



DÉPARTEMENT du RHONE  
ARRONDISSEMENT de LYON

MAIRIE DE  
**L'ARBRESLE**

BOITE POSTALE 66  
69592 L'ARBRESLE CEDEX

## **GROUPE DE TRAVAIL EXTRA MUNICIPAL RIVIERES**

### **COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 8 NOVEMBRE 2000**

*Présents : Mme Martine GIROUSSE – Mme Denise OLLIER - M. Jacques GENTY – Bernard FAESSEL – Bob DESPRES - Christian BRUYERE – Mme Odette. FAZILLE – Mme et M. CHALLAND FAVRE – Fabien LAFAY – Fabien BRESSAN - F. ABADIE et J. SINOU de la C.N.R – J. CHEVALIER : maire - JL. MAHUET : Adjoint délégué à la coordination du groupe de travail.*

*Excusé : J. BIVERT*

#### **1. PRESENTATION DES RESULTATS DE L'ETUDE DE FAISABILITE DE L'AMELIORATION DES ECOULEMENTS AU CONFLUENT DE LA BREVENNE ET DE LA TURDINE.**

##### **1.1. Présentation des objectifs de cette étude : JL MAHUET**

Cette étude de faisabilité confiée par la municipalité à la Compagnie Nationale du Rhône (C.N.R), comme initialement annoncée vient provisoirement clôturer les 7 études hydrauliques réalisées depuis 1994.

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- *L'étude du gain, en terme de hauteur d'eau pour les crues décennales et centennales (lignes d'eau et champs d'inondation correspondants) en fonction des aménagements suivants :*

- Amélioration de l'entonnement du pont de la RN 7, qui consiste par un aménagement en amont et en aval des berges situées à proximité du pont de mieux orienter, et par conséquent d'améliorer l'écoulement des eaux.

- Elargissement de la section d'écoulement du pont de la RN 7 selon les solutions techniques suivantes :
    - Création de deux ouvrages cadre d'environ 25 m<sup>2</sup> de section soit rive droite, soit rive gauche.
    - Abaissement du radier de l'ouvrage cadre du pont de la RN 7 d'environ 1 m pour créer dans celui-ci une section supplémentaire d'écoulement d'environ 11 m<sup>2</sup>.
  - Dérivation partielle ou totale de la Turdine par la création d'une galerie souterraine de 4 m de diamètre.
- *L'estimation d'une fourchette d'un coût prévisionnel HT par aménagement.*
  - *L'incitation en direction de l'Etat pour qu'il entreprenne dans les meilleurs délais, au vu de ces résultats les études et travaux qui s'imposent.* A noter que cette étude de faisabilité a été entièrement financée par la ville de l'Arbresle alors que l'ouvrage de la RN 7 ne lui appartient pas.

### **1.2.Présentation des résultats de cette étude : Mme F. ABADIE**

Le dossier de synthèse de cette étude est à la disposition du public à l'accueil de la mairie. F. ABADIE a rappelé dans un premier temps les caractéristiques dimensionnelles du pont de la RN 7, qui sont rappelons-le : 11 m de largeur, 6 m de hauteur et 70 m de profondeur. Un premier constat peut être fait de rétrécissement de la section d'écoulement de la Brévenne au droit de l'ouvrage, puisque la largeur du lit mineur de celle-ci est de 16 m, ce qui irrémédiablement provoque un exhaussement des lignes d'eau en amont du pont.

La simulation sur le modèle mathématique de la C.N.R de l'impact des crues de 1983 et de 2000 en amont immédiat du pont de la RN 7 donne les fourchettes de débits maximums suivants :

- Mai 1983 : entre 200 et 270 m<sup>3</sup>/s
- Juin 2000 : entre 170 et 230 m<sup>3</sup>/s

*Par conséquent, et d'après la C.N.R la capacité hydraulique maximum du pont de la RN 7 semble donc se situer autour de 220 m<sup>3</sup>/s à plus ou moins 22 %.*

Le tablier du pont est calé à la cote de 222.80 I.G.N, alors que celle de la crue centennale est de 222.20 I.G.N ce qui permet théoriquement d'éviter la mise en charge de l'ouvrage pour ce débit. Cependant les études hydrauliques de la C.N.R mettent en évidence une cote de la ligne d'eau, au profil P 12 (situé à 17 m en amont du pont) supérieure de 25 cm à celle du tablier du pont. Par conséquent cet abaissement de la ligne d'eau sous le pont ne peut s'expliquer que par une mise en vitesse de l'écoulement, pouvant aller jusqu'à 4,6 m/s. Dans le cas où des embâcles ou des corps flottants viendraient bloquer l'entrée du pont, les vitesses d'écoulement seraient par conséquent fortement diminuées, ce qui aurait pour effet de mettre instantanément en charge le pont de la RN 7 pour la crue centennale, et provoquer ainsi une sur inondation des terrains riverains.

D'après la C.N.R il paraît donc opportun, afin de limiter ce risque de mise en charge et de réduire dans un second temps l'exhaussement des lignes d'eau de crue en amont du pont de la RN 7, de prévoir des mesures compensatoires.

La C.N.R a simulé sur le modèle mathématique de la Brévenne l'impact des aménagements exposés en préambule à cette réunion. Celui-ci est évalué à la confluence Brévenne – Turdine d'une part et d'autre part en plusieurs points sur la Brévenne et de la Turdine.

A noter que la solution d'abaissement du radier de l'ouvrage n'a pas été retenue et davantage étudiée, dans la mesure où celle-ci nécessiterait de rattraper la pente de la Brévenne sur plusieurs centaines de mètres en amont, et sur plusieurs kilomètres en aval du pont afin de restituer à la Brévenne un minimum de pente. D'autre part cette solution risquait de modifier le transport solide de la rivière et de provoquer ainsi une érosion régressive sur la Brévenne et la Turdine et de déstabiliser les berges et les fondations des ouvrages situés en amont et en aval du pont.

Le tableau ci-dessous reprend les avantages et inconvénients de chaque aménagement

**TABLEAU COMPARATIF DES AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES**

AMENAGEMENTS	EMPLACEMENTS	Ecart (cm) sur le niveau	
		crue décennale	crue centennale
ENTONNEMENT	CONFLUENT (P.11)	- 3 cm	- 3 cm
	caserne pompiers	- 7 cm	- 7 cm
	amont Pt Madeleine	0	- 4 cm
	amont seuil du Moulin	- 4 cm	- 3 cm
	Pt place Sapéon	0	- 1 cm
ELARGISSEMENT SECTION DU PONT	CONFLUENT (P.11)	- 28 cm	- 92 cm
	caserne pompiers	- 15 cm	- 87 cm
	amont Pt Madeleine	0	- 59 cm
	amont seuil du Moulin	- 16 cm	- 71 cm
	Pt place Sapéon	0	- 12 cm
DERIVATION TOTALE TURDINE PAR TUNNEL	CONFLUENT (P.11)	- 49 cm	- 1,04 m
	caserne pompiers	- 47 cm	- 1,32 m
	amont Pt Madeleine	0	- 77 cm
DERIVATION PARTIELLE TURDINE PAR TUNNEL	CONFLUENT (P.11)	- 45 cm	- 1,02 m
	caserne pompiers	- 29 cm	- 1,23 m
	amont Pt Madeleine	0	- 75 cm

En conclusion à cette présentation la C.N.R précise que deux, seulement des aménagements étudiés conduisent à un abaissement suffisant sur les lignes d'eau en crue de la Brévenne permettant de compenser l'exhaussement dû au pont de la RN 7, celle de l'élargissement de la section d'écoulement de l'ouvrage et celle de la création d'une galerie souterraine de dérivation. Pour cette dernière solution et compte tenu des faibles écarts de gains de hauteurs d'eau, et pour des raisons d'environnement il serait préférable de retenir la dérivation partielle à celle totale.

Entre ces deux solutions la C.N.R déconseille cependant le recours à une galerie souterraine dans la mesure où elle pose très souvent de graves problèmes d'écoulement et ce notamment en présence d'embâcles. D'autre part ces ouvrages sont très dangereux en site urbain lors d'une mise en charge susceptible de provoquer des mises en vitesses démesurées. « Ces solutions couvertes sont contre l'air du temps quand de nombreuses

collectivités s'étant équipées de ce type d'ouvrage, étudient à ce jour de nouvelles solutions pour découvrir leurs rivières »

### 1.3. Comparaison technico économique des aménagements étudiés. JL MAHUET

Chaque aménagement étudié a fait l'objet d'une présentation en plan, ainsi que d'un montage photo montrant leur possibilité d'insertion dans le paysage. Les vues en plan de ces aménagements figurent en annexe au présent compte rendu.

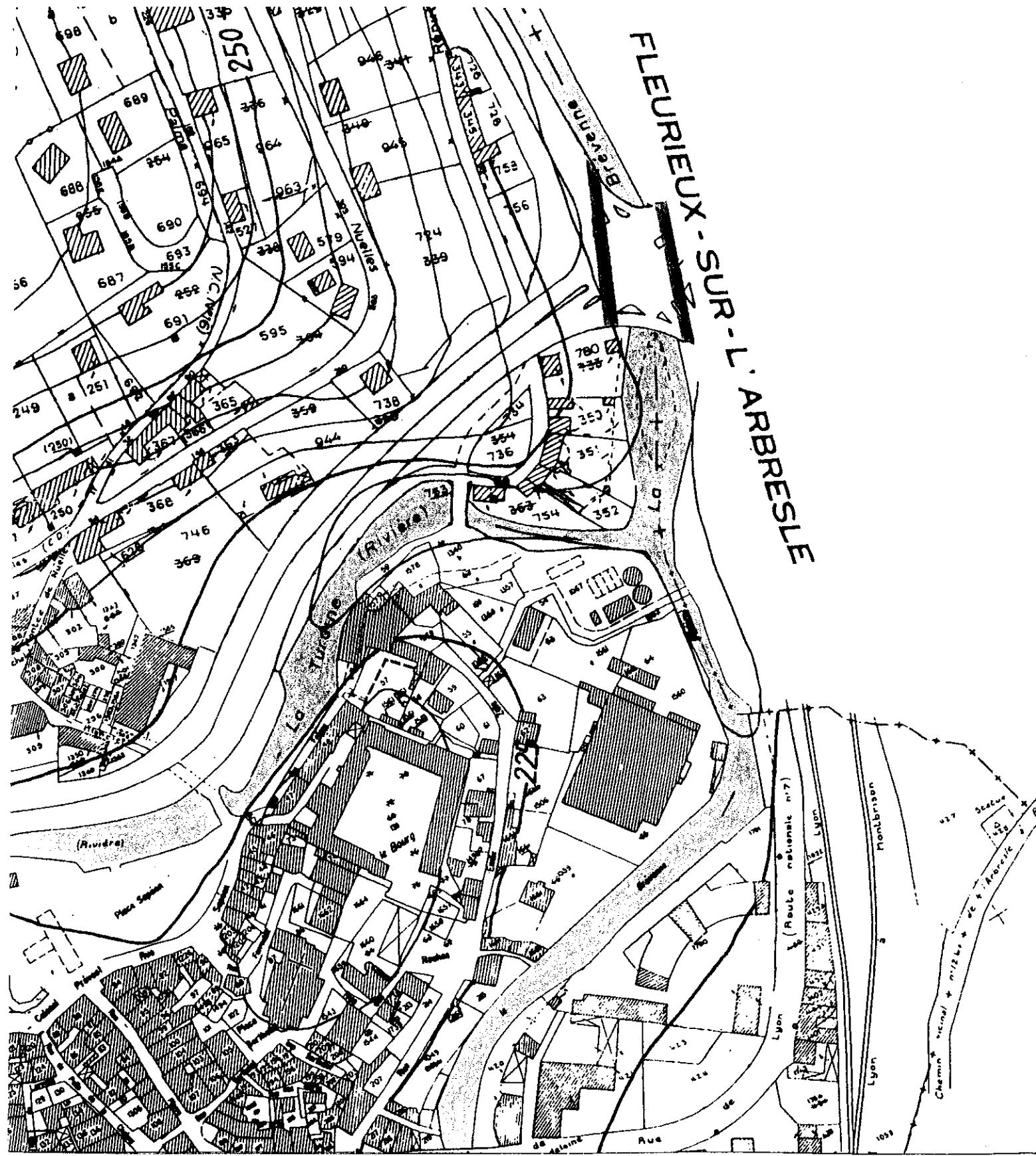
Cette comparaison technico économique est synthétisée dans le tableau suivant :

A noter qu'une solution de dérivation partielle ou totale par réalisation d'une tranchée couverte a été rajoutée à ce tableau comparatif. Celle ci partirait en amont sur la rive gauche de la Turdine à proximité du Pont du Moulin, pour se jeter dans la Brévenne à l'Aval du pont de la RN 7. Elle présenterait une section rectangulaire de 25 m<sup>2</sup>.

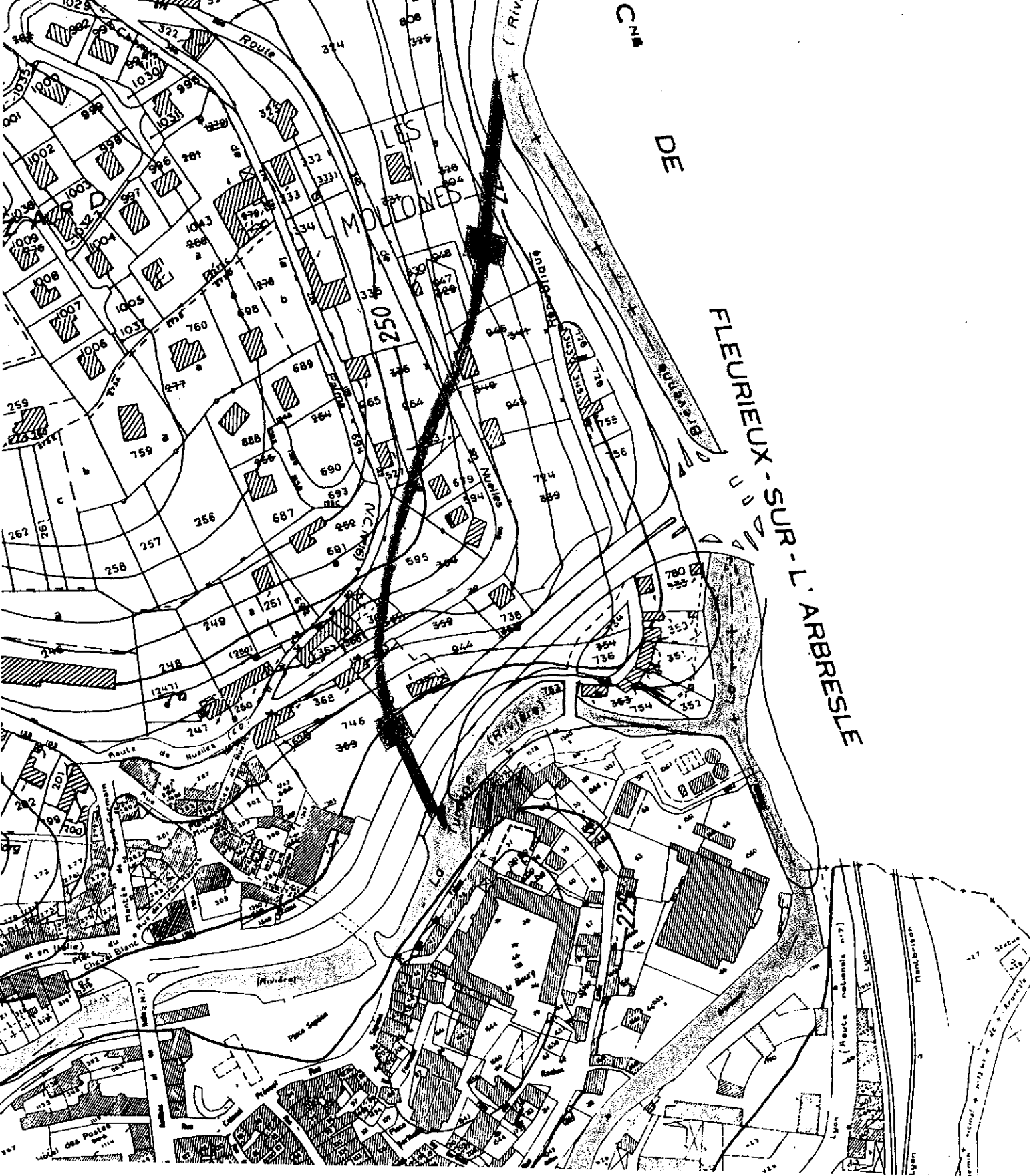
**TABLEAU COMPARATIF TECHNICO ECONOMIQUE**

<b>Aménagements</b>	<b>Efficacité Hydraulique</b>	<b>Faisabilité Technique</b>	<b>Impact sur L'environnement</b>	<b>Maintenance Surveillance</b>	<b>Estimation HT</b>
<b>Entonnement</b>	Nulle	Très facile	Bon	Normale	<b>250 000 F</b>
<b>Elargissement section pont</b>	Abaissement suffisant au confluent	Facile mais avec problème de circulation lors des travaux	Identique à celui du pont actuel	Normale, dégager les embâcles	<b>4 à 5 MF</b>
<b>Dérivation partielle par galerie de 4 m de diamètre</b>	Abaissement suffisant au confluent	Difficile notamment pour les ouvrages de tête avec problème de circulation lors des travaux	Insertion difficile de la tête amont dans un site protégé au niveau du seuil de moulin	Maintenance et surveillance rigoureuse. Problèmes de sécurité liés à ses possibilités d'accès	<b>15 à 19 MF</b>
<b>Dérivation partielle ou totale par Tranchée Couverte de 25 m<sup>2</sup> de section</b>	Pas étudié mais à priori abaissement suffisant au confluent	Difficile pour l'ouvrage de tête amont, avec problèmes importants de circulation pendant travaux	Insertion difficile de la tête amont dans un site protégé au niveau du seuil de moulin	Maintenance et surveillance rigoureuse. Problèmes de sécurité liés à ses possibilités d'accès	<b>10 à 11 MF</b>





**ENTONNEMENT DU PONT DE LA RN 7**



**DERIVATION DE LA TURDINE PAR GALERIE  
SOUTERRAINE**