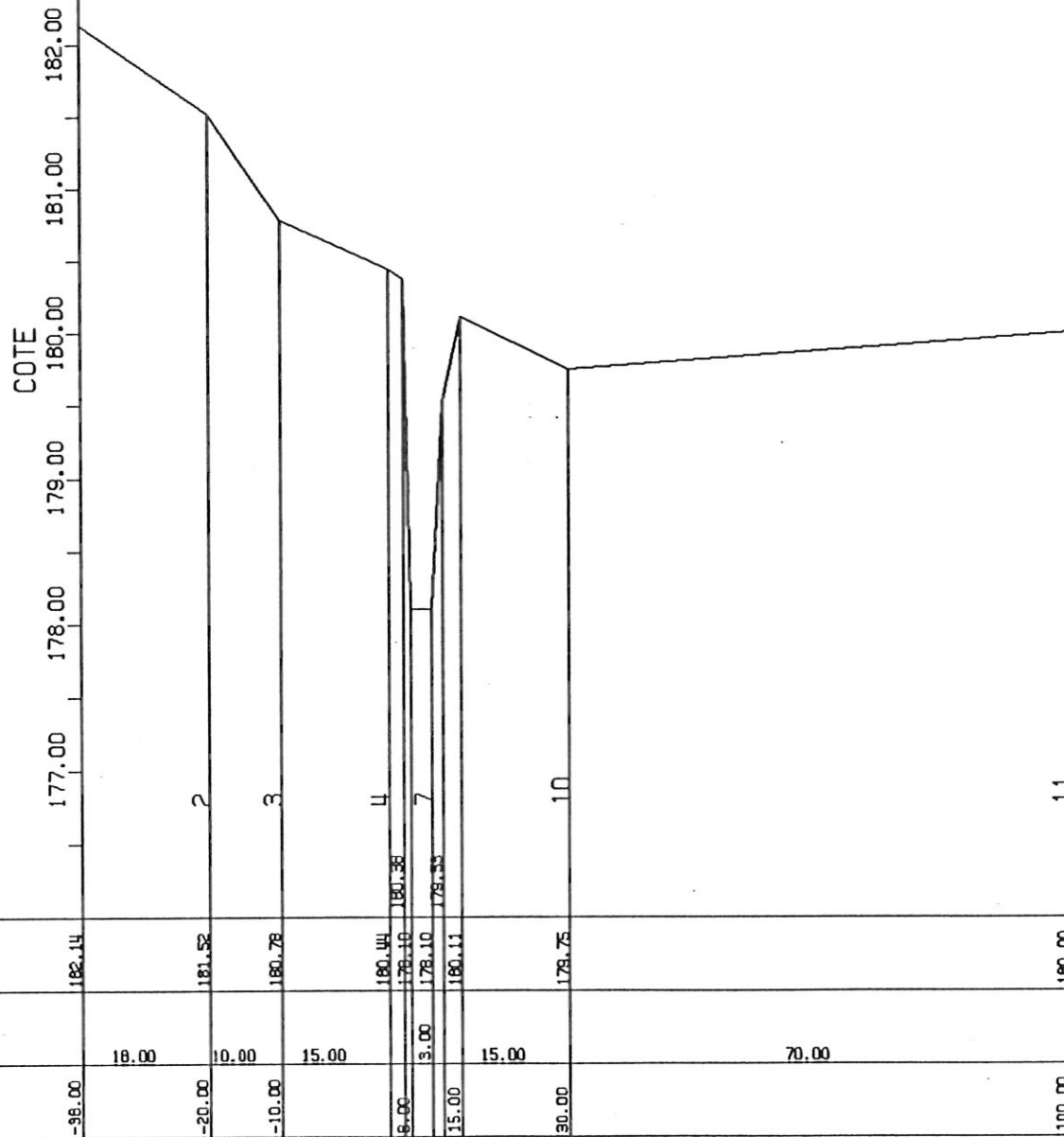
11

# Le JAUTZOU

P 22

PROFIL EN TRAVERS

1/50  
1/1000



PC= 176

COTES FOND

DISTANCE PARTIELLE

DISTANCE CUMULEE



### Aval de la RD.81

P 23

PROFIL EN TRAVERS

PROFIL	5	COTE	178.37
		PC=	177

COTES FOND	188.00		180.80	179.56	180.94	180.51	180.72	181.00	181.12	181.50
DISTANCE PARTIELLE			10.00		8.00	20.00	15.00	30.00	42.50	
DISTANCE CUMULEE	1-100.00	100.00	0.00	107.96	25.00	45.00	60.00	90.00		132.50

Ouvrage de la RD.81 au lieu dit La Faiencerie

