

NOTE

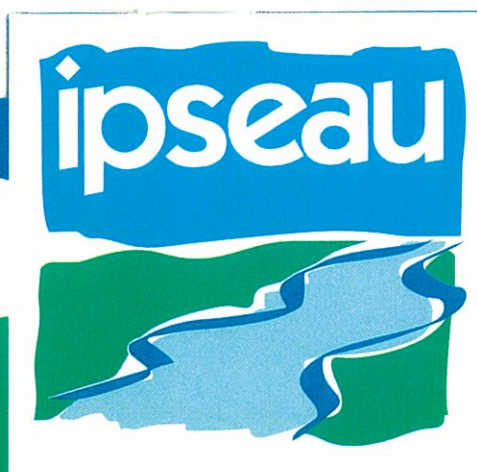
ETUDE N° 99-21-099 – AOUT 2000

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES**

RISQUE INONDATION

COMMUNE DE CHATILLON-SUR-SEINE

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT
DE COTE D'OR**



**INGÉNIERIE POUR L'EAU,
LE SOL ET L'ENVIRONNEMENT**

NOTE

ETUDE N° 99-21-099 – AOUT 2000

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES**

RISQUE INONDATION

COMMUNE DE CHATILLON-SUR-SEINE

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT
DE COTE D'OR**

SOMMAIRE

1 – LE CONTEXTE GENERAL	1
2 – LA PROCEDURE PPR.....	2
2.1 QU'EST-CE QU'UN P.P.R. ?.....	2
a/ Une note de présentation	3
b/ Le plan de zonage	3
c/ Un règlement.....	3
2.2 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES P.P.R.	4
2.2.1 Couverture de l'ensemble du champ de la prise en compte des risques dans l'aménagement.....	4
2.2.2 Un document très complet et efficace.....	4
2.2.3 Des moyens d'application renforcés.....	4
2.2.4 Une mise en application plus simple.....	5
2.3 POURQUOI UN P.P.R. ?	5
2.4 QUELS SONT LES EFFETS DU P.P.R. ?	5
3 – LE BASSIN DE LA SEINE	2
3.1 CONTEXTE HYDROLOGIQUE	9
3.1.1 Climatologie - Pluviométrie	9
3.1.2 Caractérisation du bassin versant.....	10
3.1.3 Historique des crues	11
3.1.4 Données hydrométriques.....	12
3.1.5 Débits de pointe retenus à Châtillon-sur-Seine	13
a) Estimation des débits de pointe de crue de périodes de retour inférieures à 20 ans	13
b) Débits de pointe de crue de périodes de retour supérieures à 20 ans	14
3.1.6 Débits de crue et débit de référence retenus.....	14
3.2 APPROCHE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE	15
3.3 CARACTÉRISATION DE L'ALÉA INONDATION POUR LA CRUE DE RÉFÉRENCE	16
3.3.1 Méthodologie.....	16
a/ Données utilisées	16
b/ Méthodes de calcul.....	16
3.3.2 Zonage de l'aléa.....	17
3.3.3 Description du fonctionnement de la Seine pour la crue de référence.....	17
a/ De la limite communale à l'ancienne scierie Saint-Thibault	18
b/ De la RD 980 à l'ouvrage partiteur des Epasses.....	18
c/ De l'ouvrage partiteur des Epasses au Moulin des Epasses	18
d/ Du Moulin des Epasses au pont de la RN 71	19
e/ De l'aval de la RN 71 à la limite communale	19
f/ Résultats	19
3.4 CARTE DES ENJEUX	21
3.4.1 Méthodologie.....	21
3.4.2 Enjeux et projets recensés sur la commune de Châtillon-sur-Seine	22
3.5 ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ET RÉGLEMENT	23
3.5.1 Zonage réglementaire	23
3.5.2 Eléments de réflexion sur le P.P.R.i de Châtillon-sur-Seine.....	24
3.5.3 Règlement.....	25

1 – LE CONTEXTE GENERAL

De tout temps, les hommes ont du affronter les éléments naturels et en supporter les effets dévastateurs parfois meurtriers.

La solidarité nationale en matière de risques naturels s'exerça jusqu'à une époque récente modestement au travers d'études (permettant la connaissance correcte du phénomène), de formes de préventions (constructibilité des terrains, code de l'urbanisme, plans de surfaces submersibles, lois, décret du 30 octobre 1935) et par la mise en place d'aides trop exceptionnelles (fond national de solidarité).

« Ces aides financières avaient un caractère dispersé, insuffisant et parfois arbitraire » (Direction Des Risques Majeurs – Ministère de l'Environnement).

C'est dans ce contexte qu'a été approuvée la loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, qui posait à la fois le principe de cette indemnisation par la solidarité nationale et, en contrepartie, l'obligation pour la collectivité et les individus de la prise en compte de ces risques dans la gestion de l'espace et des biens.

2 – LA PROCEDURE PPR

(Plan de Prévention du Risque)

La loi n°95-101 du 2 février 1995 a modifié les textes ou les codes préexistants. Elle apparaît donc pour sa mise en application derrière ces derniers.

La loi support du P.P.R. est la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs et non plus la loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des catastrophes naturelles. On passe ainsi d'une logique « économique » à un champ plus vaste.

L'élaboration et la mise en œuvre des P.P.R. mettent en jeu des procédures techniques, juridiques et administratives relativement complexes.

2.1 Qu'est-ce qu'un P.P.R. ?

Etabli à l'initiative du préfet, le P.P.R. constitue un **document de prévention** à finalité spécifique.

Il a pour objet de délimiter, à l'échelle communale, voire intercommunale, des zones exposées aux risques naturels prévisibles tels les tremblements de terre, **les inondations**, les avalanches ou les mouvements de terrain.

C'est dorénavant **le seul document permettant de prendre en compte les risques naturels dans l'occupation des sols**. Il remplace les anciens P.S.S., R 111-3, PER et PZIF.

Un P.P.R. comprend 3 documents :

a/ Une note de présentation

Elle indique :

- le secteur géographique concerné
- la nature des phénomènes pris en compte
- leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances.

b/ Le plan de zonage

Il délimite :

1- Les zones exposées aux risques où il est interdit de construire

2 – Les zones exposées aux risques où il est possible de construire sous conditions

3 – (Le cas échéant) les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.

c/ Un règlement

Il précise en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde : les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'application du plan. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

2.2 Prescriptions concernant les P.P.R.

2.2.1 Couverture de l'ensemble du champ de la prise en compte des risques dans l'aménagement

Le P.P.R. peut prendre en compte la quasi-totalité des risques naturels (liste indicative de l'article 40-1 de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987). Il rassemble les possibilités et les objectifs d'intervention répartis dans les divers documents antérieurs. Il prend en compte la prévention du risque humain (danger et conditions de vie des personnes).

Il fixe les mesures aptes à prévenir les risques et à en déduire les conséquences ou à les rendre supportables, tant à l'égard des biens que des activités implantées ou projetées.

2.2.2 Un document très complet et efficace

Le P.P.R. est doté de possibilités d'intervention extrêmement larges pour réglementer le développement des zones concernées.

- 1 - Y compris dans certaines **zones non exposées directement** aux risques
- 2 - Avec un **champ d'application très étendu**
- 3 - Avec des **moyens d'actions souples**,
- 4 - En permettant la prise en compte de **mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** par les collectivités publiques et par les particuliers.
- 5 - En offrant de larges **possibilités d'intervention sur l'existant**, avec un **champ d'application** équivalent à celui **ouvert pour les projets**. Toutefois, il est prévu de s'en tenir à des « aménagements limités » pour les constructions ou aménagements régulièrement construits, ce qui se traduit par une limite financière à ce qui peut être imposé (10% de la valeur vénale ou estimée des biens).

2.2.3 Des moyens d'application renforcés

- ☉ Pour les interdictions et les prescriptions applicables aux projets, la loi ouvre la possibilité de rendre opposable certaines mesures par anticipation en cas d'urgence. Par ailleurs, le non respect de ces règles est sanctionné sur le plan pénal, par référence aux dispositions pénales du code de l'urbanisme.
- ☉ Pour les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les mesures applicables à l'existant, le P.P.R. peut les rendre obligatoires, avec un délai de mise en conformité de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

- La procédure d'annexion au POS des servitudes d'utilité publique est renforcée (article 88 de la loi du 2 février 1995).

2.2.4 Une mise en application plus simple

A la différence des anciens P.S.S. et PERI, la procédure est totalement déconcentrée au niveau préfectoral, quel que soit le résultat des consultations entreprises.

2.3 Pourquoi un P.P.R. ?

Le P.P.R. répond à plusieurs objectifs :

1 – Le P.P.R. est un document d'information. Il permet à chaque citoyen de connaître les secteurs soumis à un risque naturel dans sa commune.

2 – Il permet :

- ⇒ de limiter les dommages aux biens et activités existants
- ⇒ d'éviter un accroissement des dommages dans le futur par des interdictions visant l'utilisation ou l'occupation des sols et par des mesures destinées à réduire les dommages.

3 – En matière d'inondation, il permet de déterminer les dispositions à prendre pour éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux et de restreindre d'une manière nuisible les champs d'inondation.

2.4 Quels sont les effets du P.P.R. ?

1 – Pour l'Etat, le P.P.R. est la reconnaissance unique et de référence des phénomènes étudiés ; en conséquence tout aménagement devra prendre en compte ces phénomènes alors clairement et publiquement définis.

2 – Pour les collectivités territoriales, le P.P.R. est à la fois :

- ⇒ un cadre qui limite leur responsabilité en cas de catastrophe,
- ⇒ une aide à la décision en matière d'autorisations.

3 – **Pour l'administré** : seul se pose le cas de la zone où des mesures de prévention peuvent être rendues obligatoires. L'intérêt réel de l'administré, s'il ne les a pas déjà exécutées par simple bon sens, est de profiter de l'information qui lui est délivrée pour prendre ces mesures (dans la limite de 10% de la valeur de ses biens) dans un délai de 5 années.

4 – **Effets juridiques** : un P.P.R. constitue une servitude d'utilité publique devant être respectée par la réglementation locale d'urbanisme. Ainsi doit-il être annexé au POS dont il vient compléter les dispositions.

PROCEDURE D'ELABORATION D'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (PPR)

(décret n°95-1089 du 5 octobre 1995)

1 – Arrêté de prescription

Il détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte.

Il désigne le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet.

Il est notifié aux maires des communes concernées.

Il est publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.

2 – Elaboration du dossier par le service déconcentré de l'Etat

3 – Avis des conseils municipaux

Le projet de P.P.R. est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable.

Tout avis demandé qui n'est pas rendu dans un délai de 2 mois est réputé favorable.

4 – Avis de la Chambre d'Agriculture et du centre régional de la propriété forestière

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers.

Tout avis demandé qui n'est pas rendu dans un délai de 2 mois est réputé favorable.

5 – Arrêté de mise à l'enquête publique – rapport du commissaire enquêteur

Dans les formes prévues par les articles R 11-4 et R11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Il appartient au service instructeur (par délégation du préfet) de désigner le commissaire enquêteur ou les membres de la commission d'enquête dont la rémunération sera imputée sur les crédits ouverts pour l'élaboration des P.P.R..

Il convient de souligner que, dans un souci d'efficacité, lorsqu'un document d'urbanisme ou une opération intéressée par le projet de P.P.R. doit être soumis à une enquête publique, il est souhaitable de favoriser la simultanéité de ces deux enquêtes.

L'avis doit être affiché en mairie 8 jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci.

La publication dans les journaux doit être faite 8 jours avant le début de l'enquête et rappelée dans les premiers jours de celle-ci.

6 – Approbation par arrêté préfectoral

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis lors de l'enquête et des consultations, est approuvé par arrêté préfectoral.

Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans plusieurs journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté d'approbation est ensuite affichée en mairie pendant un mois au minimum (la publication du plan est réputée faite un mois après le 1^{er} jour de l'affichage en mairie de l'acte d'approbation. Le P.P.R. est alors opposable aux tiers).

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et en mairie. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

7 – Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique

Il est annexé au POS conformément à l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme.

3 – LE BASSIN DE LA SEINE

La Seine, fleuve célèbre de France, prend sa source à Saint-Germain Source Seine, au Nord-Ouest du département de la Côte d'Or. Son cours d'eau fut aménagé au cours des temps, d'une part pour développer l'activité économique et humaine (force motrice, irrigation, navigation...), mais aussi pour atténuer la fréquence et les effets catastrophiques de ses divagations et débordements .

Les crues les plus importantes de la Seine dont on trouve trace dans les écrits, datent du 17^{ème} siècle. Au cours de notre siècle, la crue de 1910, qui affecta la quasi-totalité du bassin versant, reste de loin la plus mémorable, précédant les crues de 1945 et 1955 qui furent également fort dommageables. Plus récemment, les événements de janvier et d'avril 1998 puis de mars 1999, ravivèrent la mémoire des riverains, surpris par ailleurs par la rapidité avec laquelle ces phénomènes se produisirent.

Face à la modification de l'urbanisation de la commune de Châtillon sur Seine ces dernières décennies et à l'importance du phénomène inondation sur ce territoire, il est apparu nécessaire de mener une réflexion sur les moyens à mettre en œuvre en vue d'assurer une gestion appropriée du risque existant et à venir

Le Plan de Prévention des Risques Inondation, prescrit par le Préfet de Côte d'Or sur la commune de Châtillon-sur-Seine le 25 Août 1999, est l'instrument réglementaire permettant de répondre à ce besoin.

3.1 Contexte hydrologique

3.1.1 Climatologie - Pluviométrie

Le bassin versant de la Seine (au droit de Châtillon-sur-Seine) est situé dans une région dont le climat est plutôt à tendances continentales.

Les pluies sont relativement abondantes (de l'ordre de 800 mm sur l'année) et à peu près uniformément réparties sur l'année, avec un caractère orageux de Mai à Août.

Les valeurs décennales des précipitations maximales journalières pour différents postes météorologiques de la région (dont Châtillon-sur-Seine) nous ont été fournies par différents services départementaux de Météo France, ou sont extraites du fascicule « Analyse des pluies de 1 à 10 jours sur 300 postes métropolitains ». Ces données sont présentées dans la tableau suivant.

Tableau 1 : Précipitations maximales journalières décennales d'origine fixe pour différents postes d'observation

Poste	Période d'observation	Hauteur de pluie maximale journalière P10 (mm)
Châtillon/Seine (263 m)	1961-1990 (30 ans)	54
Baigneux-les-Juifs (410 m)	1961-1990 (30 ans)	59
Venarey-les-Laumes (240 m)	1961-1990 (30 ans)	56
Bar/Seine (150 m)	1961-1993 (33 ans)	46
Avallon (196 m)	1951-1977 (27 ans)	48
Dijon (219 m)	1951-1977 (27 ans)	58
Troyes (112 m)	1976-1993 (18 ans)	43

3.1.2 Caractérisation du bassin versant

La Seine prend sa source à 470 m d'altitude sur la commune de Saint-Germain Source Seine au niveau du Seuil de Bourgogne qui correspond approximativement à la ligne de partage des eaux entre les bassins de la Seine et du Rhône.

La Seine effectue un parcours orienté au Nord-Ouest dans toute sa traversée de la Côte d'Or. Elle collecte alors de nombreux petits affluents mais également des affluents drainant des bassins versants importants : la Coquille et le Brévon.

Les caractéristiques du bassin versant de la Seine à Châtillon-sur-Seine , ainsi que de ses affluents sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Caractéristiques générales des bassins versants de la Seine et de ses affluents

	Superficie drainée (km ²)	Plus long drain hydraulique (km)	Pente (%)
La Seine à Cosne	91	29	0.72
La Coquille à Cosnes	93	18	0.83
La Seine à Brémur et Vaurois	223	40	0.56
Le Bevron à Brémur et Vaurois	125	32	0.64
La Seine à l'amont de Châtillon-sur-Seine	462	57	0.4
La Seine à l'aval de Châtillon-sur-Seine	488	62.5	0.4

A l'aval de Châtillon-sur-Seine, la Seine draine un bassin versant de l'ordre de 490 km² pour un parcours total de 62 km.

Il convient de rappeler l'existence de pertes importantes en amont de Châtillon, sur les communes de Buncey et Ampilly-le-Sec. En revanche, la Seine reçoit des apports importants dès Châtillon-sur-Seine avec la résurgence de la Douix en périphérie de l'agglomération puis dans le secteur d'Etrochey.

3.1.3 Historique des crues

Il existe de nombreuses anecdotes historiques concernant les crues de la Seine. Les plus anciennes remontent à l'époque mérovingienne. La crue la plus importante répertoriée date de 1658.

En Janvier 1910 eut lieu la crue la plus importante du 20e siècle. Cette crue toucha l'ensemble du bassin de la Seine et ses affluents. Sa période de retour est estimée entre 100 et 180 ans selon les secteurs.

D'autres crues importantes survinrent en 1924 et 1945 ainsi qu'en janvier 1955 où une grande inondation se produisit, provoquée par des pluies et aussi la fonte des neiges accumulées sur plusieurs jours. La période de retour de la crue de 1955 a été estimée comprise entre 50 et 100 ans.



BASSIN VERSANT DE LA SEINE AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE

Echelle 1:250000

0 2.5Km 5Km 7.5Km 10Km



Plus récemment, des crues se produisirent en février 1980, janvier 1982, février 1984, mars 1988, janvier 1994, décembre 1996, avril 1998, février et mars 1999. Mais les crues de 1910 et 1955 ont été bien plus importantes.

3.1.4 Données hydrométriques

Le haut bassin versant de la Seine est équipé de deux stations de jaugeage gérées par la DIREN-SEMA de Bourgogne :

- la station amont (située à Nod-sur-Seine) contrôle un bassin versant naturel de 371 km², faiblement influencé par les échanges avec le karst,
- la station de Plaines-Saint-Lange (dans l'Aube, près de la limite départementale avec la Côte d'Or) contrôle un bassin versant topographique de 704 km². Cette station intègre les différents échanges entre rivière et karst.

Les débits caractéristiques de crue de la Seine au droit des stations hydrométriques sont obtenus à partir des enregistrements auxquels on ajuste une loi statistique de Gumbel.

Tableau 3 : Débits de crue estimés au droit des stations de jaugeage (valeurs extraites de la banque HYDRO le 29/11/99)

Site	Superficie drainée (km ²)	Q2 (m3/s)	Q5 (m3/s)	Q10 (m3/s)	Q20 (m3/s)	Q50 (m3/s)
Nod-sur-Seine (1969-1999)	371	34	50	60	69	82
Plaines-Saint-Lange (1968-1999)	704	59	82	97	110	130

Pour ces deux stations, les débits les plus forts observés entre 1969 et 1999 sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Débits de crue maxima. enregistrés au droit des stations de jaugeage
(valeurs extraites de la banque HYDRO le 29/11/99)

Date	Nod-Sur-Seine	Plaines-St-Lange
Février 1970	-	89.1 m3/s
Février 1980	50.9 m3/s	86.5 m3/s
Janvier 1982	41.3 m3/s	85 m3/s
Février 1984	53 m3/s	84 m3/s
Mars 1998	52 m3/s	82 m3/s
Janvier 1994	46 m3/s	73 m3/s
Décembre 1996	41 m3/s	62 m3/s
Avril 1998	60 m3/s	80 m3/s
Mars 1999	67 m3/s	85 m3/s

3.1.5 Débits de pointe retenus à Châtillon-sur-Seine

a) Estimation des débits de pointe de crue de périodes de retour inférieures à 20 ans

Etant donné l'existence de stations hydrométriques sur la Seine, l'approche statistique basée sur les données fournies par ces stations sera privilégiée. La période d'observation de ces stations est suffisamment assez longue et les équipements ne semblent pas avoir été l'objet de dysfonctionnements notables pour donner une bonne estimation des débits de pointe de période de retour inférieure à 20 ans.

La méthode de transfert sera donc appliquée aux débits de la Seine à Nod-sur-Seine (surface du bassin versant drainé = 571 km²) et à Plaines-Saint-Langes (surface du bassin versant drainé 704 km²) pour estimer les débits de crue à Châtillon-sur-Seine :

$$Q_p(\text{Châtillon}) = Q_{1p} \times \left[\frac{S(\text{Châtillon})}{S_1} \right]^{0.8}$$

Q_{1p} : débit de pointe instantané supposé connu pour un bassin versant de superficie S_1

Les débits ainsi calculés au droit de Châtillon et Sainte-Colombe-sur-Seine sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Débits de pointe de période de retour inférieure à 20 ans

	Q2 (m3/s)	Q5 (m3/s)	Q10 (m3/s)	Q20 (m3/s)
Amont Châtillon	41	60	71	82
Aval Châtillon	43	62	75	86

b) Débits de pointe de crue de périodes de retour supérieures à 20 ans

Les débits de pointe de crue de période de retour supérieure à 20 ans ont été obtenus par l'application de coefficients spécifiques à la région Bourgogne au débit de pointe décennal :

$$Q50 = 1.5 \times Q10$$

$$Q100 = 1.8 \times Q10$$

Le tableau suivant présente les débits de pointe de crue de la Seine retenus :

Tableau 6 : Débits caractéristiques de crue de la Seine (m3/s)

	Amont Châtillon	Aval Châtillon
Q5	60	62
Q10	71	75
Q20	82	86
Q50	106	112
Q100	128	135

3.1.6 Débits de crue et débit de référence retenus

Le zonage réglementaire est établi selon les prescriptions des Ministères de l'Environnement et de l'Équipement, sur la base d'un phénomène de **référence** correspondant à la plus forte crue connue historiquement si elle existe et si sa période de retour dépasse 100 ans, ou par défaut à la crue centennale, dont le débit est estimé par les méthodes de l'hydrologie.

Bien que la **crue de 1910** ait été la crue la plus importante observée au cours de ce siècle, rares sont les témoignages et traces écrites disponibles permettant de reconstituer avec précision le phénomène.

En revanche, la crue de 1955 est encore présente dans la mémoire de nombre d'habitants de la commune et plusieurs cartographies du champ d'inondation de la crue ont été établies. **Toutefois, la période de retour de cette crue est probablement inférieure à 100 ans** (période de retour estimée entre 50 et 100 ans).

Compte tenu des directives énoncées ci-dessus, nous retiendrons comme crue de référence une crue estimée de débit centennal.

3.2 Approche hydrogéomorphologique

La méthode de cartographie hydrogéomorphologique des champs d'inondation a été mise au point par le CETE Méditerranée, et a fait l'objet, en 1996, d'un guide technique publié par les ministères de l'Environnement (Direction de l'Eau) et de l'Équipement (Direction de l'Architecture et de l'Urbanisme) (« *Cartographie des zones inondables – Approche hydrogéomorphologique* » – Tanon, Gary et Ballais – 1996 (ed. Villes et Territoires)).

L'approche hydrogéomorphologique est basée sur l'observation précise des champs d'inondation « naturels » résultant du fonctionnement du cours d'eau. Cette observation s'effectue via la photo-interprétation de clichés aériens (en l'occurrence une mission IGN de 1997 - Echelle 1/25000) complétée par des reconnaissances de terrain. Il s'agit à terme de délimiter avec précision les unités géomorphologiques significatives du fonctionnement hydrologique du système alluvial, soit :

- ⇒ le lit mineur, localisé entre les berges comprenant le lit d'étiage et correspondant au chenal d'écoulement des eaux hors crue en principe (sa capacité peut être portée, en fonction des aménagements, à décennale voire plus),
- ⇒ le lit moyen résultant du débordement naturel des crues quinquennales. Ce lit ne s'observe pas systématiquement ; tel est le cas de la Seine dans le secteur d'étude,
- ⇒ le lit majeur, qui est le champ d'expansion naturel maximal des crues rares à exceptionnelles (centennale et au-delà).

La cartographie des unités ainsi définies ne prend pas en compte les aménagements du cours d'eau et l'artificialisation anthropique (pont, digues...) ce qui permet d'appréhender l'importance du champ « naturel » d'expansion des crues par rapport à celui de la crue de référence (dans les secteurs où celui-ci a pu être retracé).

3.3 Caractérisation de l'aléa inondation pour la crue de référence

3.3.1 Méthodologie

La finalité de la carte d'aléa est de localiser et de hiérarchiser les zones exposées pour la crue de référence retenue.

L'aléa inondation a été caractérisé sur l'ensemble de la commune de Châtillon-sur-Seine.

a/ Données utilisées

Nous disposons :

- ⇒ de levés altimétriques, établis sur la commune de Châtillon sur Seine par la Direction Départementale de l'Équipement de Côte d'Or en Décembre 1999,
- ⇒ des levés d'ouvrages et de profils en travers altimétriques du lit mineur, levés en 1989 pour l'élaboration de l'« Etude préliminaire d'aménagement hydraulique de la Haute-Seine »⁽¹⁾,
- ⇒ des limites de la crue de 1955,
- ⇒ d'observations et d'enquêtes de terrain.

b/ Méthodes de calcul

De nombreux ouvrages (vannage, déversoir ; ponts...) jalonnent la Seine tout au long de son linéaire et en particulier sur la commune de Châtillon sur Seine. Installés autrefois pour l'usage de la force hydromotrice, la plupart de ces ouvrages ne sont plus utilisés aujourd'hui à cette fin, et rarement entretenus. Ils influencent toutefois considérablement le fonctionnement hydraulique de la Seine, dont le cours principal a fréquemment été divisé en divers biefs (bief principal, bief d'amenée,...). A l'entrée de l'agglomération, le fleuve est scindé en deux bras distincts et totalement canalisé.

L'importance des ouvrages et des bras d'écoulements rend délicate la détermination des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement puis de la caractérisation de l'aléa (croisement hauteurs-vitesses).

⁽¹⁾ Etude préliminaire d'aménagement hydraulique de la Haute-Seine – Syndicat Mixte d'Etude de la Haute-Seine – D.D.A.F. 21 ; Sud Aménagement 1989
IPSEAU – Note de présentation
Etude n° 99-21-099

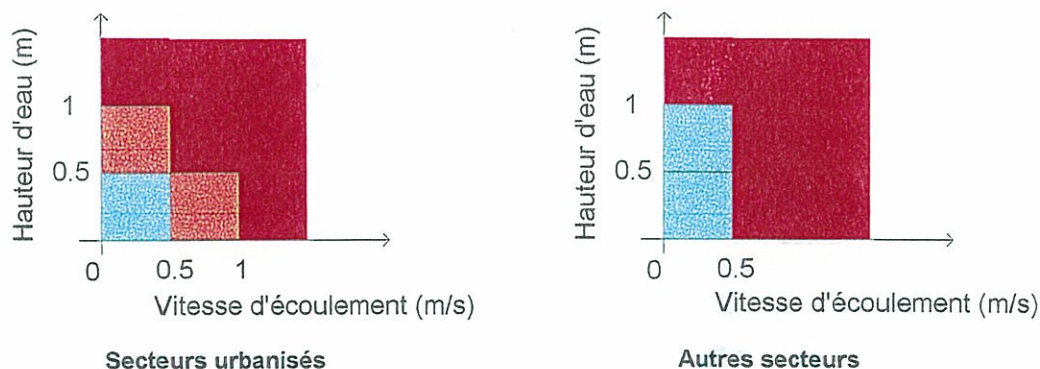
La détermination des conditions d'écoulement a été réalisée par l'application de plusieurs méthodes :

- calculs des lois hauteur-débit sur les différents ouvrages,
- modélisation mathématique des écoulements par **tronçons homogènes** à partir des données topographiques disponibles.

Le modèle informatique de simulation unidimensionnelle des écoulements a été conçu et développé par la Société Engineering Data Systems – Eagle Point⁽¹⁾.

3.3.2 Zonage de l'aléa

La carte d'aléa a été établie en considérant plusieurs niveaux d'aléas déterminés en fonction des hauteurs de submersion et/ou des vitesses d'écoulements observés dans le champ d'inondation. Les secteurs urbanisés ont fait l'objet d'une détermination plus précise des niveaux d'aléa.



Enfin, un risque d'inondation par ruissellement sur les versants, affectant principalement les caves des riverains a été caractérisé par un zonage violet.

3.3.3 Description du fonctionnement de la Seine pour la crue de référence

L'analyse de la cartographie de l'aléa inondation fait apparaître plusieurs points :

- le lit mineur est assez capacitif, notamment dans la traversée de Châtillon-sur-Seine où son revêtement bétonné lui confère une bonne capacité d'écoulement,
- les zones d'expansion de crues ont été en majorité conservées ; grâce aux possibilités d'étalement de la crue en lit majeur et à la capacité du lit mineur, les zones d'aléa fort sont généralement limitées au lit mineur, excepté localement, comme par exemple à l'amont des ponts Rue de Seine et E. Poupée,

⁽¹⁾ Version 7.0S, normes HEC 2 (Hydrologie Engineering Center – US Army Corps of Engineers)
IPSEAU – Note de présentation
Etude n° 99-21-099

- l'enveloppe de la crue de référence retenue diffère de celle de 1955, en raison d'une part de la différence du débit de pointe entre les deux phénomènes mais également de la modification de l'occupation du sol (remblais.).

Nous donnons ci-après un commentaire des conditions d'écoulement de la Seine d'amont en aval sur le territoire de Châtillon-sur-Seine.

a/ De la limite communale à l'ancienne scierie Saint-Thibault

Hormis l'ancienne usine le Fourneau ainsi que de légers remblais situés en limite rive droite, aucun aménagement ne vient perturber dans ce secteur l'écoulement de la Seine dans sa plaine alluviale. L'étalement en lit majeur est important, les hauteurs d'eau et les vitesses sont faibles. Une prise d'eau en rive droite alimente le ruisseau des Cordeliers, qui ne rejoint la Seine qu'à l'aval de la RD 980.

La Scierie Thibault localisée à l'amont de la RD 980 est aujourd'hui désaffectée mais le niveau d'eau du fleuve est maintenu par les ouvrages de la scierie qui génèrent des débordements qui s'évacuent mal à l'amont du remblai de la RD 980.

En crue centennale, le ruisseau des Cordeliers déborde lui aussi. Plusieurs habitations sont affectées (rez-de-chaussée souvent non habitables) par ses inondations qui restent toutefois sans gravité (vitesses faibles, hauteur d'eau inférieures à 1 m).

b/ De la RD 980 à l'ouvrage partiteur des Epasses

A l'aval de la RD 980, les bras de la Seine et le ruisseau des Cordeliers encerclent la Jardinerie Genty ainsi que les différentes maisons situées entre le pont et le déversoir Saint-Thibault. Généralement construites en remblai, les habitations comportent toutes un plancher refuge. Bien que localisées dans une zone d'aléa faible, elles sont enclavées entre les axes de fort écoulement et d'aléa que constituent les bras de la Seine et le ruisseau des Cordeliers.

A l'aval du déversoir de Saint-Thibault, la Seine s'étale dans un grand méandre.

c/ De l'ouvrage partiteur des Epasses au Moulin des Epasses

A l'amont de l'agglomération Châtillonnaise, un vannage scinde l'écoulement de la Seine en deux bras distincts. La répartition se fait à la faveur de la rive gauche qui pour une crue de type centennale reçoit près de 60 % du débit (entre 85 et 90 m³/s) contre 40 % pour le bras de droite (entre 60 et 65 m³/s). Compte tenu de la bonne capacité d'écoulement des bras de la Seine dans ce secteur, le risque de débordement en cas d'événement de type centennial reste assez limité.

Le risque est toutefois aggravé par les possibilités de formation d'embâcles au droit des différents franchissements et par la présence de poches dépressionnaires (secteur la salle des Fêtes, l'amont de l'allée des Boulangers, le parc de la Mairie) où se stocke l'eau après débordement de la Seine. Certaines caves du centre ville sont d'ailleurs souvent inondées, même par des crues de faible importance.

A l'aval de l'allée des boulangers, la Seine déborde en rive gauche pour inonder, sous un aléa faible une partie du Groupe Scolaire de la Fontaine des Ducs.

A l'aval de la confluence Douix-Seine, le champ d'inondation se rétrécit, les vitesses et hauteurs d'eau sont importantes (aléa fort).

d/ Du Moulin des Epasses au pont de la RN 71

Entre la RN 71 et le Moulin des Epasses, le lit majeur gauche de la Seine a été en quasi-totalité remblayé en vue d'y construire des infrastructures scolaires et sportives.

La suppression de cette zone d'expansion de crues a pour effet de modifier les conditions d'écoulement au regard de celles observées en 1955. En effet, la réduction du champ d'écoulement réduit en partie la zone inondable au droit du Lycée Désiré Nisard et provoque en amont un exhaussement de la ligne d'eau. On observerait alors en crue majeure la mise en charge des ponts Rue de Seine et Emilie Poupée. Les écoulements débordants se stockent au niveau de l'entrée du Lycée.

e/ De l'aval de la RN 71 à la limite communale

A l'aval de la RN 71, le lit majeur de la Seine retrouve une morphologie naturelle, que seuls jalonnent les ouvrages de l'Ancienne Scierie Maître puis du Moulin du Château Marmont. La zone inondable englobe la STEP de Châtillon sur Seine, localisée à proximité de la limite aval de la commune.

f/ Résultats

Les tableaux ci-après précisent la capacité calculée au droit des différents profils en travers et ouvrages ainsi que les cotes de référence calculées au droit des principaux profils.

Tableau 7 : Capacité des ouvrages et de la rivière (cf. page suivante)

PK (km)	Désignation	Type	Cours d'eau	Capacité (m3/s)	Qref (m3/s)	Rque
19.430	6.4	Château Marmont	Seine	61	135	Commune de Ste-Colombe
19.565	7.1 A, C, F	Ponts arches	Seine et biefs	80	135	
19.650	P27	PT ⁽¹⁾	Seine	90	135	
19.950	7.1	Ancienne Scierie Maître	Seine	44.5	135	
20.0	7.1 h	Pont arche sur RN 71	Seine	165	135	
20.050	P26	PT	Seine	90	135	
20.235	P25	PT	Seine	150	135	
20.390	P24	PT	Seine	150	135	
20.530	P23	PT	Seine	100	135	
20.550	7.2 A	Moulin des Epasses – prise de puits	Bief des Epasses	\		
20.622	P22	PT	Seine	100	135	
20.620	7.3 A	Pont rue de Seine	Seine RG	167	135	
	7.2.B	Pont rue Emilie Poupée	Seine RD	47.7		
20.650	7.2 C	Vannage de décharge	Seine RD	10		
20.725	P21	PT	Seine	130	135	
20.825	7.2 D	Déversoir de décharge	Seine RD	13		
20.865	P20	PT	Seine	130	128	
20.975	P19	PT	Seine	130	128	
21.100	7.3 C	Pont des Boulangers	Seine RG	110	128	en charge
	7.2. E			55		en charge
21.100	P18	PT	Hors rivière	\		
21.140	7.2 G	Pont deux arches	Seine RD	60		
21.240	P16	PT	Hors-rivière	\		
21.240	7.2 H	Pont cadre	Seine RD	42		
21.29	7.3. C	Pont rue de Lattre de Tassigny	Seine RG	80	128	
	7.2 I		Seine RD	57		
21.400	7.3 E	Pont cadre	Seine RG	117	128	
	7.2 J	Pont cadre	Seine RD	70		en charge
21.450	P13	PT	Hors rivière	\		
21.500	7.2. K	Ouvrage répartiteur	Seine	92.5	128	
22.560	7.4	Ancien Moulin Foulon	Seine	58	128	
22.670	P9	PT	Lit majeur gauche	\		
22.780	P8	PT	Seine et bief de contournement	50	128	
22.850	7.5	Déversoir Saint-Thibault	Seine	30	128	
22.945	P7	PT	Seine et bief de contournement	50	128	
23.040	P6	PT	Seine et bief de contournement	40	128	
23.120	P5	PT	Seine et bief de contournement	30	128	
23.150	7.6	Ancienne scierie Saint-Thibault	Seine	60	128	
24.35	P1	Lit majeur droit	Seine	\	128	
24.4	7.7	Usine le Fourneau	Seine	34	128	bief comblé

⁽¹⁾ PT = Profil en travers topographique : la capacité affichée correspond à la capacité du lit mineur
IPSEAU – Note de présentation
Etude n° 99-21-099

Tableau 8 : Cotes de référence— commune de Chatillon sur Seine

Profil	PK (km)	Qref (m3/s)	Zref (NGF)
P5	6.870	128	222.25
P6	6.790	128	222.0
P7	6.695	128	221.7
P8	6.530	128	221.3
P13	5.200	128	220.2
P15	5.080	128	219.8
P16	4.990	128	219.5
P17	4.950	128	219.45
P18	4.850	128	219.4
P19	4.725	128	219.25
P20	4.615	135	219.1
P21	4.475	135	219.0
P22	4.372	135	218.90
P23	4.280	135	218.7
P24	4.140	135	218.35
P25	3.985	135	217.6
P26	3.800	135	217.0
P27	3.400	135	216.55

3.4 Carte des enjeux

Cette étape du processus d'élaboration du P.P.R.i a pour objectif de **recenser l'ensemble des enjeux (actuels et futurs), humains et économiques** situés sur les zones directement ou indirectement exposées ou susceptibles d'aggraver les risques encourus par ailleurs.

La confrontation de la carte de l'aléa et de la cartographie des enjeux permet de hiérarchiser les risques encourus puis d'élaborer le zonage réglementaire ainsi que le règlement associé (prescriptions et recommandations).

3.4.1 Méthodologie

La carte des enjeux a été établie :

- ⇒ par enquête auprès de la commune
- ⇒ par enquête auprès des services de la protection civile
- ⇒ par interrogation des services EDF-GDF,
- ⇒ par enquêtes et observations de terrain.

L'ensemble de ces démarches a permis de répertorier dans les zones exposées par un événement type centennal ou à proximité immédiate :

- les zones habitées, leur type d'habitat (habitat diffus, lotissement),
- les établissements recevant du public (commerces, structures d'hébergement, administrations, écoles...),
- les transformateurs EDF, les postes de détente GDF les plus vulnérables en crue,
- les centres communaux susceptibles d'être mobilisés en temps de crue (centre de secours, mairie,...),
- les activités nécessitant l'utilisation ou le stockage de produits polluants,
- les équipements destinés au traitement de l'eau,
- les projets communaux ,
- les équipements de loisirs ou sportifs (camping, terrain de sport...),
- les ouvrages de rétablissement limitants et/ou susceptibles de provoquer un embâcle ou une forte perte de charge à l'amont,

3.4.2 Enjeux et projets recensés sur la commune de Châtillon-sur-Seine

Tableau 9 : Principaux secteurs vulnérables soumis à l'aléa inondation (d'amont en aval)

Secteur	Type	Aléa faible	Aléa fort	Non soumis
Stockage matériaux	Commerce			remblai
Peugeot – parc automobile	Commerce			remblai
Jardinerie C. Genty	Commerce	x		
Trésor Public	Administration	x		
Subdivision de l'Equipement	Administration			remblai
Maison des Jeunes	Etablissement communal			remblai
Salle des fêtes	Etablissement communal	x		
Centre Ville	Commerce, restaurants,...	x		
A.N.P.E.	Administration	x		
Mairie	Etablissement communal	x		
Lycée Privé St-Vincent de Paul	Ecole	x		
Tennis-Stade	Etablissement communal			remblai
Groupe Scolaire de la Fontaine des Ducs	Ecole	x		
Centre de Secours	Etablissement communal	x		
EDF-GDF	Entreprises	x		
Lycée Désiré Nisard	Ecole	x	x (accès)	
Salle de sport	Etablissement communal	x		
STEP	Etablissement communal	x		

Tableau 10 : Principaux projets soumis à l'aléa inondation (d'amont en aval)

Secteur	Type	Aléa faible	Aléa fort	Non soumis
Les Cordeliers	Centre touristique	x		
Les Prés	Aire paysagère, de loisirs et de promenade	x		
Anciens hôpitaux	Musée			périphérie

3.5 Zonage réglementaire et règlement

3.5.1 Zonage réglementaire

Ce plan délimite des zones sur lesquelles s'applique un règlement et pour lesquelles sont définies des prescriptions.

L'élaboration du plan résulte de la confrontation de la carte des aléas et de l'appréciation des enjeux (notion de vulnérabilité) afin que soit mise en place la réglementation appropriée en terme de prévention, protection et sauvegarde.

Le plan de zonage de Châtillon-sur-Seine fait apparaître deux zones réglementaires :

- une zone rouge correspondant aux zones soumises à un aléa fort d'inondation, sur laquelle toute construction est interdite,
- une zone bleue correspondant aux zones soumises à un aléa faible d'inondation, où les constructions sont possibles, sous conditions,
- une zone blanche, hors des limites atteintes par la crue de référence, qui ne fait pas l'objet de prescriptions.

3.5.2 Eléments de réflexion sur le P.P.R.i de Châtillon-sur-Seine

L'analyse du phénomène de crue ainsi que des caractéristiques de l'occupation du sol existante et future de la commune de Châtillon sur Seine met en exergue les points suivants :

- la durée de montée de la crue étant supérieure à 24 h et la quasi-totalité des habitations possédant un plancher refuge, la mise en sécurité à temps des personnes et de certains biens est possible, à condition d'assurer auprès des riverains une alerte à plusieurs niveaux de gravité (pré-alerte, alerte) ;
- le POS révisé de la commune de Châtillon-sur-Seine est actuellement soumis à l'avis des services administratifs : la commune n'a plus de projet d'urbanisation en lit majeur de la Seine nécessitant la modification des caractéristiques du champ d'inondation (remblaiement, ...) et les aménagements envisagés en zone inondable sont à vocation touristique, sportive ou de loisirs,

D'autre part, les témoignages relatifs à la crue d'Avril 1998 font apparaître :

- que la crue fut importante et se situe parmi les crues les plus fortes observées depuis celle de 1955,
- que la montée des eaux ainsi que la décrue furent relativement rapides
- que le phénomène produisit des dégâts considérables en raison notamment de l'inondation des caves et de l'absence de pré-alerte convenable : en effet on a plutôt cherché à « gérer » la crise et ses conséquences qu'à « prévenir l'inondation » .

Les dispositifs de prévention, de pré-alerte et d'alerte apparaissent donc à l'heure actuelle insuffisants.

La mise en place du PPRI sur Châtillon-sur-Seine permettra d'une part de conforter les orientations prises par la commune dans son POS en vue **de limiter l'urbanisation en zone inondable**, de **réglementer les constructions et installations existantes**, et d'autre part, de proposer des dispositifs permettant d'améliorer l'alerte et l'évacuation des personnes.

Concernant ce dernier point, les enquêtes auprès des différents intervenants et gestionnaires de la Seine (pompiers, Mairie, Syndicat de la Haute-Seine) laissent penser que la situation est perfectible à court terme :

- Début 2000, une convention a été signée entre la Mairie de Châtillon-sur-Seine et le Syndicat de la Haute Seine pour confier au Syndicat la gestion de l'ensemble des ouvrages de Châtillon-sur-Seine (manœuvre, entretien...). Un garde-rivière a été recruté conjointement à la signature de cet accord. Un protocole de manœuvre des vannes de Châtillon-sur-Seine mais aussi, si possible des ouvrages situés en amont, sera élaboré pour différents niveaux de crue, puis expérimenté et ajusté dès que nécessaire.

En cas de bulletin météorologique alarmant, la surveillance des échelles de crue situées en amont de Châtillon (pont d'Aisey) sera réalisée par les Pompiers (qui effectuent déjà cette tâche aujourd'hui) et le garde-rivière, qui informeront ensuite les services habilités à déclencher l'alerte (Préfecture, Mairie).

L'état de pré-alerte puis d'alerte sera communiqué par des moyens appropriés (presse, haut-parleurs,...) à la population civile.

- En dehors des périodes de crise, une campagne d'information et de sensibilisation des riverains aux crues (plaquette, réunions informatives...) donnera aux citoyens les moyens d'une réaction sûre et efficace.

Il semble qu'une telle réflexion pourrait être menée au sein d'une cellule de crise qui aurait en charge l'élaboration d'un programme de prévention et d'intervention en crue et qui pourrait regrouper des membres :

- de la Mairie de Châtillon-sur-Seine
- de la DDE,
- du Service de la Protection Civile,
- de la DRIRE,
- du Syndicat de la Haute-Seine.

3.5.3 Règlement

Le Règlement précise en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ; les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan. Le règlement mentionne, le cas échéant, celle de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

Ces mesures peuvent soit restreindre les conditions d'occupation ou d'utilisation du sol, soit empêcher toute construction en raison de l'exposition de ces zones aux risques ou de leur caractère susceptible d'aggraver ces risques.

Le règlement du PPR fixe également les mesures de prévention ou de protection tant à l'égard des biens et activités implantés antérieurement à la publication du plan que des biens et activités susceptibles de s'y implanter ultérieurement.

A la différence des autres réglementations, le PPR peut prescrire des mesures de prévention pour les constructions ou activités existantes :

- soit pour leur protection propre,
- soit parce qu'elles sont de nature à aggraver les risques pour d'autres.

Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

Les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection de toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

ANNEXES

ANNEXE 1

HYDROMETRIE



H0100020 La Seine à Plaines-Saint-Lange - 704(?) km2

Zone hydrographique : H0100020

Altitude : 179 m

Département : 10 Aube

Producteur : DIREN Bourgogne

Tél. : 3.30.68.02.39

E-Mail : dany.leveque@bourgogne.environnement.gouv.fr

**CRUCAL : débits instantanés de crue (1967 - 1999)**

Période du 1 septembre au 31 août

ajustement à une loi de GUMBEL sur 31 valeurs et 33 années

Xo : 51.400 m3/s

Gradex : 20.300 m3/s

IX/QJ pour les 25 plus fortes crues : 1.03 [1.01 ; 1.04]

Débit (m3/s)**intervalle de confiance à 95 %**

Cinquantennale	130.000 [110.000 ; 170.000]
Vicennale	110.000 [97.000 ; 140.000]
Décennale	97.000 [86.000 ; 120.000]
Quinquennale	82.000 [73.000 ; 98.000]
Médiane	59.000 [52.000 ; 67.000]

Maximum connu

Année	Date	Débit (m3/s)	Validité
1970	25 Février	89.100	Douteux

Utilisation stations antérieures	Validité Année/Station	Année	Date	Débit (m3/s)	Validité	Origine
	Provisoire	1968	09 Janvier	83.800	Douteux	
	Invalidée	1968	28 Décembre	70.100	Douteux	
	Invalidée	1970	25 Février	89.100	Douteux	
	Invalidée	1971	01 Février	30.900	Bon	
	Douteuse	1972	19 Août	25.300	Bon	
	Douteuse	1973	15 Février	34.000	Bon	
	Douteuse	1973	26 Décembre	67.500	Bon	
	Douteuse	1975	31 Janvier	42.900	Bon	
	Douteuse	1975	05 Décembre	54.400	Bon	
	Douteuse	1977	22 Février	77.700	Douteux	
	Douteuse	1978	04 Février	81.700	Douteux	
	Douteuse	1979	12 Février	61.300	Bon	
	Douteuse	1980	06 Février	86.500	Douteux	
	Douteuse	1981	20 Janvier	53.700	Bon	
	Douteuse	1982	11 Janvier	84.700	Douteux	
	Douteuse	1982	19 Décembre	84.800	Douteux	
	Douteuse	1984	09 Février	83.800	Douteux	
	Douteuse	1985	19 Mai	48.200	Bon	
	Douteuse	1986	24 Avril	77.600	Douteux	
	Bonne	1987	03 Mars	48.700	Bon	
	Bonne	1988	27 Mars	81.600	Douteux	
	Provisoire	1989	14 Avril	31.200	Bon	
	Provisoire	1991	02 Janvier	65.000	Douteux	
	Provisoire	1991	15 Novembre	25.300	Bon	
	Provisoire	1992	21 Novembre	42.800	Bon	
	Bonne	1994	09 Janvier	72.800	Bon	
	Bonne	1995	28 Janvier	62.300	Bon	
	Bonne	1996	15 Février	32.000	Bon	
	Bonne	1996	02 Décembre	61.700	Bon	
	Invalidée	1998	29 Avril	79.900	Douteux	
	Provisoire	1999	11 Mars	84.800	Douteux	

**CRUCAL : débits instantanés de crue (1970 - 1999)**

Période du 1 septembre au 31 août

Ajustement à une loi de GUMBEL sur 28 valeurs et 30 années

Co : 29.500 m3/s

Gradex : 13.400 m3/s

QIX/QJ pour les 25 plus fortes crues : 1.07 [1.04 ; 1.10]

Débit (m3/s)**intervalle de confiance à 95 %**

Cinquantennale	82.000 [69.000 ; 110.000]
Vicennale	69.000 [59.000 ; 90.000]
Décennale	60.000 [52.000 ; 76.000]
Quinquennale	50.000 [44.000 ; 62.000]
Médiane	34.000 [30.000 ; 41.000]

Maximum connu

Année	Date	Débit (m3/s)	Validité
1998	28 Avril	59.500	Douteux

Utilisation stations antérieures	Validité Année/Station	Année	Date	Débit (m3/s)	Validité	Origine
	Invalidée	1971	29 Janvier	10.200	Bon	
	Douteuse	1972	12 Février	8.830	Bon	
	Douteuse	1973	14 Février	19.100	Bon	
	Douteuse	1973	25 Décembre	40.900	Douteux	
	Douteuse	1975	30 Janvier	24.400	Bon	
	Douteuse	1976	14 Février	32.100	Bon	
	Douteuse	1977	22 Février	35.500	Bon	
	Douteuse	1978	22 Mars	40.300	Douteux	
	Douteuse	1979	11 Février	28.200	Bon	
	Douteuse	1980	05 Février	50.900	Douteux	
	Douteuse	1981	17 Janvier	30.900	Bon	
	Douteuse	1982	10 Janvier	41.300	Bon	
	Douteuse	1982	18 Décembre	41.700	Bon	
	Douteuse	1984	08 Février	52.700	Bon	
	Douteuse	1984	24 Novembre	21.300	Bon	
	Bonne	1986	23 Avril	47.600	Douteux	
	Bonne	1987	22 Juin	37.900	Bon	
	Bonne	1988	26 Mars	37.900	Bon	
	Bonne	1990	16 Février	43.300	Bon	
	Bonne	1990	28 Décembre	41.400	Bon	
	Bonne	1991	15 Novembre	21.700	Bon	
	Bonne	1992	20 Novembre	27.300	Bon	
	Bonne	1994	08 Janvier	45.900	Douteux	
	Bonne	1995	12 Janvier	58.600	Douteux	
	Bonne	1995	26 Décembre	21.200	Bon	
	Bonne	1996	01 Décembre	41.200	Douteux	
	Provisoire	1998	28 Avril	59.500	Douteux	
	Provisoire	1999	10 Mars	58.100	Douteux	

ANNEXE 2

ATLAS PHOTOGRAPHIQUE



Ph.1: LA SEINE A L'AMONT DE L'ANCIENNE SCIERIE SAINT-THIBAUT



**Ph.2: VUE VERS L'AVAL DEPUIS LA RD 980
BIEF D'AMENEE AU MOULIN DE FOULON**



**Ph.3: VUE VERS L'AVAL DEPUIS LA RD 980
SEINE EN RIVE GAUCHE**



Ph. 4: OUVRAGE PARTITEUR DES EPASSES VUE VERS L'AVAL



**Ph.5: VUE VERS L'AMONT DEPUIS LE PONT Bd G. MORIZOT
LA SEINE BRAS RIVE GAUCHE**



**Ph.6: VUE VERS L'AVAL DEPUIS LE PONT RUE DE
LATTRE DE TASSIGNY
LA SEINE BRAS RIVE DROITE**



**Ph.7: VUE VERS L'AMONT DEPUIS LE PONT DES BOULANGERS
LA SEINE BRAS RIVE DROITE**



**Ph.8: PONT DES BOULANGERS VUE VERS L'AVAL
LA SEINE BRAS RIVE GAUCHE**



**Ph.9: VUE VERS L'AVAL DEPUIS LE PONT DES BOULANGERS
LA SEINE BRAS RIVE GAUCHE**



Ph.10 RESURGENCE DE LA DOUX



**Ph.11: VANNAGE REPARTITEUR EN AMONT DU PONT
RUE DE SEINE**



**Ph.12: VUE VERS L'AVAL DEPUIS LE PONT RUE DE SEINE
LA SEINE**



Ph.13: VUE VERS L'AMONT DEPUIS LE PONT DE LA RN 71



**Ph.14: VUE SUR LE LYCEE NISARD DEPUIS LA RN 71
LA SEINE AU FOND A GAUCHE**



Ph.15: VUE VERS L'AVAL DEPUIS LE PONT DE LA RN 71

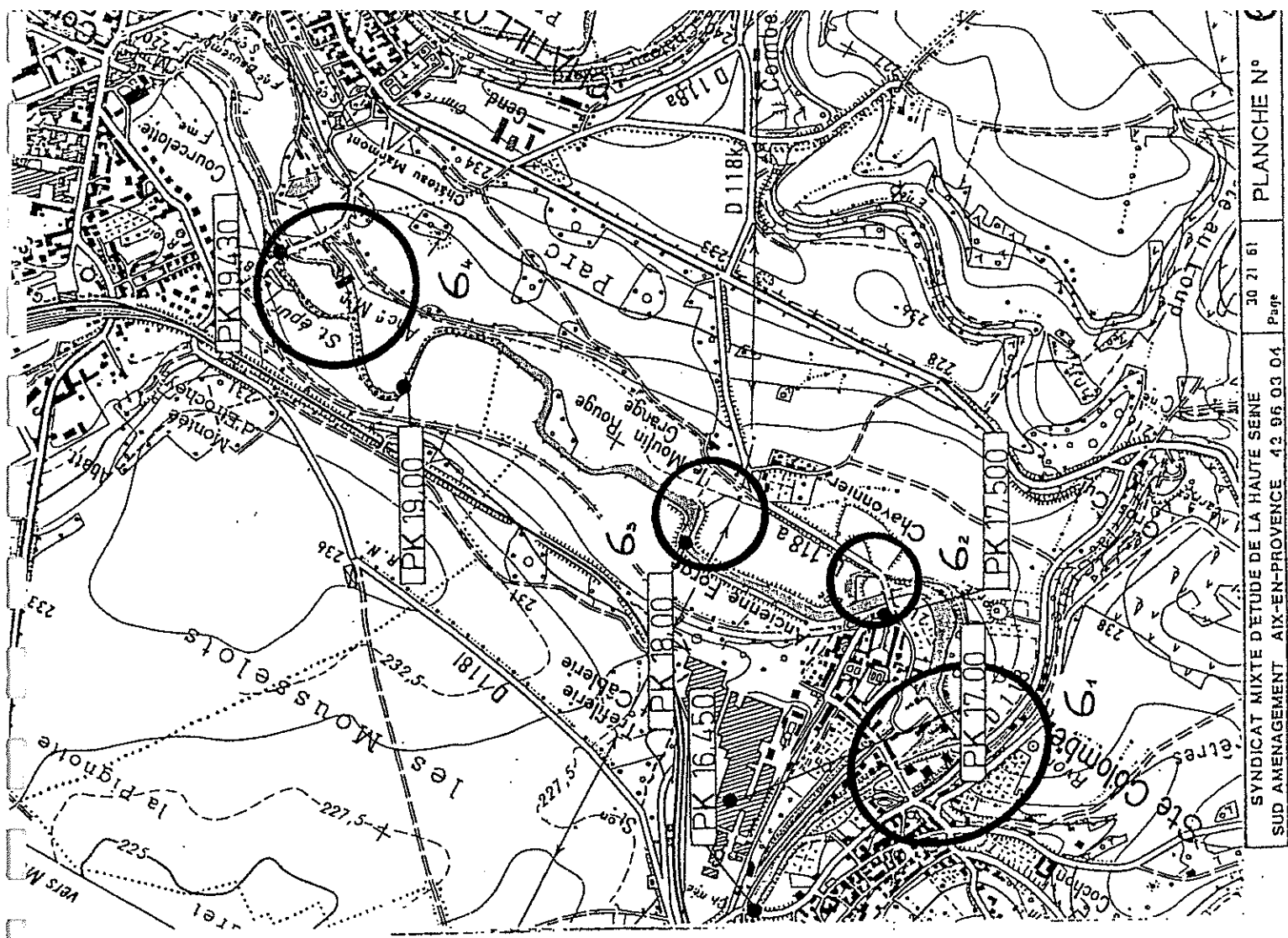
ANNEXE 3

OUVRAGES

SITUATION

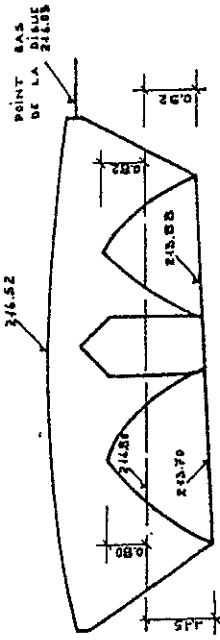
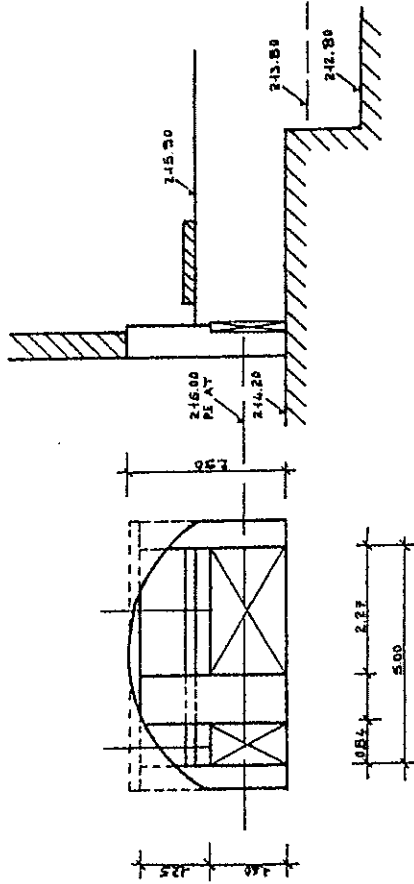
Communes : **Sle COLOMBE**
Lieu-dit : **Château-Marmont**

PK	n° fiche	Désignation de l'ouvrage	Observations
19,300	64A	Moulin du Château	Moulin désaffecté roue démantelée Plan d'eau retenu par les vannes de sécurité
19,430	64B	Pont du parc sur le bief du Moulin	Chemin du parc du château Marmont faisant digue transversale à la plaine de la Seine
	64E	Pont sur le bief de décharge	Point bas observé à 216,03 Quelques atterrissements sableux
	64F	Pont sur le bief de fuite du moulin Maître	
	64G	Pont sur le ruisseau du Parc	Fontaine Bausembre
19,480	64C	Déversoir latéral	Longueur déversante : 61,00 m 2 échancrures de longueur totale 12 m, Plots à batardeaux et support de passerelle. Etat moyen. Début du bief du moulin ensablé
	64D	Partiteur à vannes (vannes de décharge)	4 vannes bois - Bon état Mouille importante à l'aval



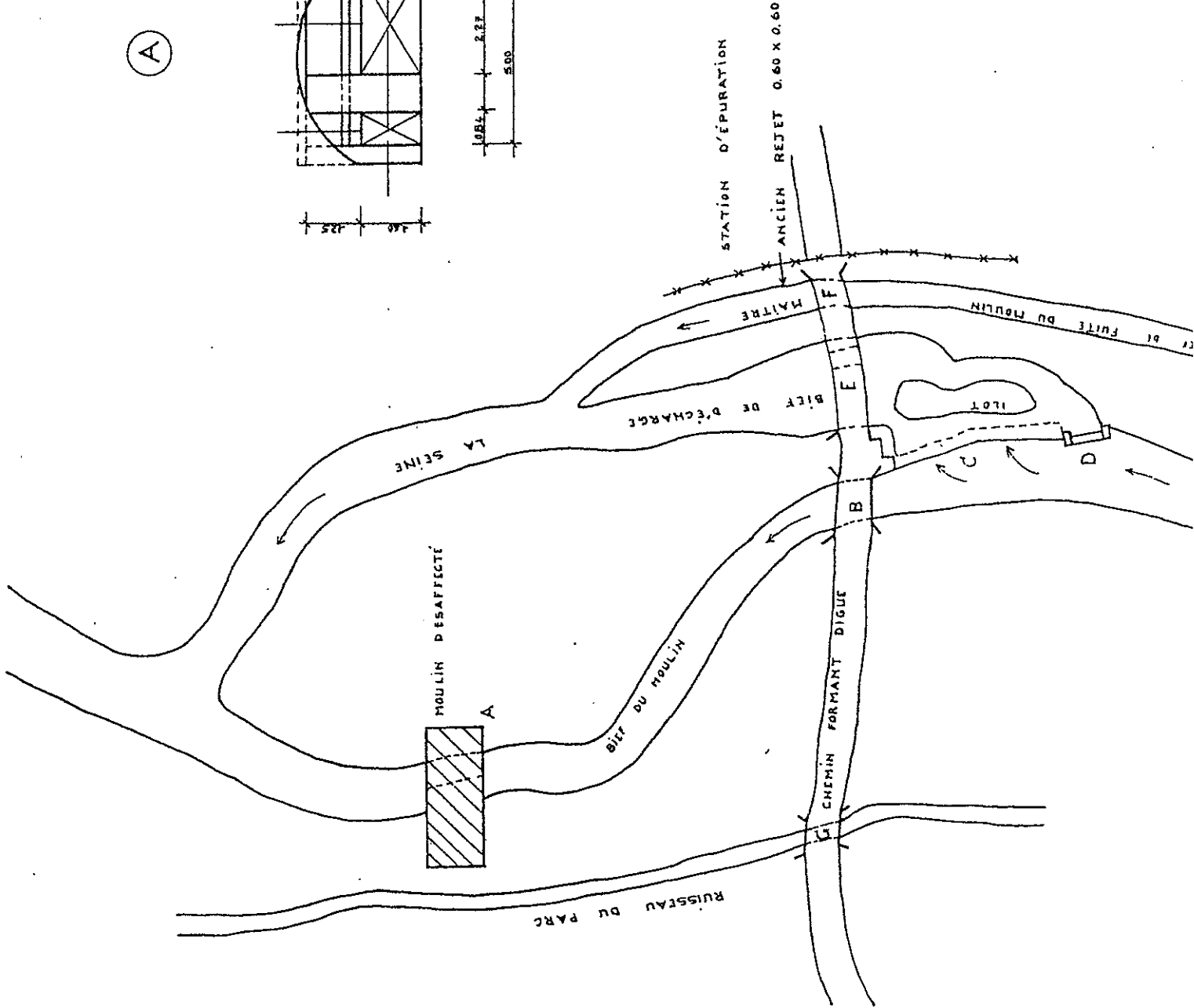
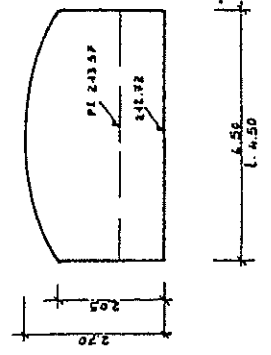
MOULIN DU CHATEAU DE MARMONT

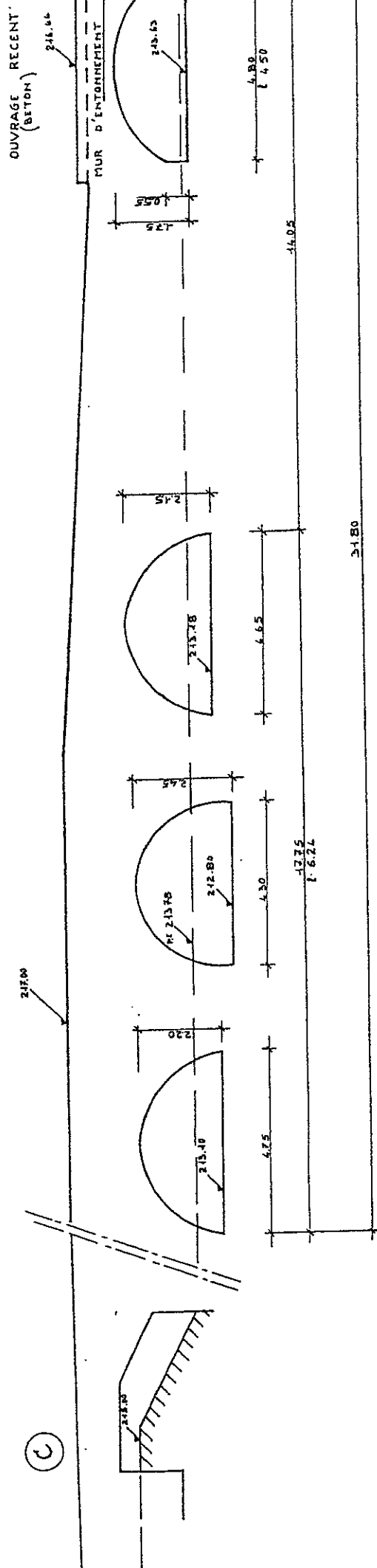
(A) PASSAGE SOUS LE MOULIN DE ACHILLE MAITRE

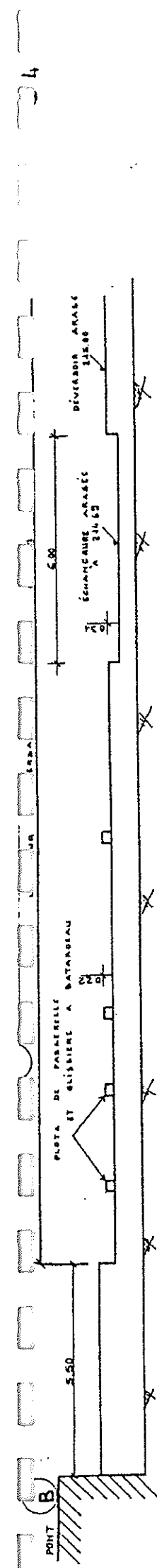


(G) PONT SUR LE RUISSEAU DU PARC

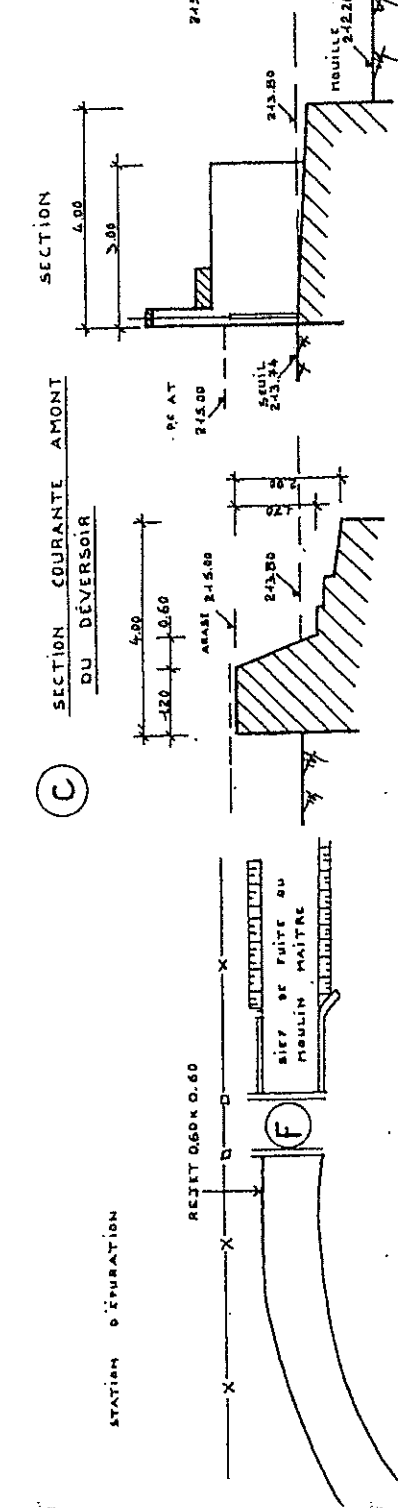
(F) PONT SUR LE BIEF DE FUITE DU MOULIN MAITRE



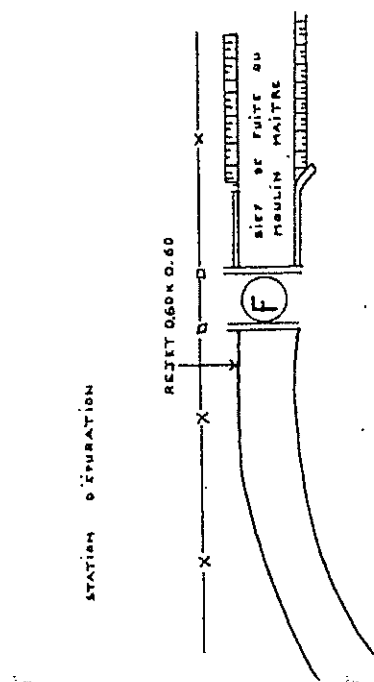




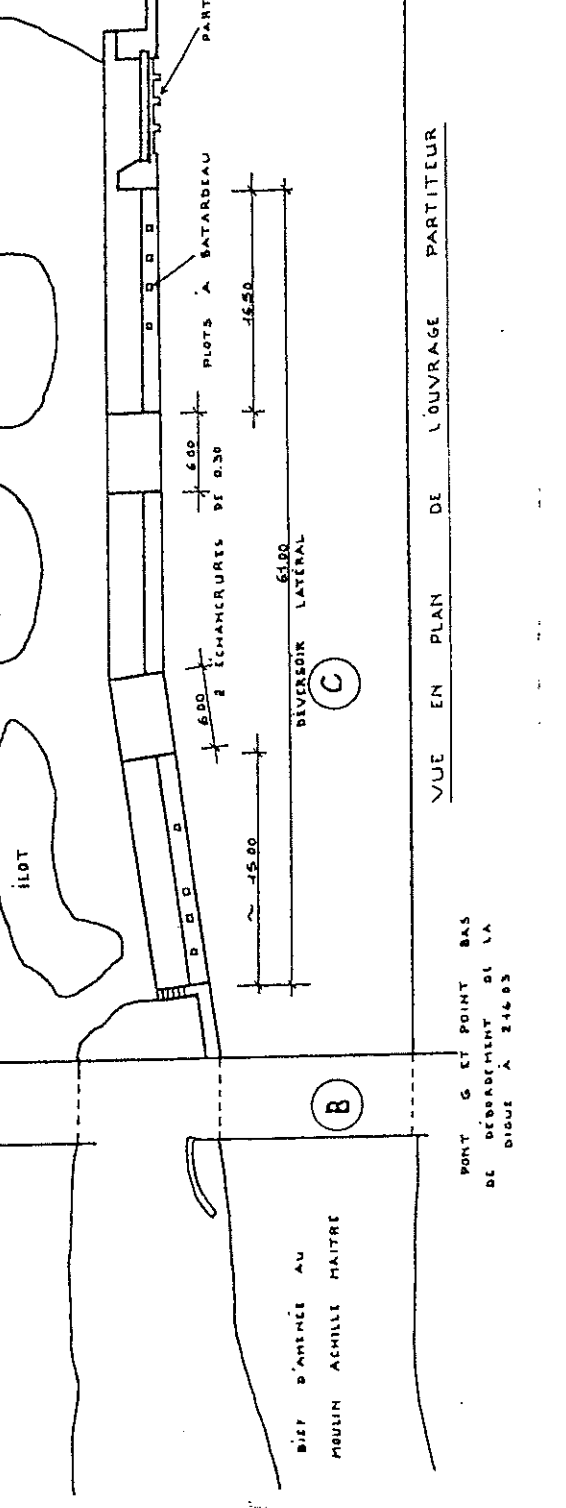
(D) VANNES DU PARTITEUR
ELEVATION



(C) SECTION COURANTE AMONT
DU DÉVERSOIR



(E) VUE EN PLAN



VUE EN PLAN DE L'OUVRAGE PARTITEUR

PONT G ET POINT BAS
DE DÉBRÈLEMENT DE LA
DIGUE A 246.03

BIEF D'ENTRÉE AU
MOULIN ACHILLE MAITRE

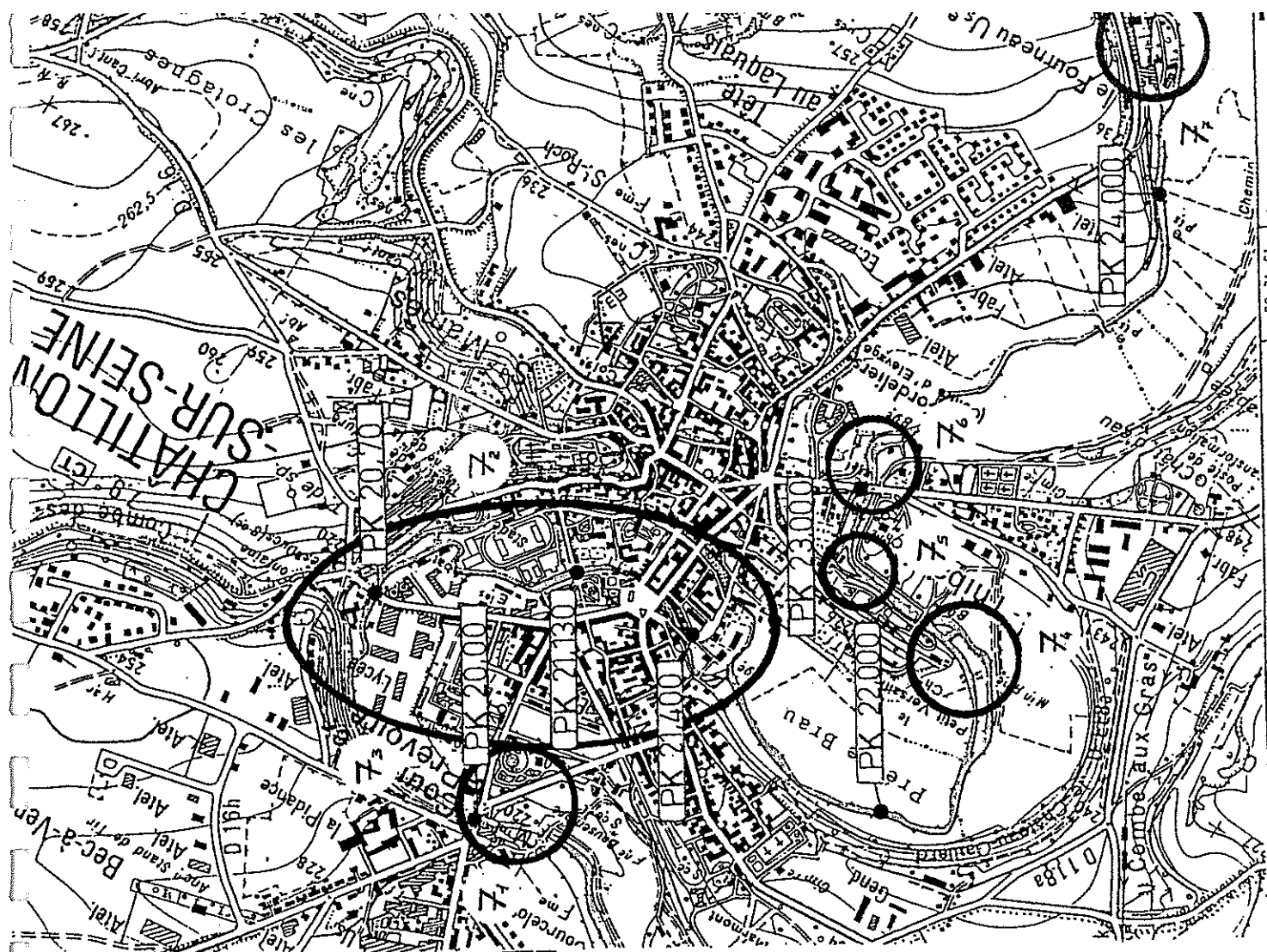
LA SÈNE

BIEF DE
CONTOURNEMENT

CHAILLON
Coutelles-Prévoire

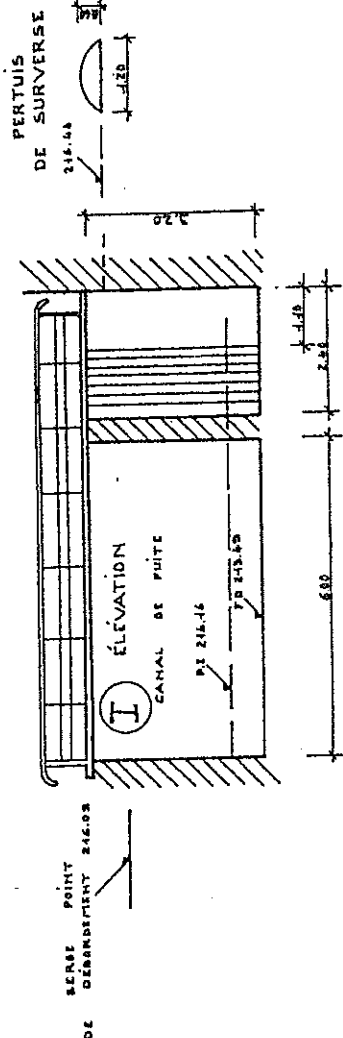
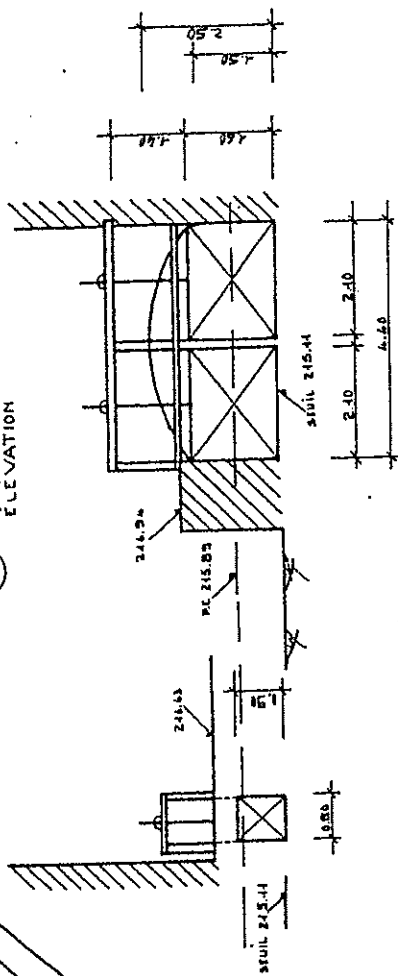
Observations

19,700	71E	Ponceau sur le bief du parc du Château	Ouvrage en pierre - Bief important à l'entonnement
19,640	71A	Pont du chemin du parc du Château sur la Seine	Ouvrage métallique
	71C	Pont sur le bief de fuite du moulin Maître	Pont de pierre
	71F	Ponceau sur le bief du parc	Ouvrage métallique
19,920	71I	Ouvrage partiteur vannes de retenue et déversoir	Ouvrage béton et pierre - 4 vannes bois - Longueur déversante : 10 m Ouvrage en pierre. La pierre de couronnement a été retirée sur environ 5 m. Amont de l'ouvrage ensablé. Aval du déversoir, léger affouillement. Aval des vannes, importante mouille
19,950	71D	Prise d'eau du moulin en rive droite	Moulin désaffecté. Plan d'eau maintenu par les vannes de sécurité Pertuis de prise avec vanne en bois
19,950	71G	Ouvrage partiteur Vannes de retenue et déversoir d'alimentation du bief du Parc	Ouvrage métallique 3 vannes Longueur déversante : 4,50 m glissières à batardieu
19,200	71H	Pont sur la Seine (RN71)	Pont en courbe avec 2 arches

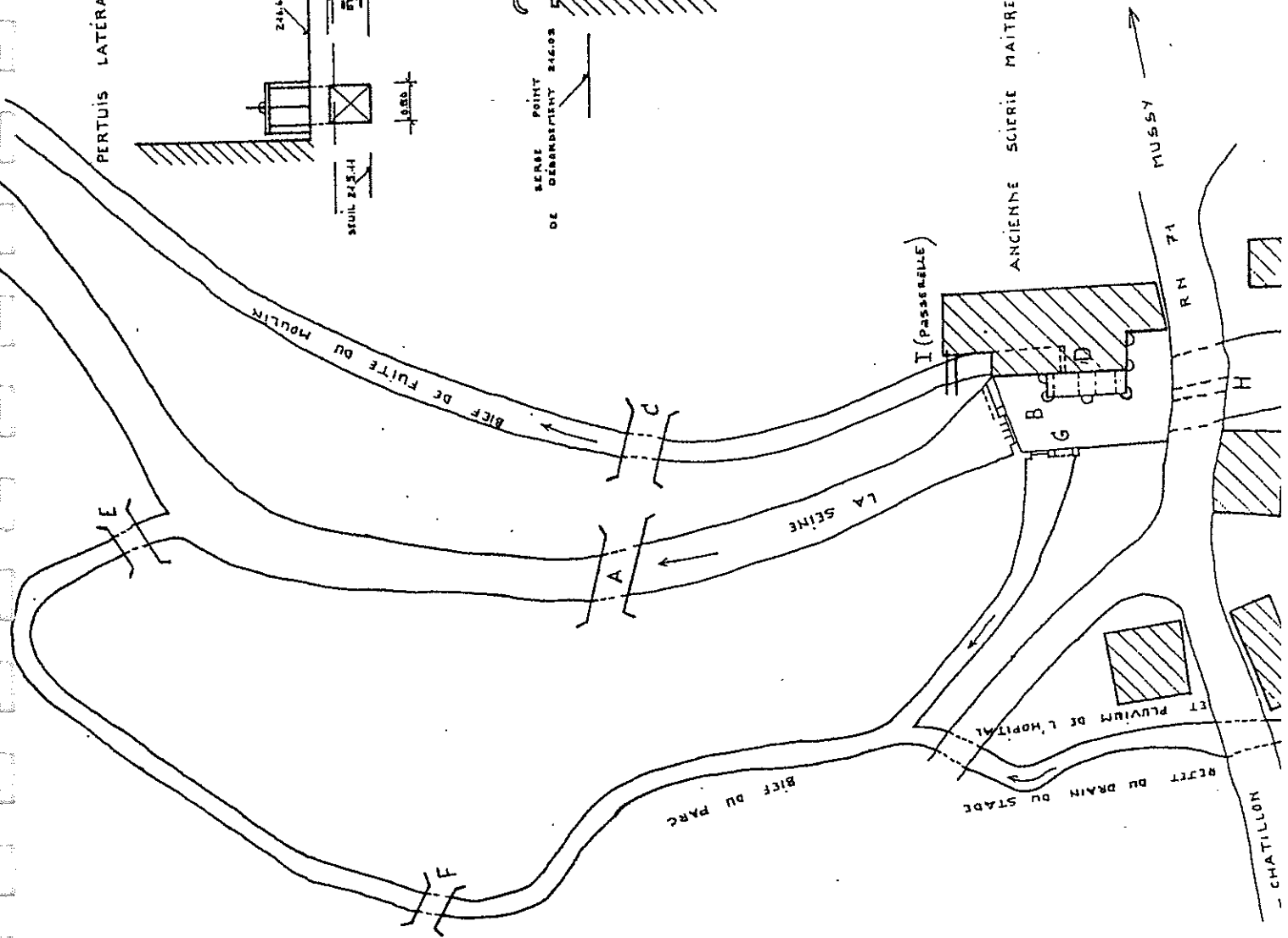
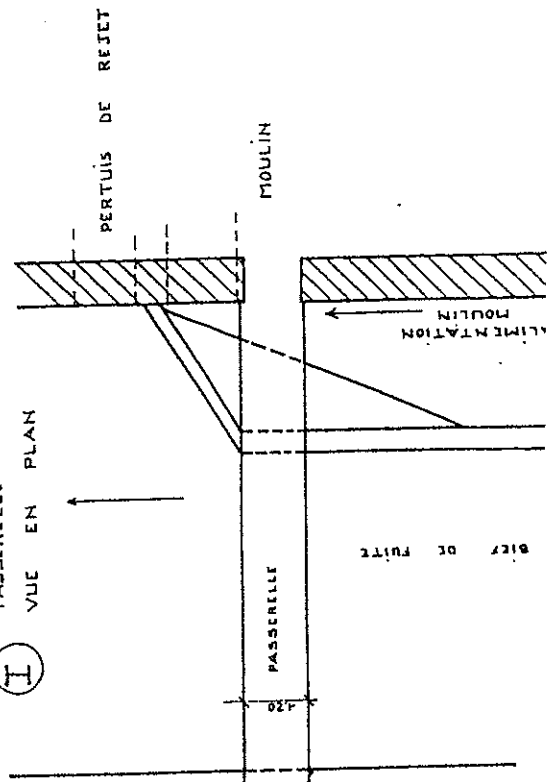


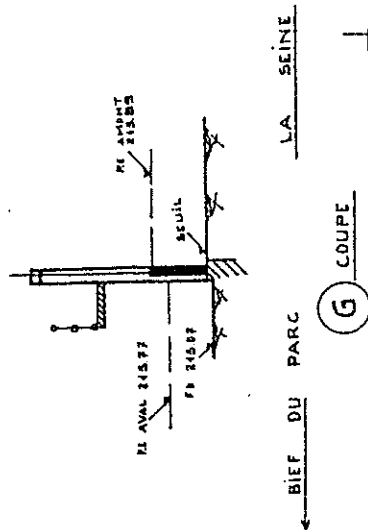
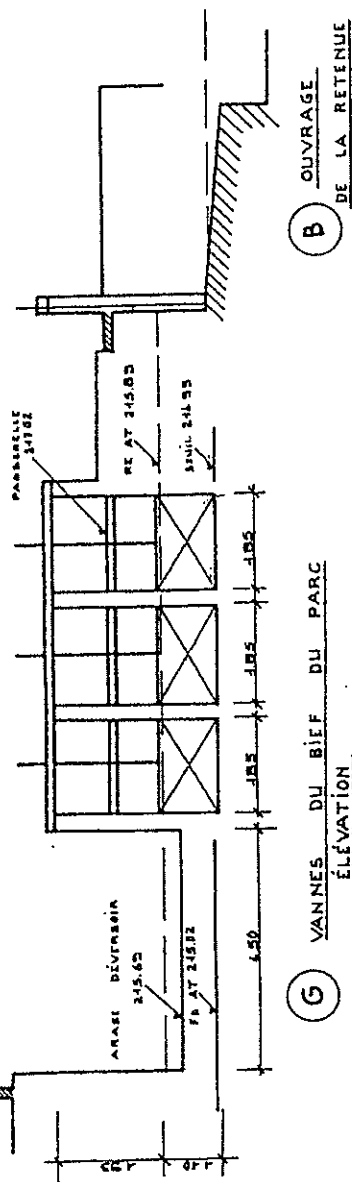
ANCIENNE SCIERIE MAÎTRE

PRISE DU MOULIN
ÉLEVATION
D

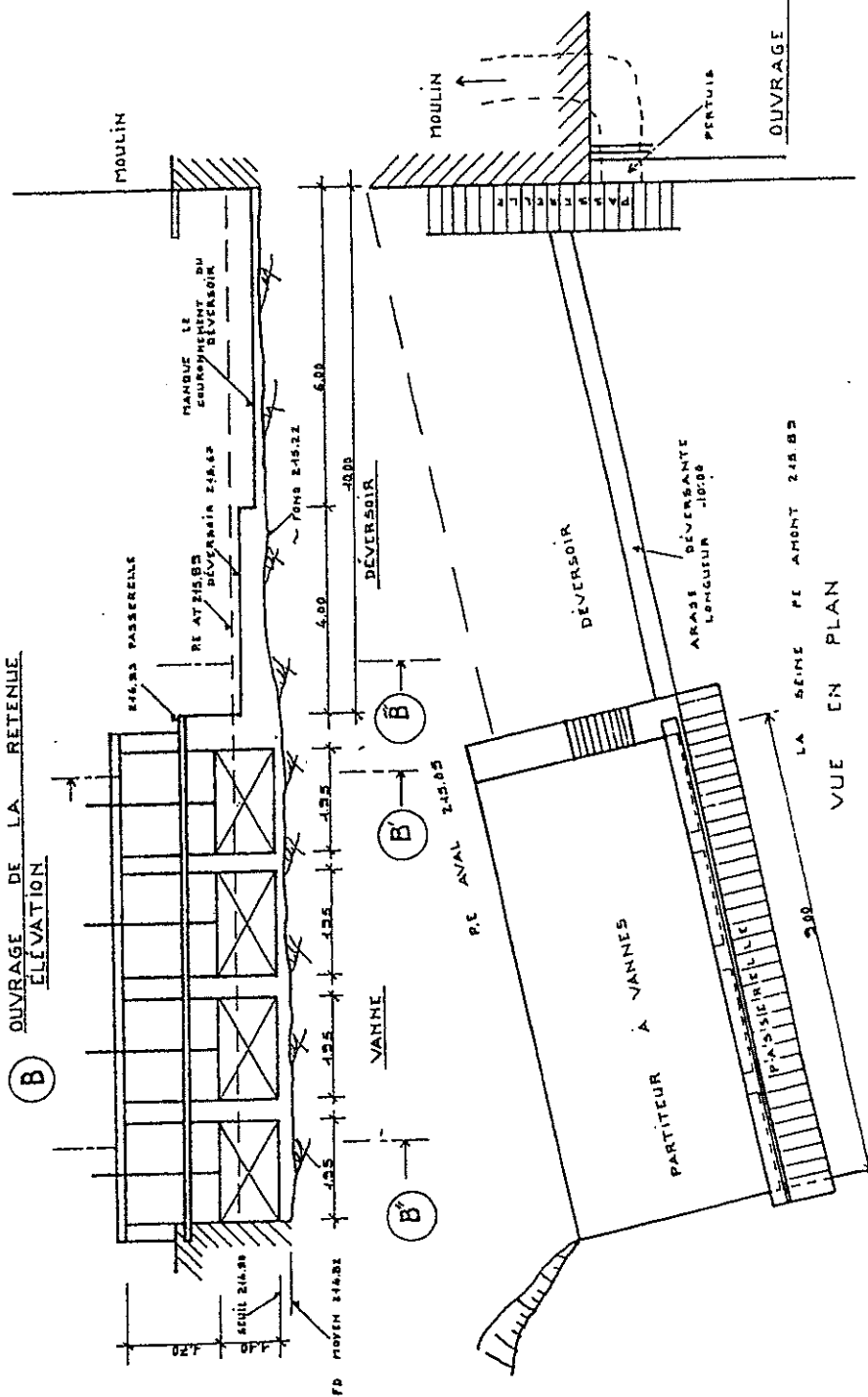


PASSERELLE
VUE EN PLAN
I

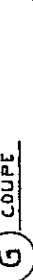




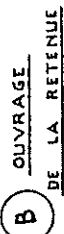
OUVRAGE DE LA RETENUE
ELEVATION



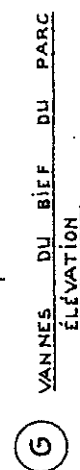
G COUPE



B OUVRAGE
DE LA RETENUE



⑤ VANNES DU BIEF DU PARC
ÉLEVATION



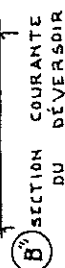
②



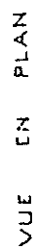
OUVRAGE DE PRISE (D)



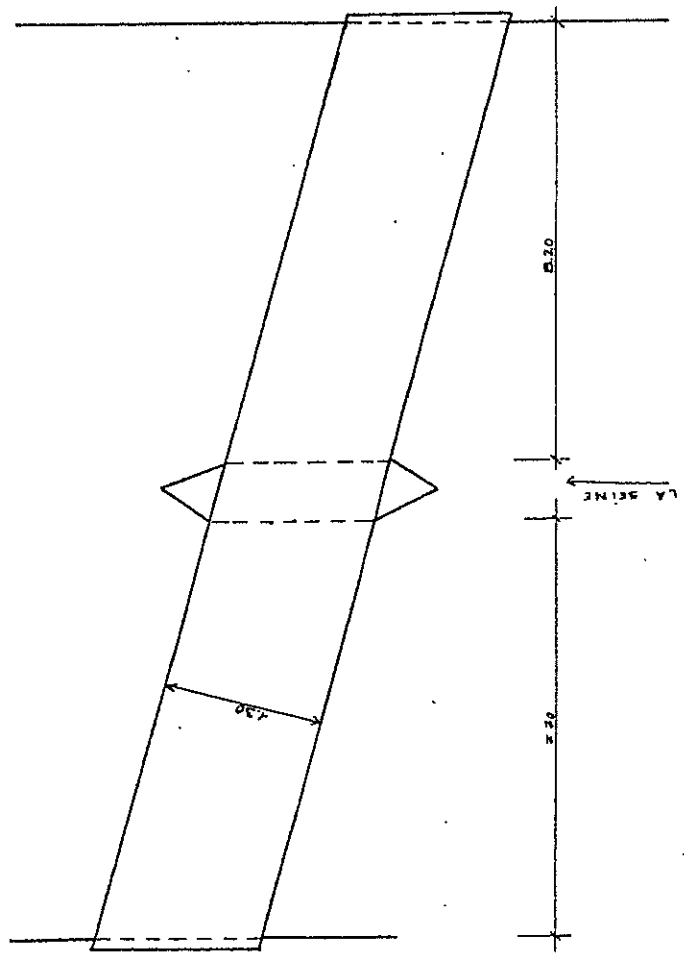
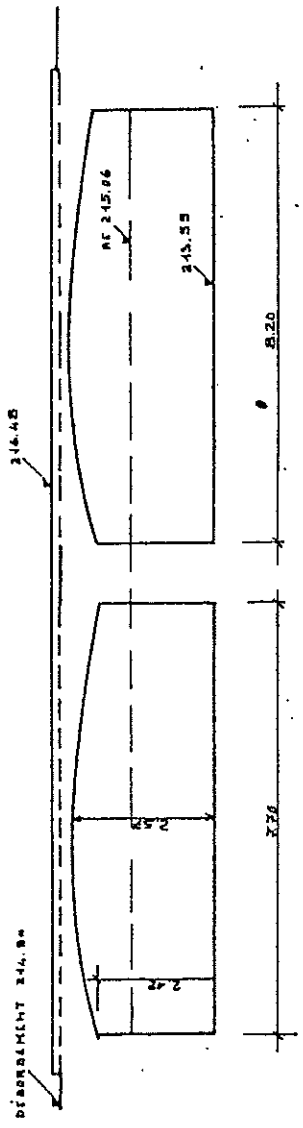
B SECTION COURANTE
DU DÉVERSOIR



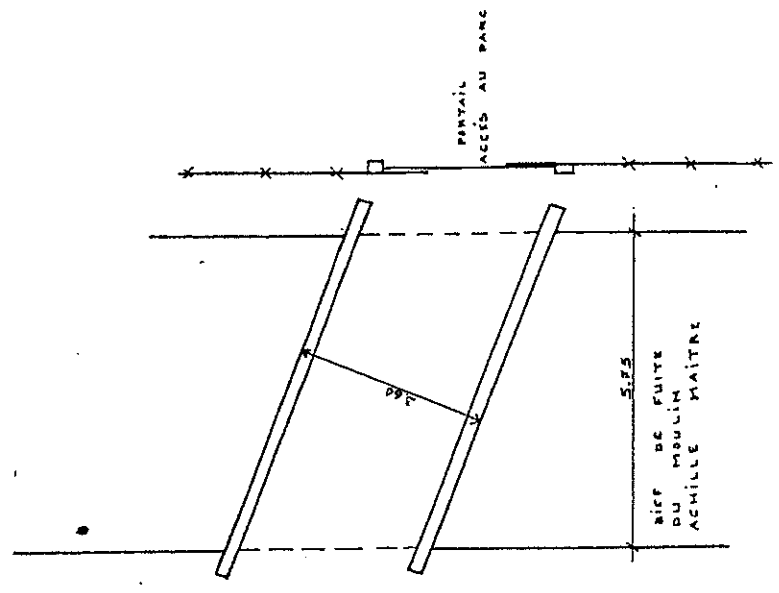
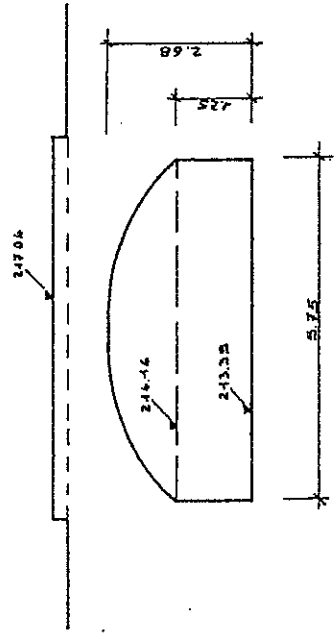
PLANNING



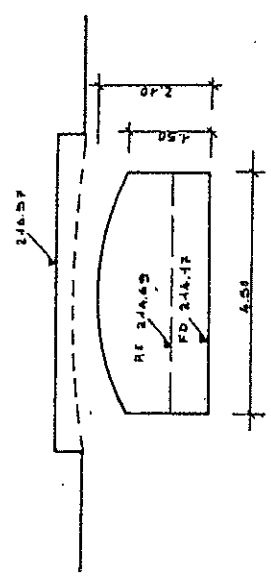
(A) PONT SUR LA SEINE



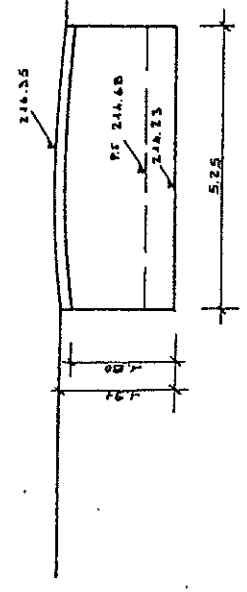
(B) Pont sur la bief de fuite du Moulin Achille Maître



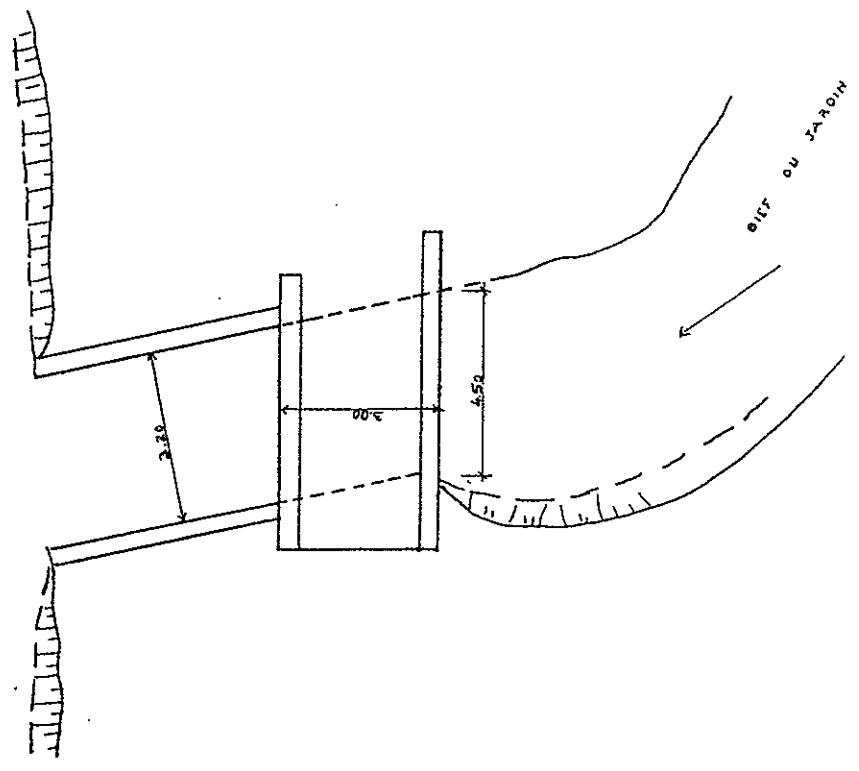
(E) PONCEAU AU REJET
DU BIEF DU PARC



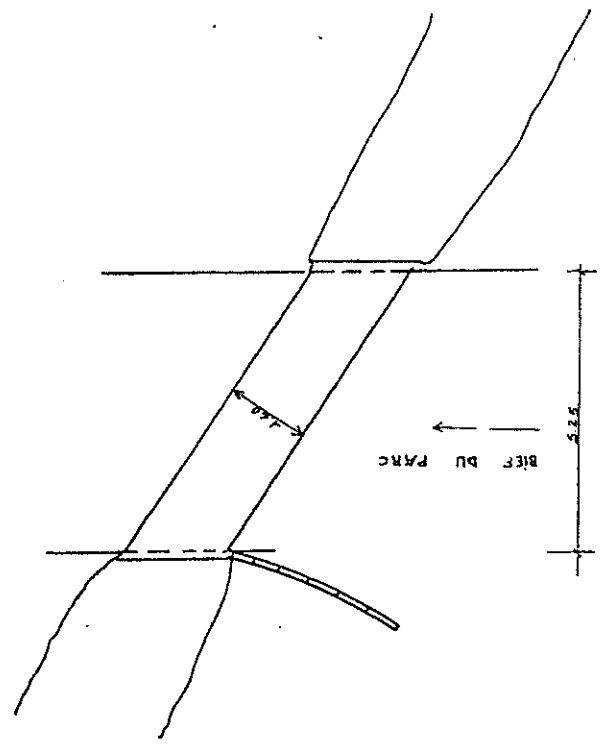
(F) PONCEAU SUR LE BIEF
DU PARC



LA SEINE



BIEF DU PARC



111

222.13

221.83

La Garza
R.D.

RN 71

CHATTILON

AG

4.50

RE RETENU 215.89

215.13

214.43

29,65

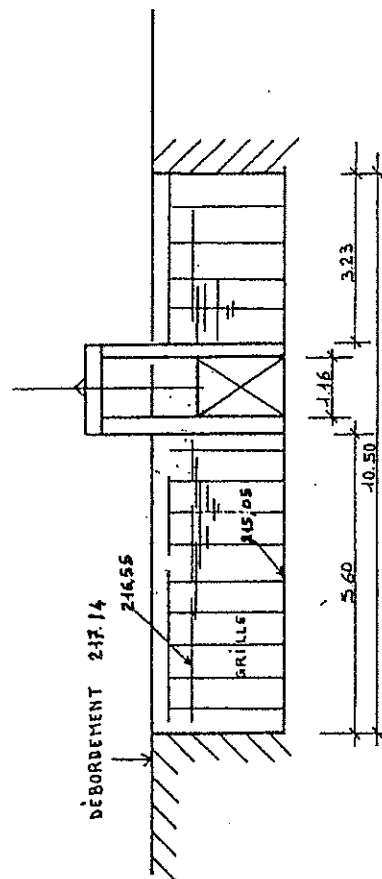
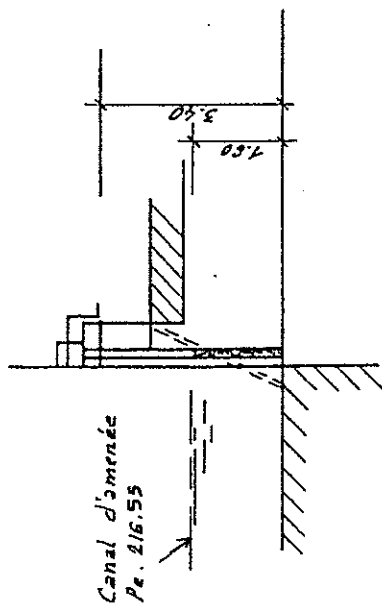
2560

44.65

LA SEINE 47

12.70

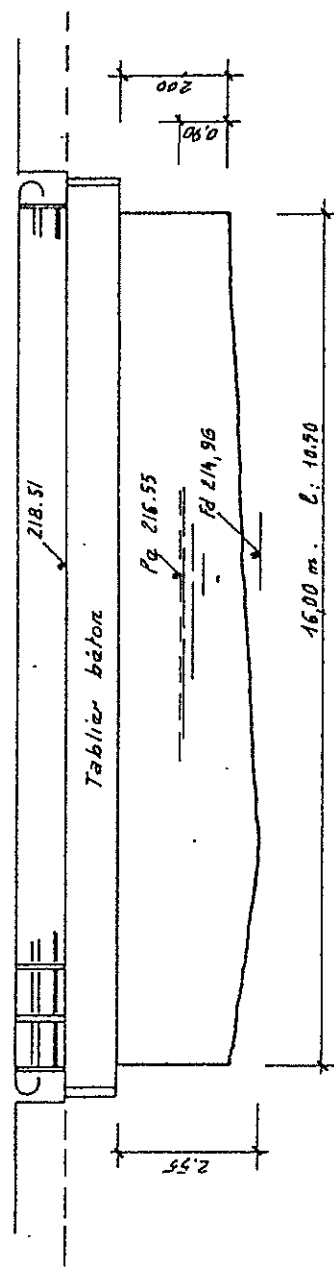
PRISE DE PERTUIS DE DECHARGE DU MOULIN



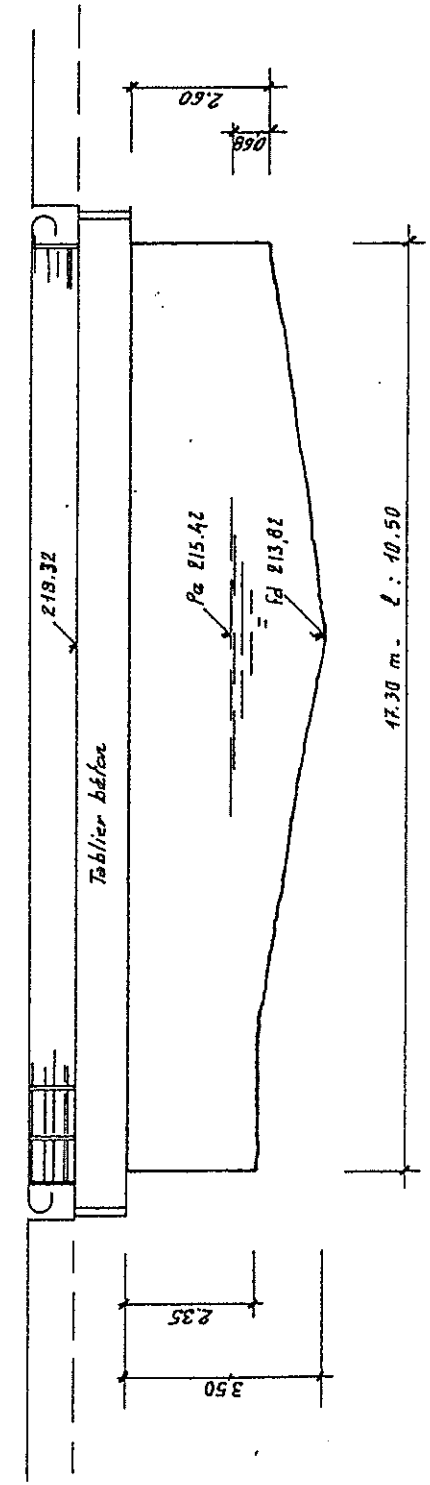
PE AVAL MOULIN 215.41

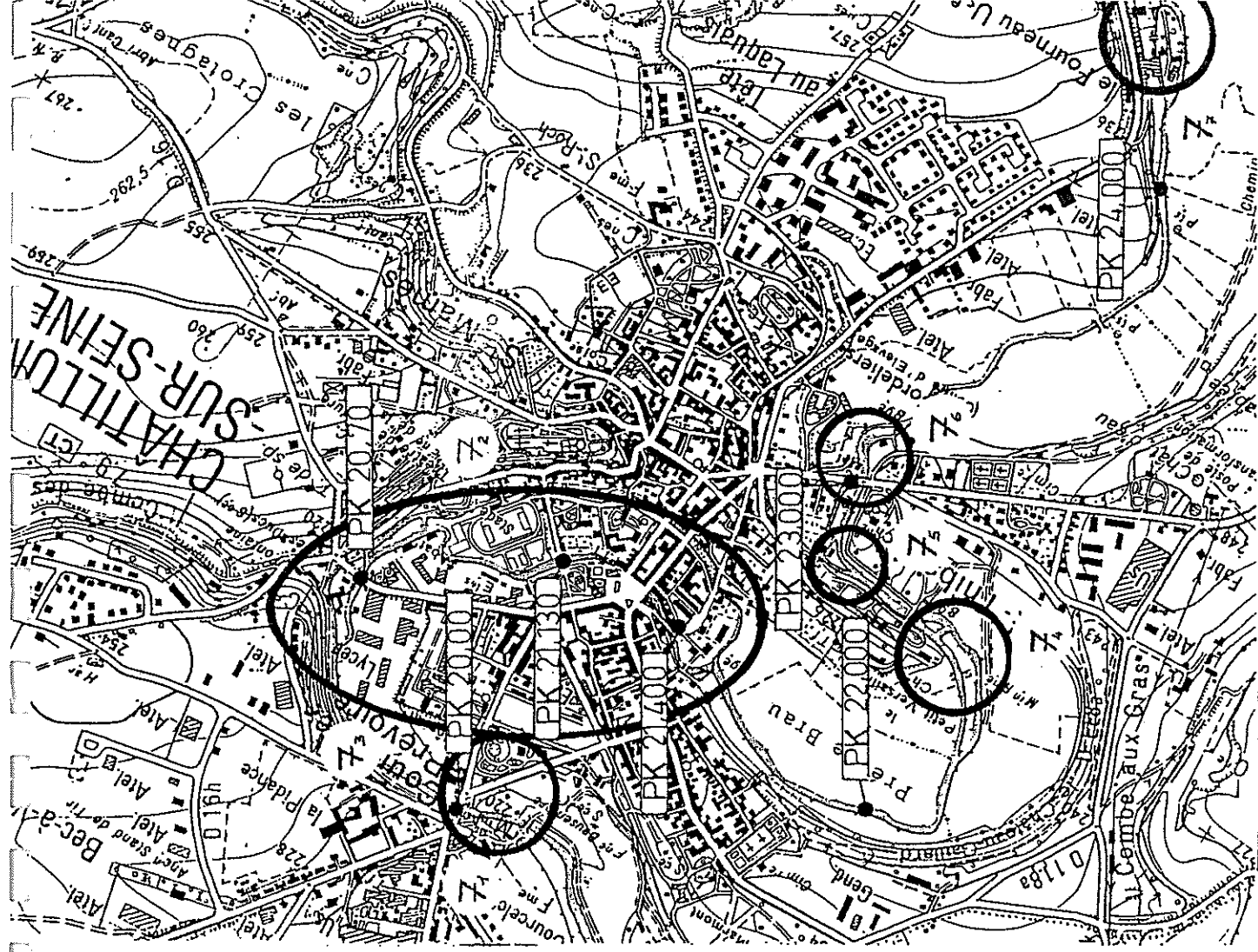
FD AVAL MOULIN 214.79

Pont Emilie FOUPEE (Rue de La Seine)
Biais du meulin



Pont sur La Seine - (Rue de La Seine)

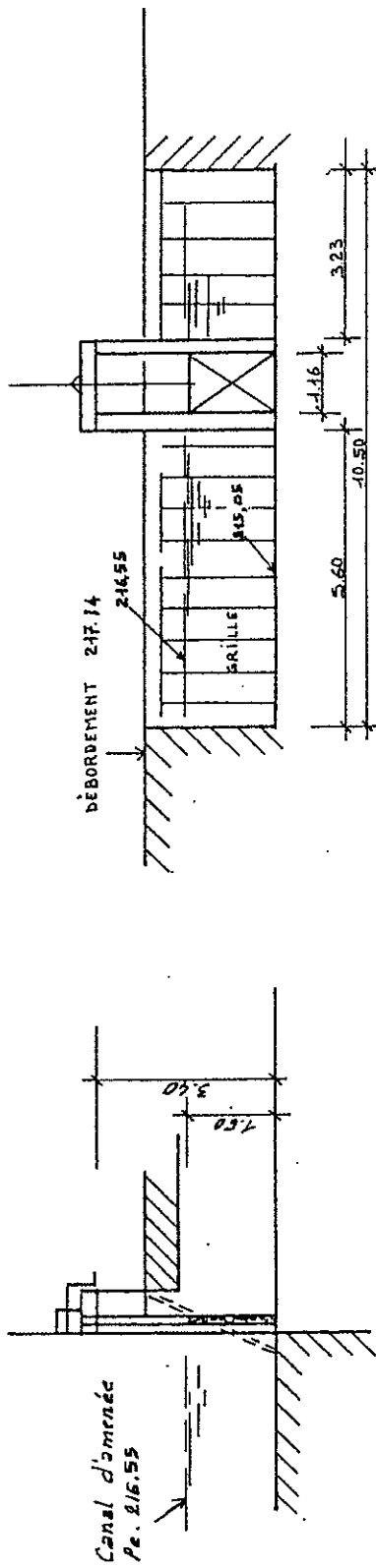




PK	n° fiche	Désignation de l'ouvrage	Observations
20,600 à 21,450	72.3	Moulin des Epasses	Usine en activité, mais qui n'utilise plus la force hydraulique, l'ouvrage partiteur 72K sépare en deux bras la Seine pendant la traversée de Châtillon. Deux ouvrages de décharge (72C, 72D) permettent en outre d'évacuer un débit trop important vers le bras Nord (bief de contournement). La source de la Douix rejoint le bief d'amenée du moulin. Le déversoir écrêteur 72D est en partie contourné par l'amont.

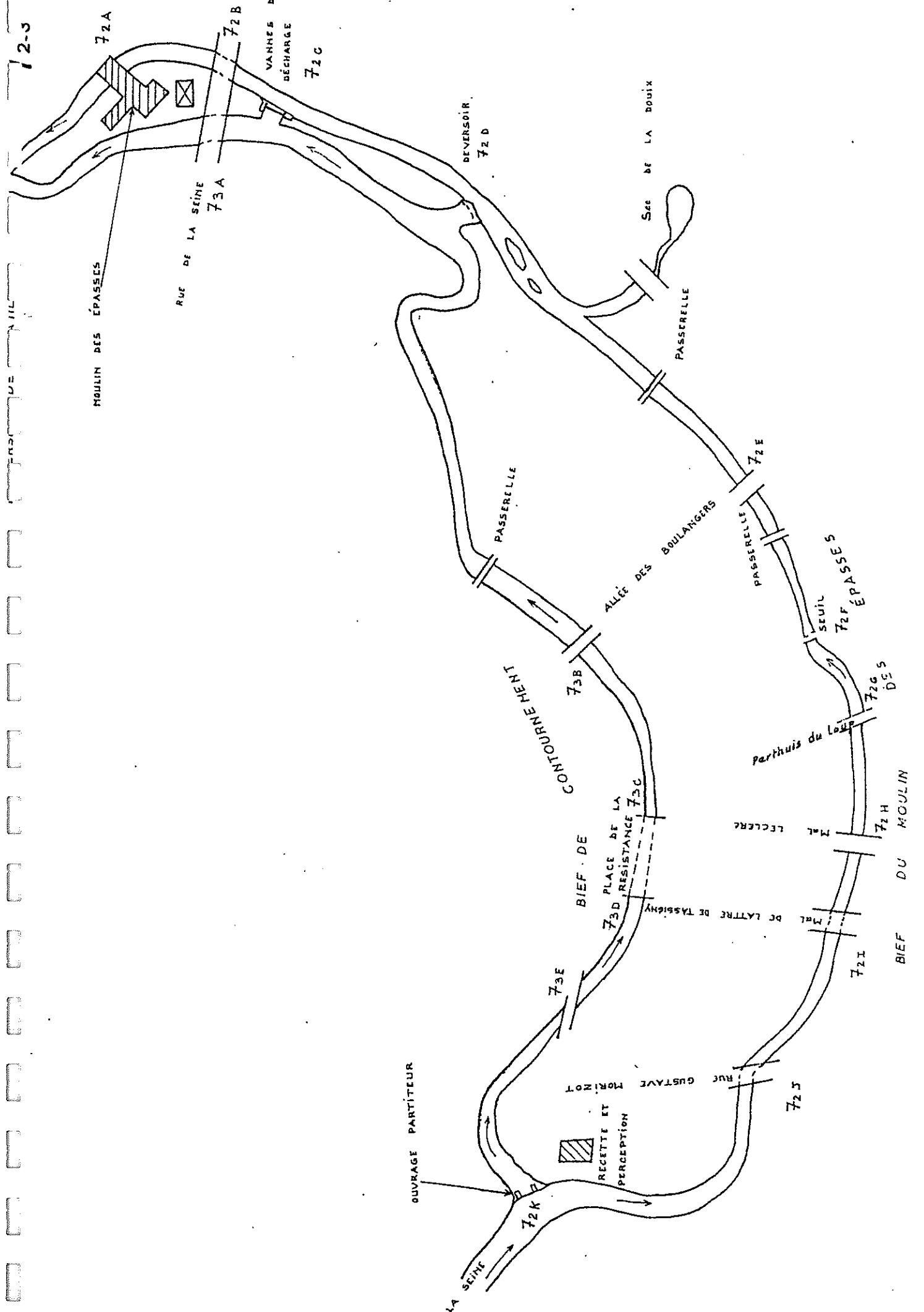
PRISE DE PERTUIS DE VIDANGE DU MOULIN DES EPASSES

PRISE DE PERTUIS DE DECHARGE DU MOULIN

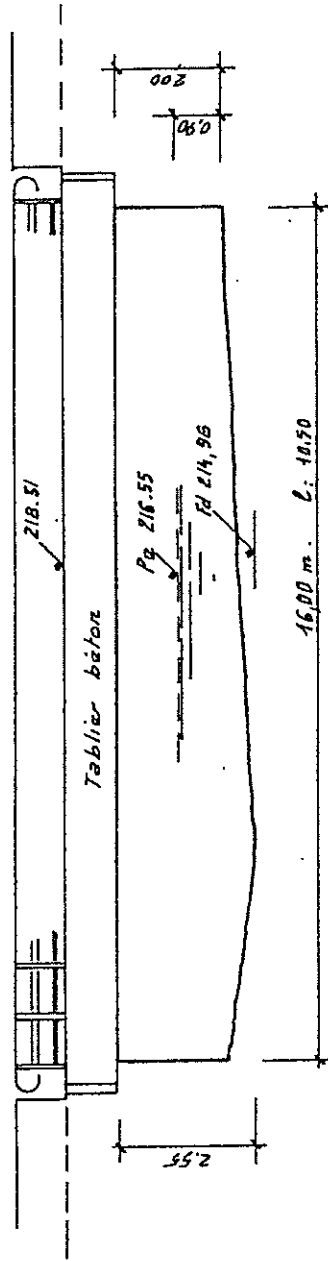


PE AVAL MOULIN 215.41

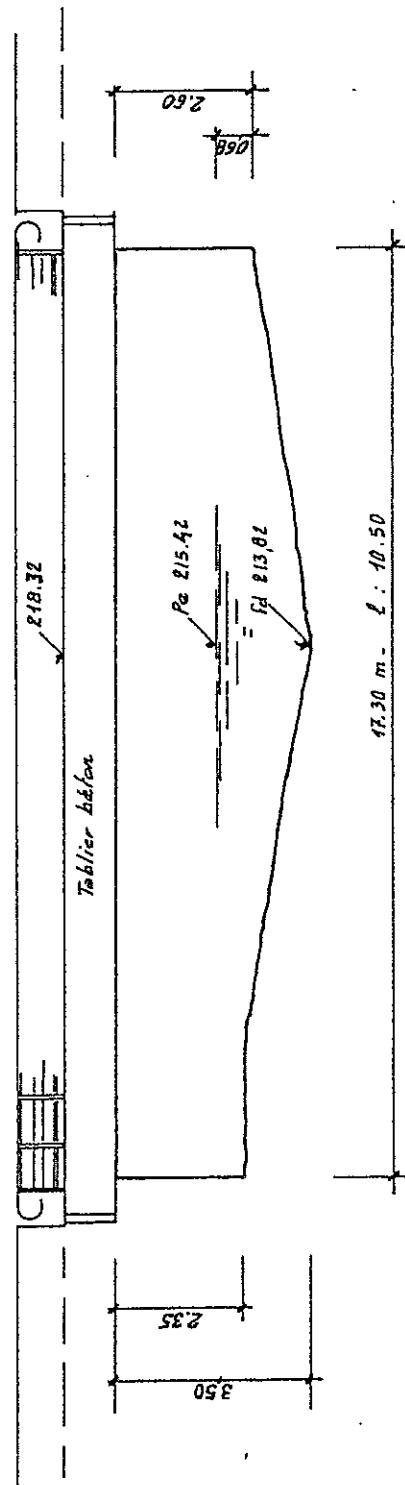
FD AVAL MOULIN 214.75

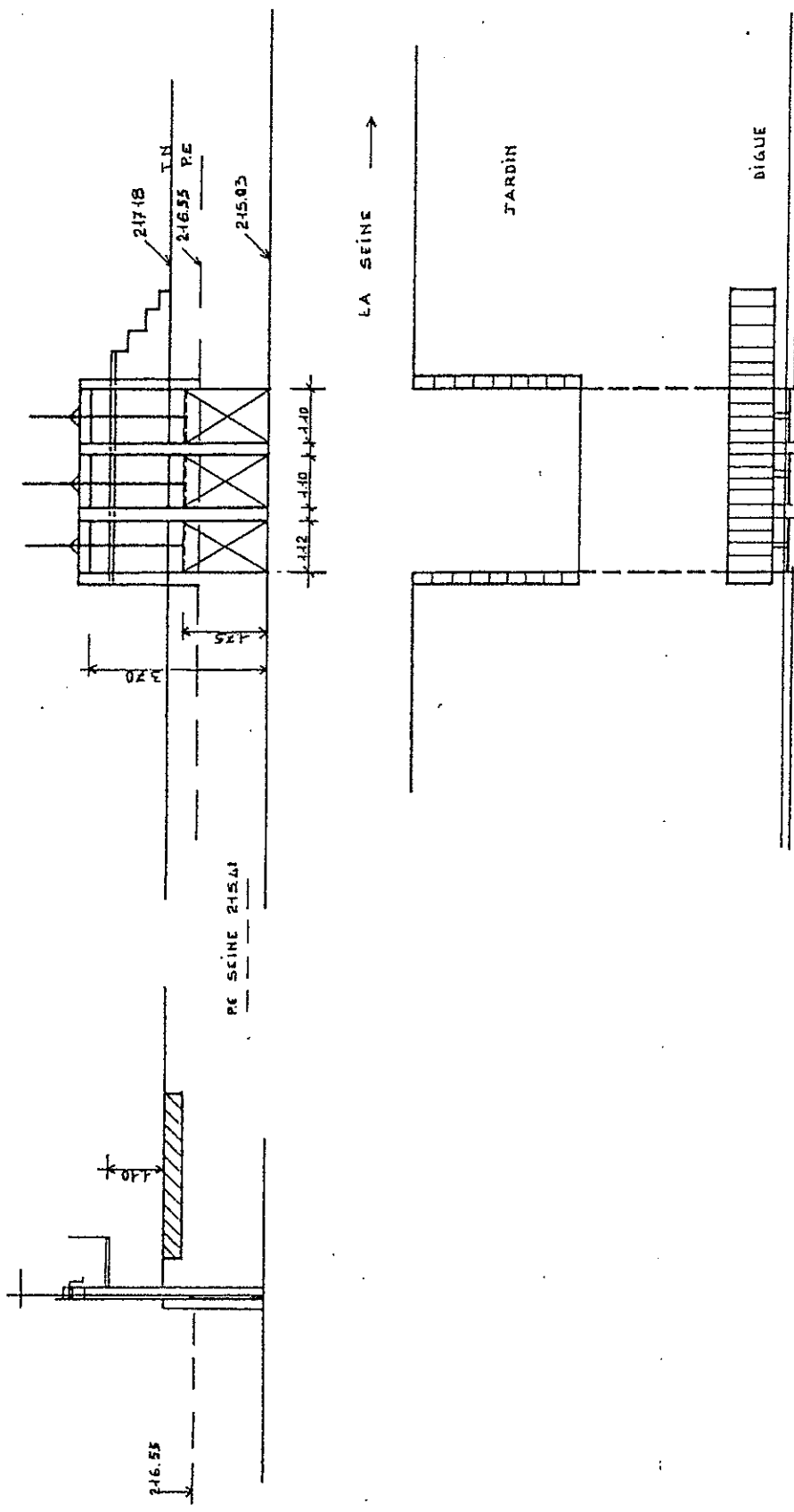


Pont Emilie POUPPEE (Rue de La Saine.)
Bief du moulin



Pont sur La Saine - (Rue de La Saine)

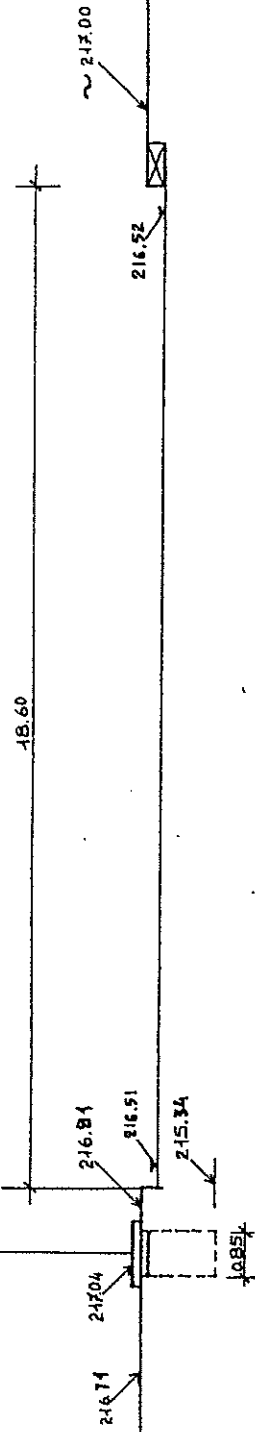




BIEF DU MOULIN DES
EPASSES

VIDANGE OBSTRUÉE PAR
UN VOILE DE BRIQUETTES

TN ~ 217 BRÛCHE EXISTANTE
DÉBORDANTE À PARTIR DE 216.44



RE AVAL 215.17

STADE



Arase déversante 216.52

BRIQUETTES

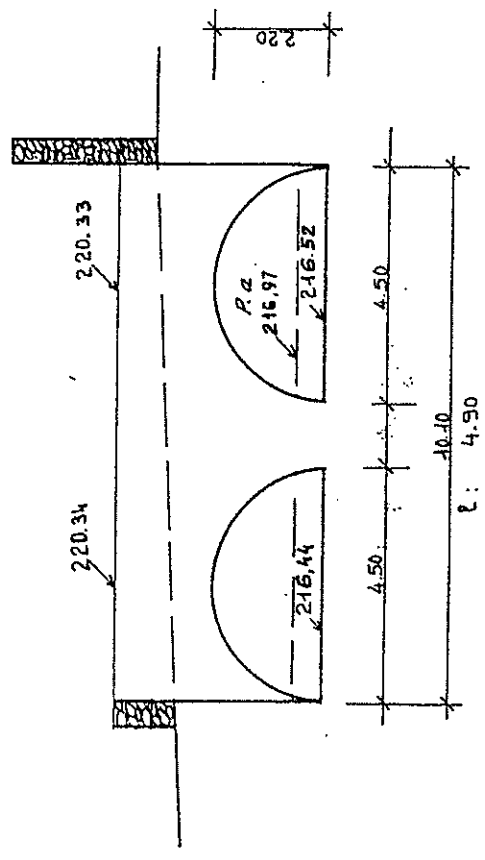
BIEF DU MOULIN DES EPASSES

P.E 216.56

Zone avec brèches
Dans la berge

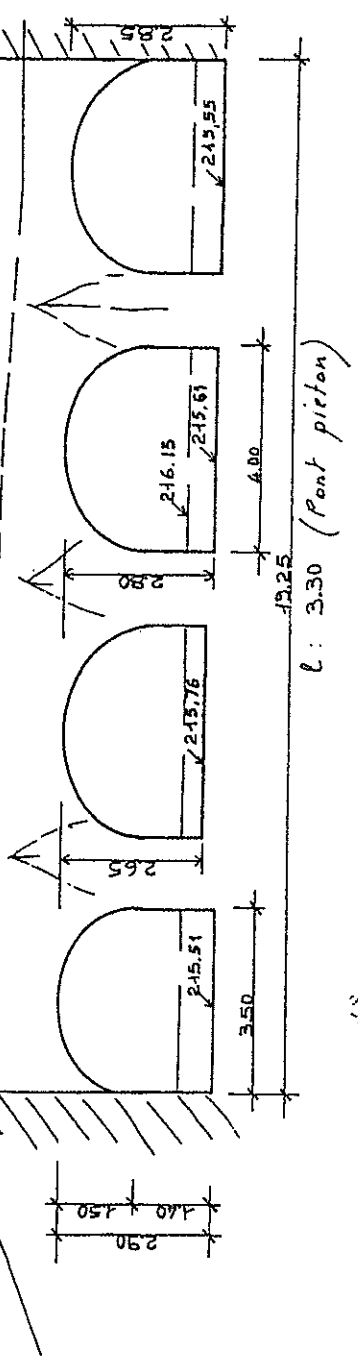
Bief

1201



PONT DES BOULANGERS SUR LA SEINE
(PONT AUX GRILLES)

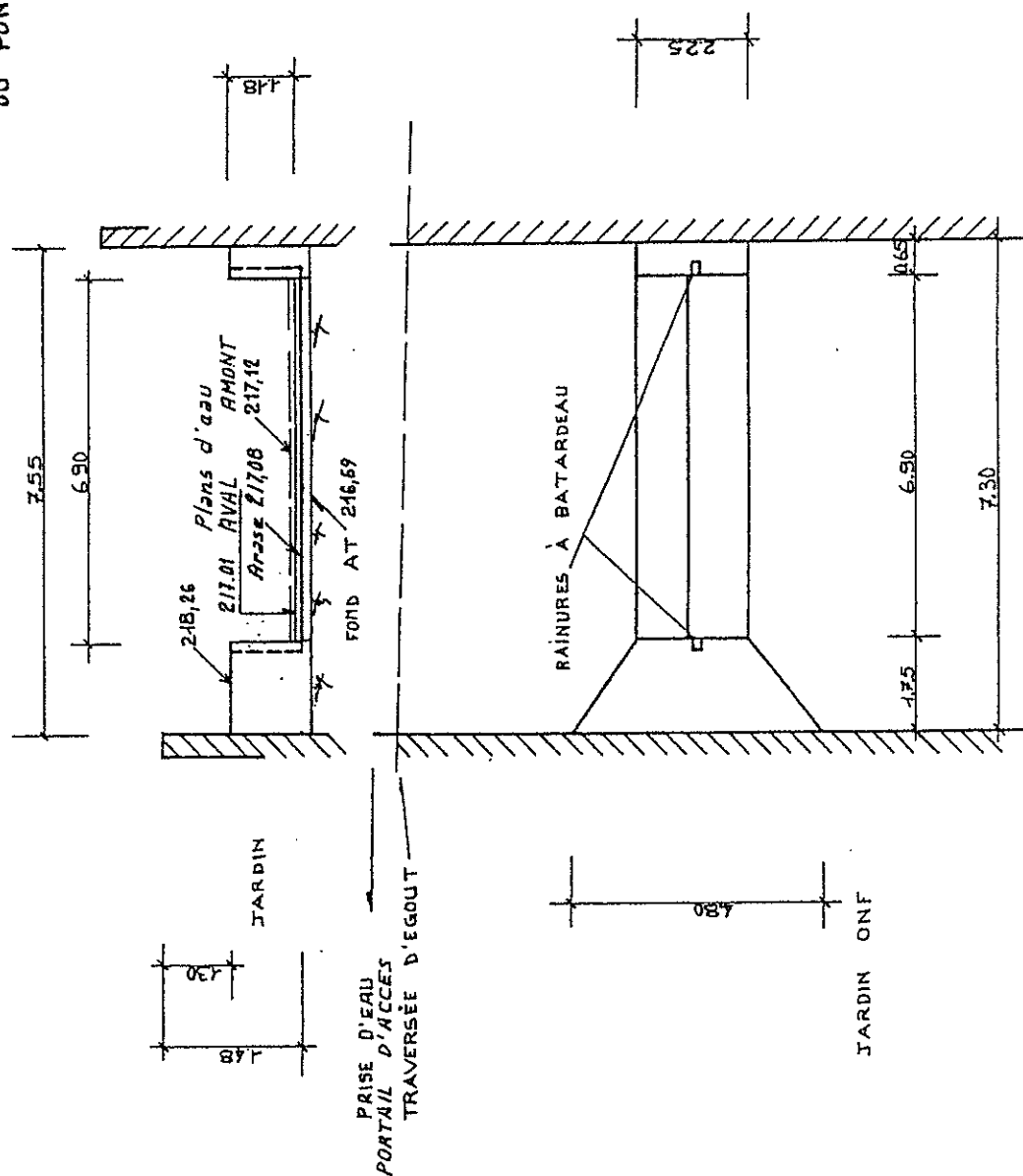
JARDIN PUBLIC



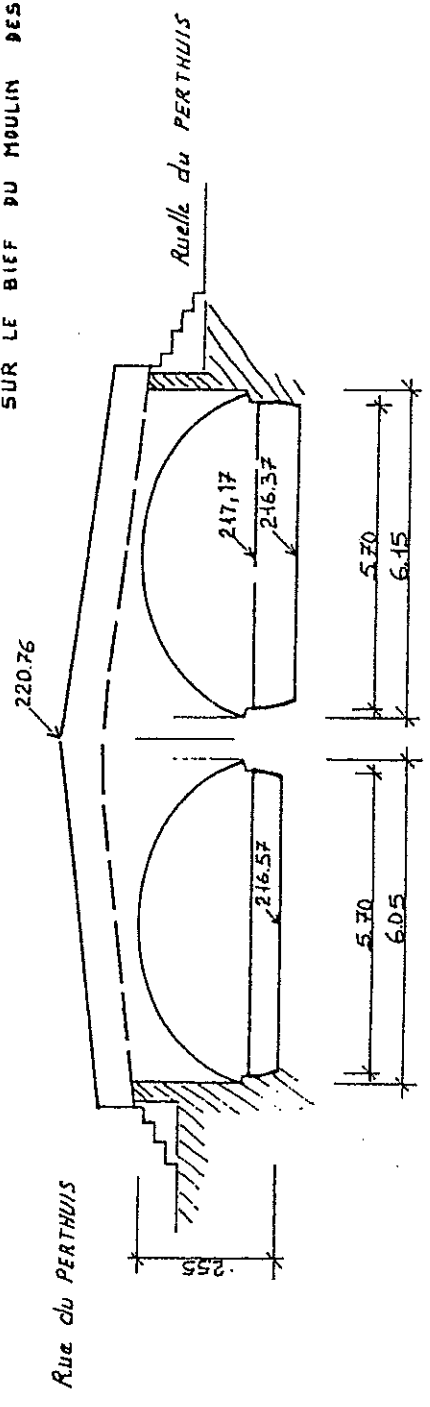
l: 3.30 (Pont pignon)

6.2
8.4

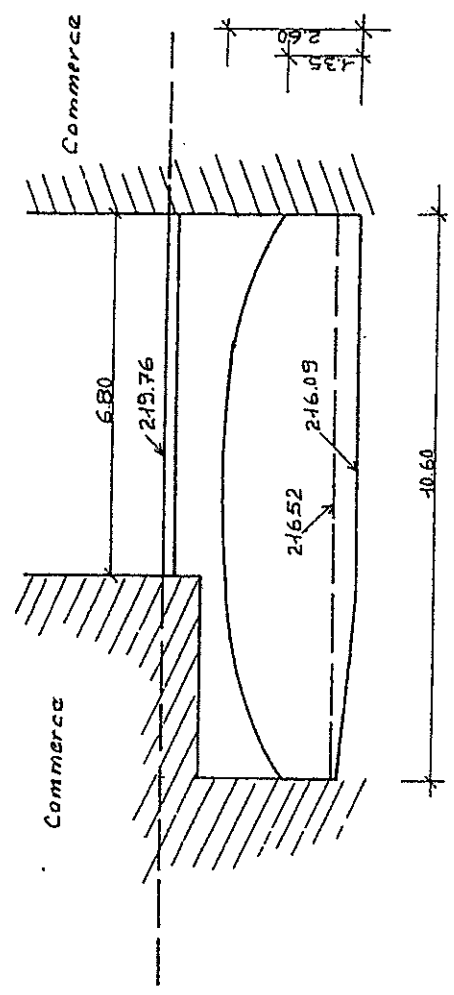
2F



PONT DE PERTHUIS AU LOUP
SUR LE BIEF DU MOULIN DES EPASSES

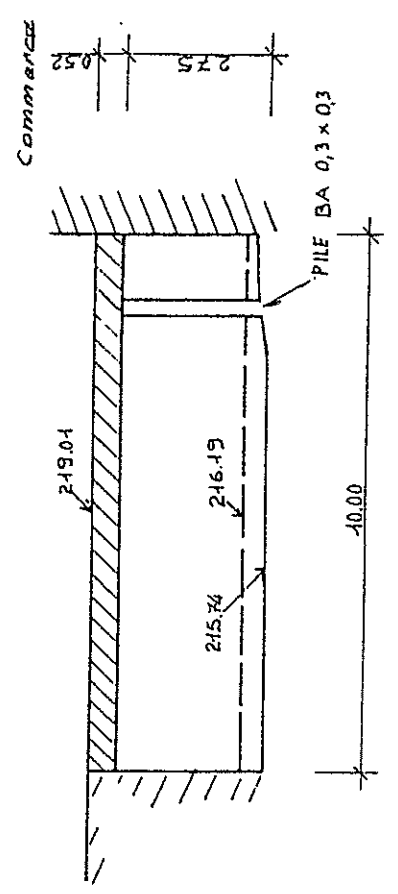


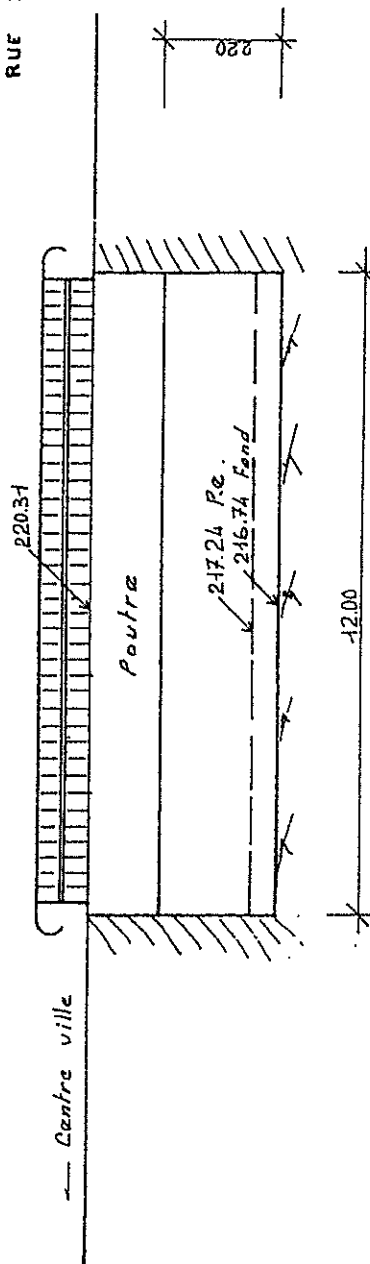
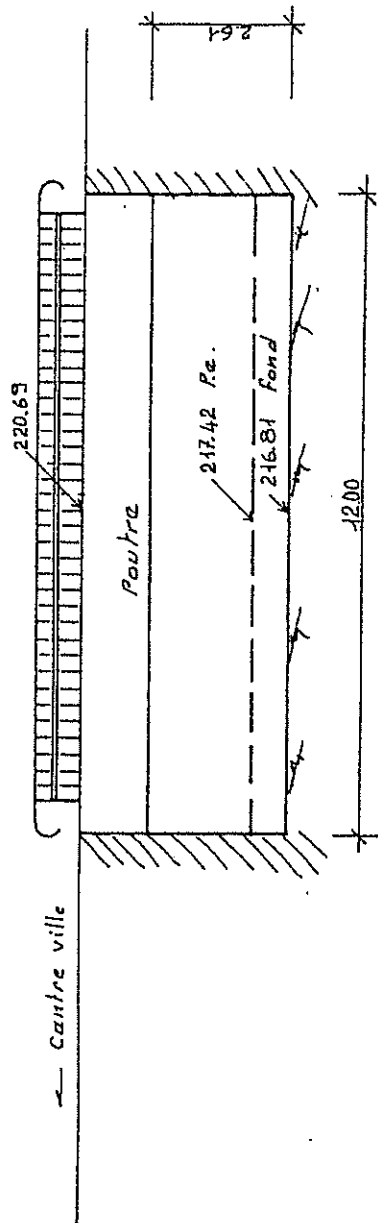
PONT D'ENTONNEMENT
SOUS LA PLACE DE LA RESISTANCE
LA SEINE SOUS LA RUE DU MAL
DE LATTRE DE TASSIGNY

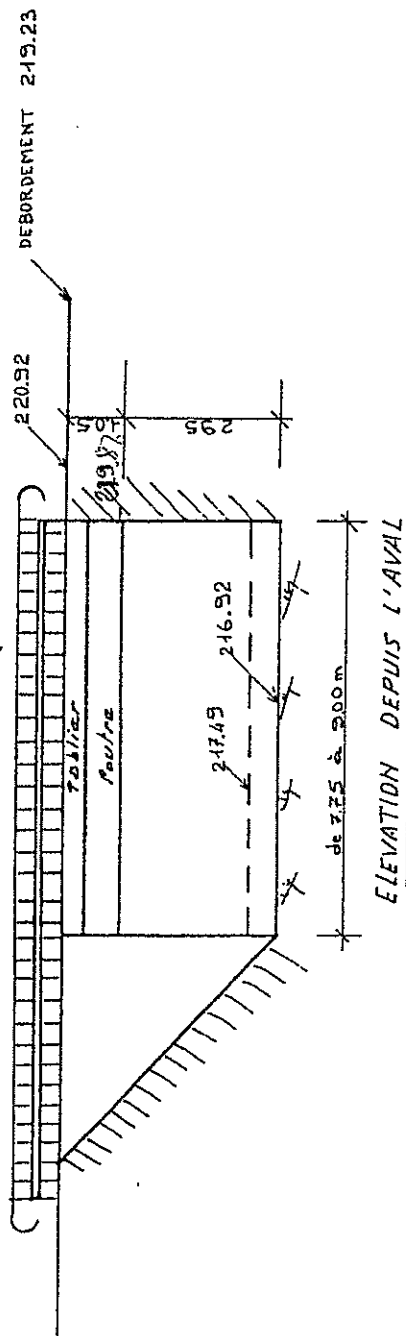
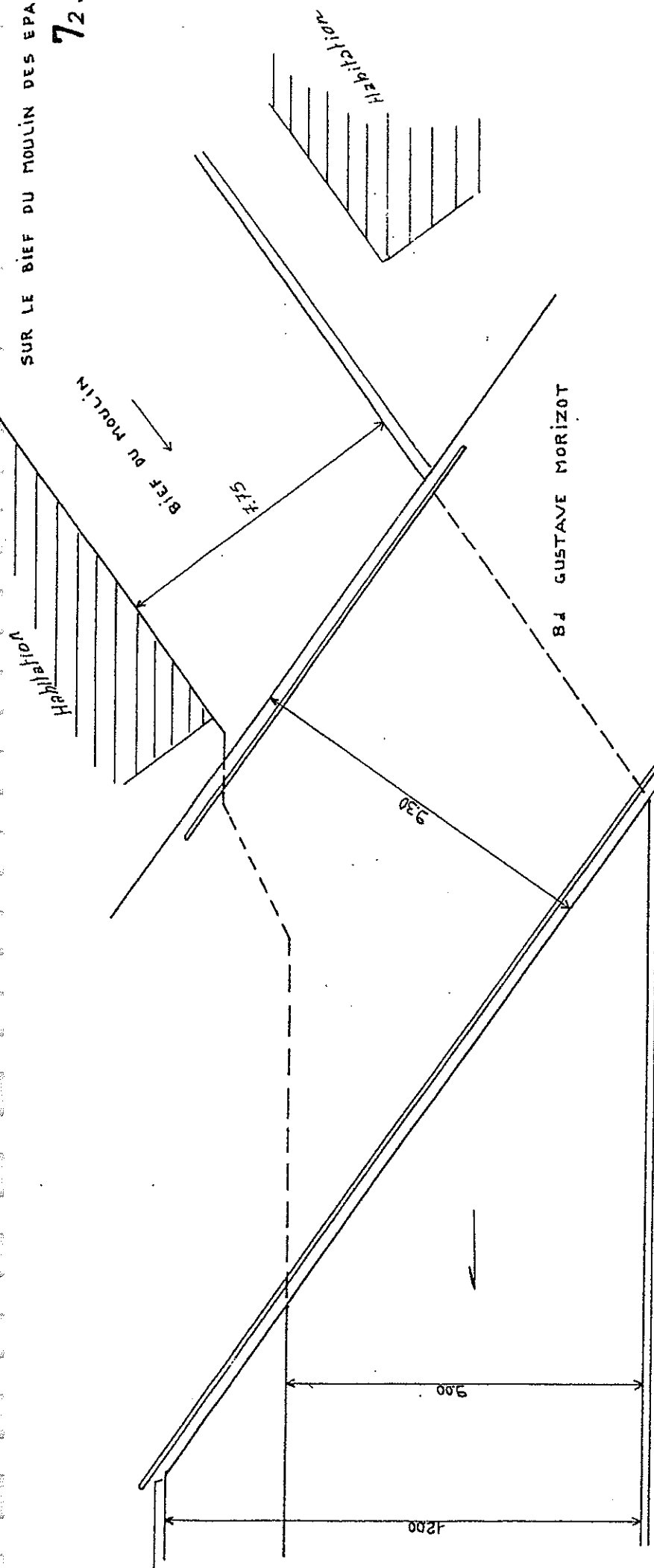


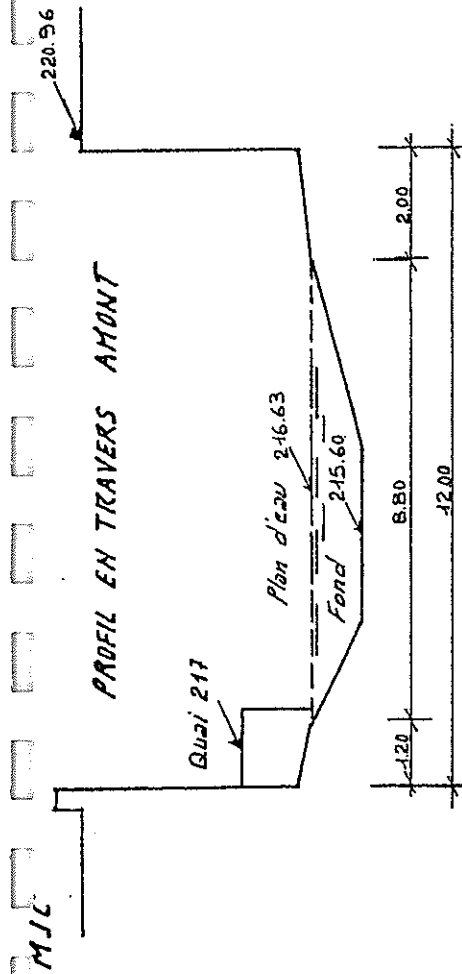
LA SEINE

SORTIE SOUS LA PLACE
DE LA RESISTANCE

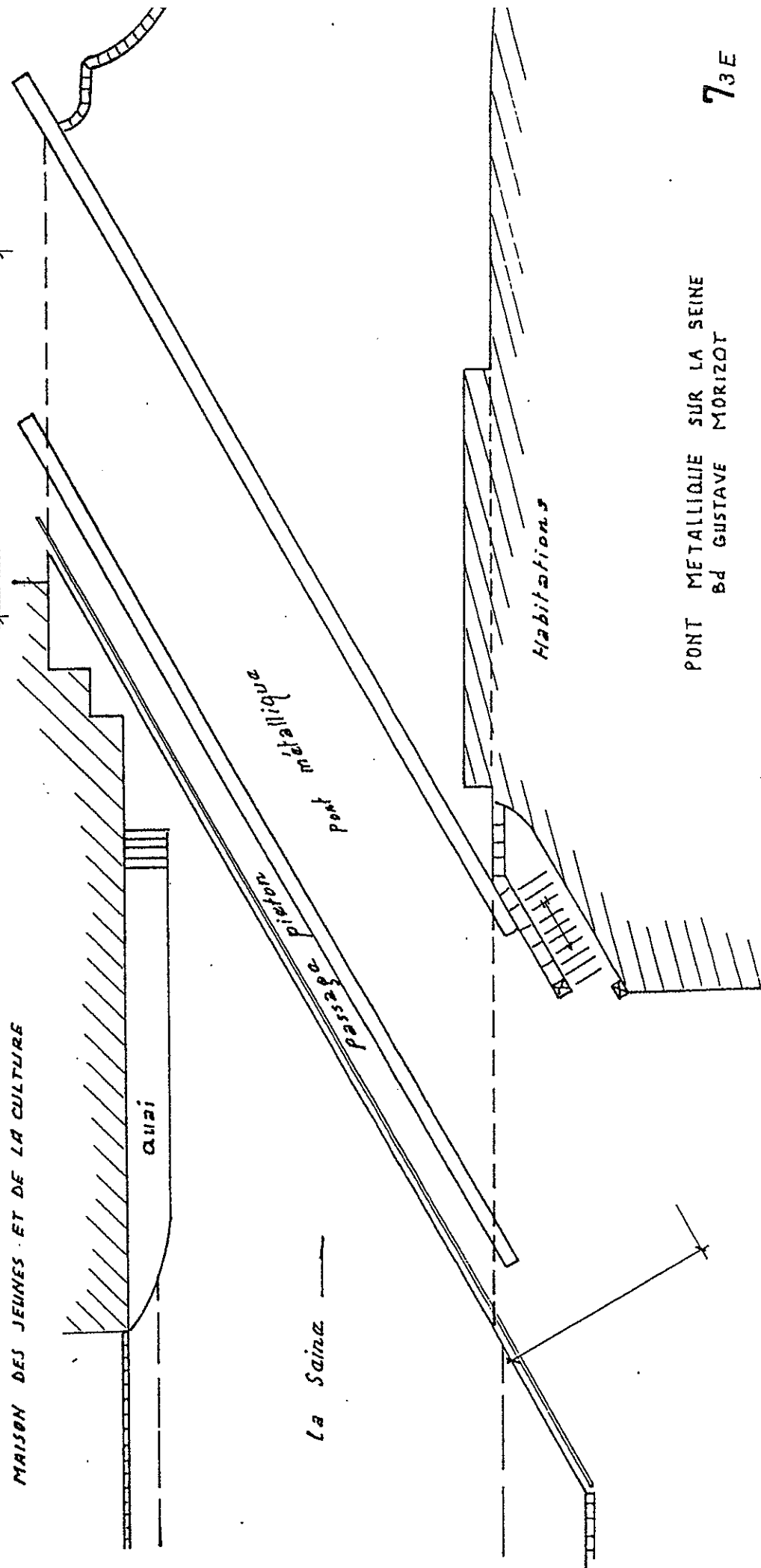








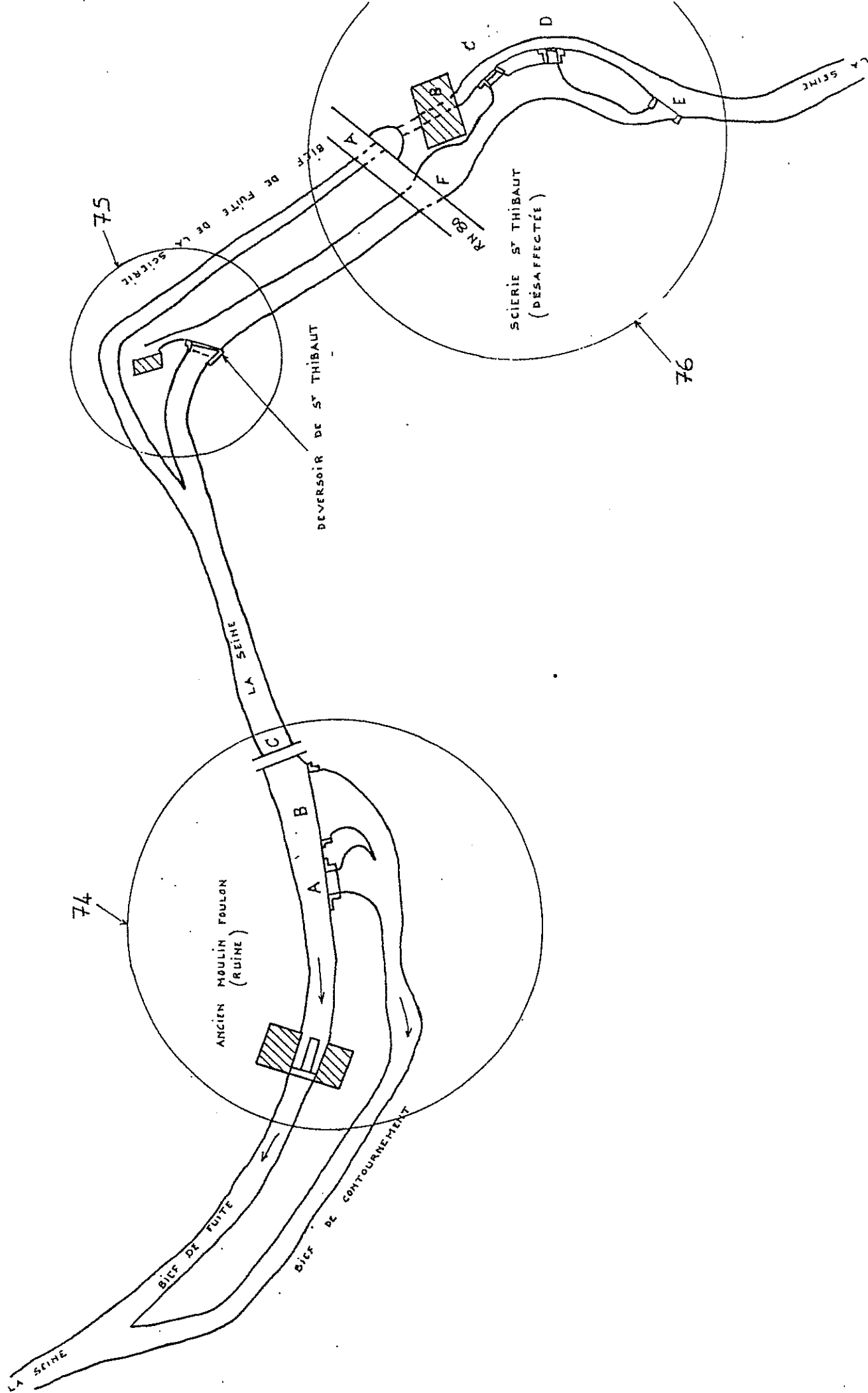
MAISON DES JEUNES ET DE LA CULTURE

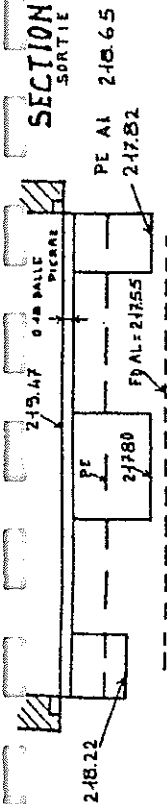




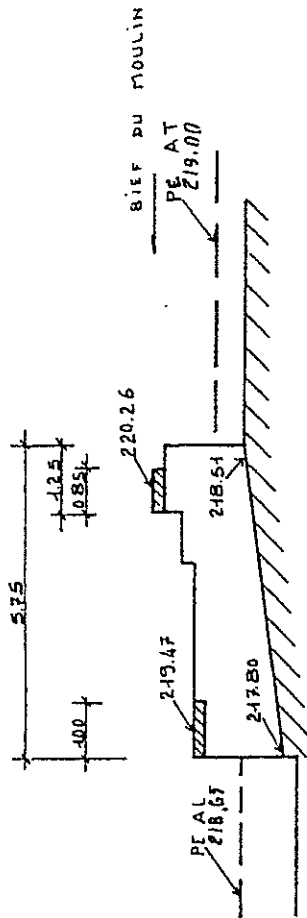
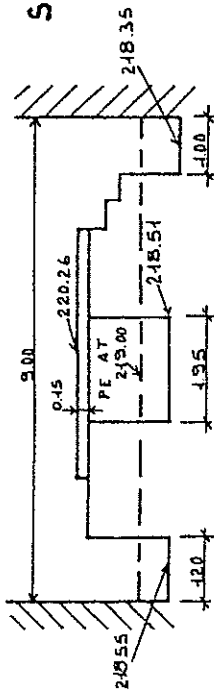
Lieu-uit

PK	n°	Désignation de l'ouvrage	Observations
22,560	74	Ancien moulin Foulon	L'ouvrage est en très mauvais état des brèches contournent le déversoir 74B. Les vannages et la roue ont été démantelés. Les murs de soutien sont en partie détruits
22,800	75	Déversoir de St Thibaut	Ce seuil est situé sur le bras de contournement de la scierie. La cote d'arase a été rabaisée et des brèches se sont créées
23,150	76	Ancien scierie de St Thibaut	La scierie est désaffectée, mais le niveau d'eau est maintenu, même par faible crue, le débordement du canal usiner par la berge gauche occasionne des dégâts (érosion)
24,400	77	Usine le Fourneau	Le bief de l'usine a été comblé, seul subsiste le bras de contournement. L'ouvrage (déversoir et vannes) est assez ancien, mais semble entretenu



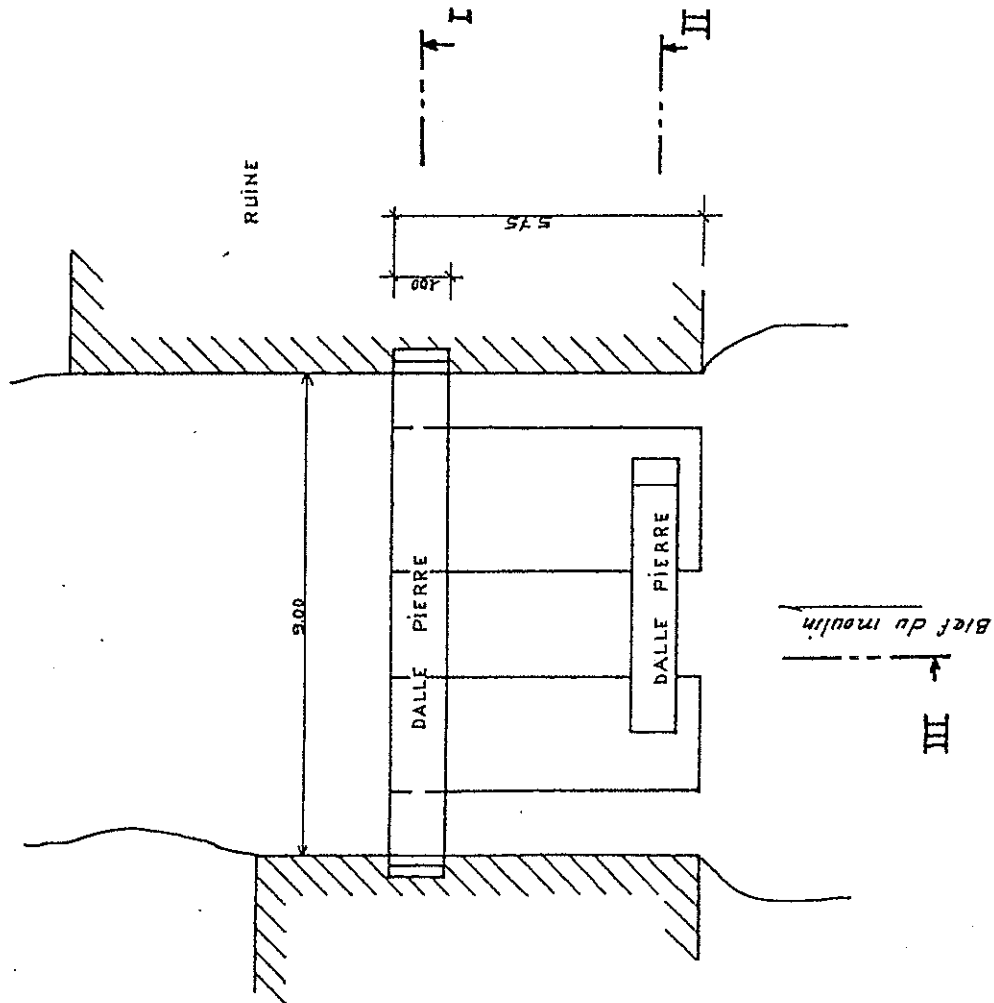


SECTION II
ENTREE OUVREGE



COUPE LONGITUDINALE III

Ruine



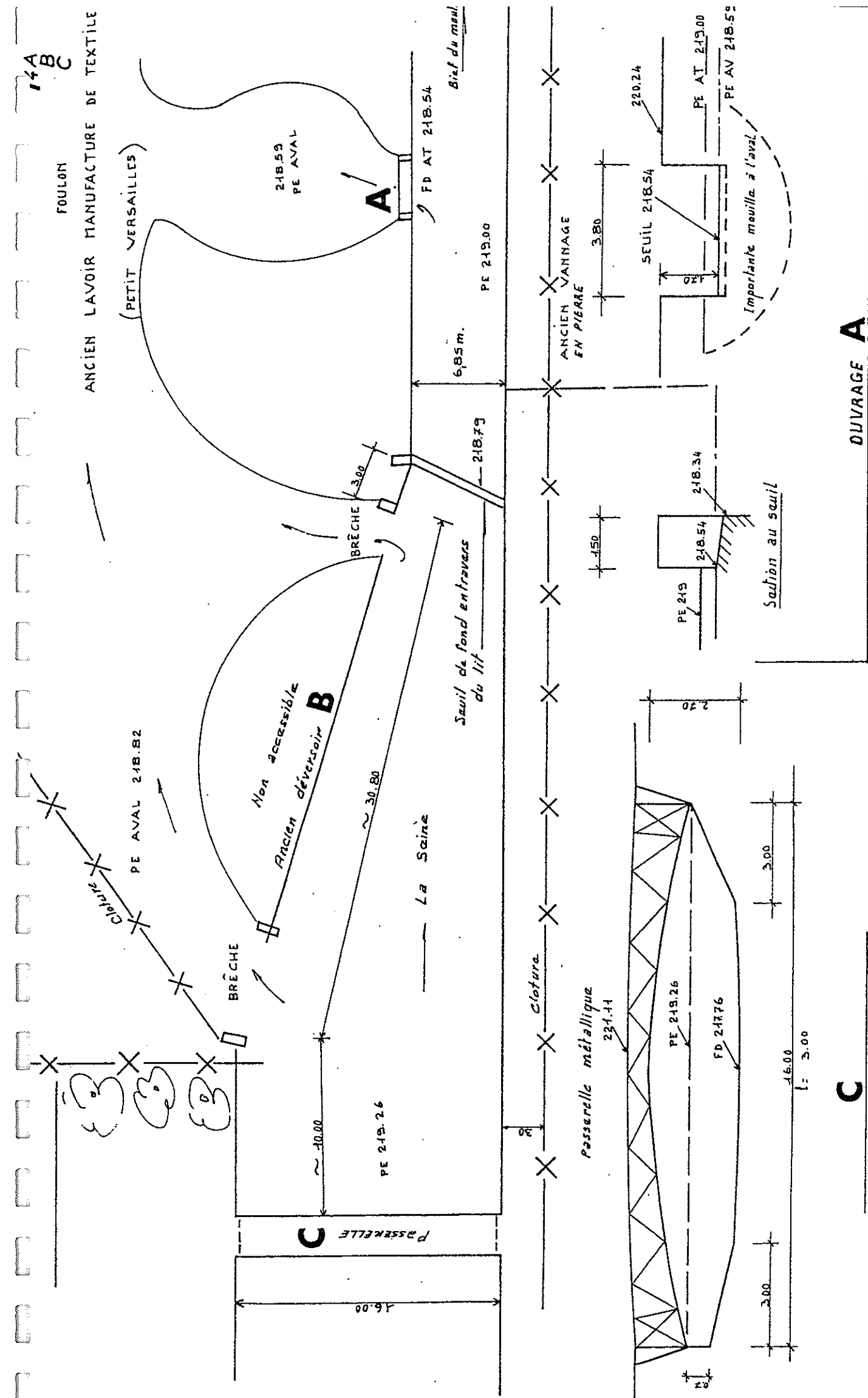
LE FOU LON

ANCIEN LAVOIR DE LA

MANUFACTURE DE TEXTILE

(PETIT VERSAILLES)

ADLVRAGE A



ANCIEN NIVEAU DU DEVERSOIR

DIGUE ET TN RG

221.04

220.64

220.04

219.66

PE 219.61 AT

PE 219.38 AL

MANQUE 1 BLOC DE COURONNEMENT

ARASE DU DEVERSOIR

R.D

DÉBORD 220 ~

FD AMONT

0.9 1.20 1.05

218.86
FOND
AMONT

24.75

23.00

ELEVATION DU DEVERSOIR DEPUIS L'AMONT

DER. RD 220. ~

PE AL 219.38

219.24

FD 218.86

Ancien Bief d'irrigation

POINT DE DEBORDEMENT ~ 220

Section du déversoir

MUSOIR EN PIERRE

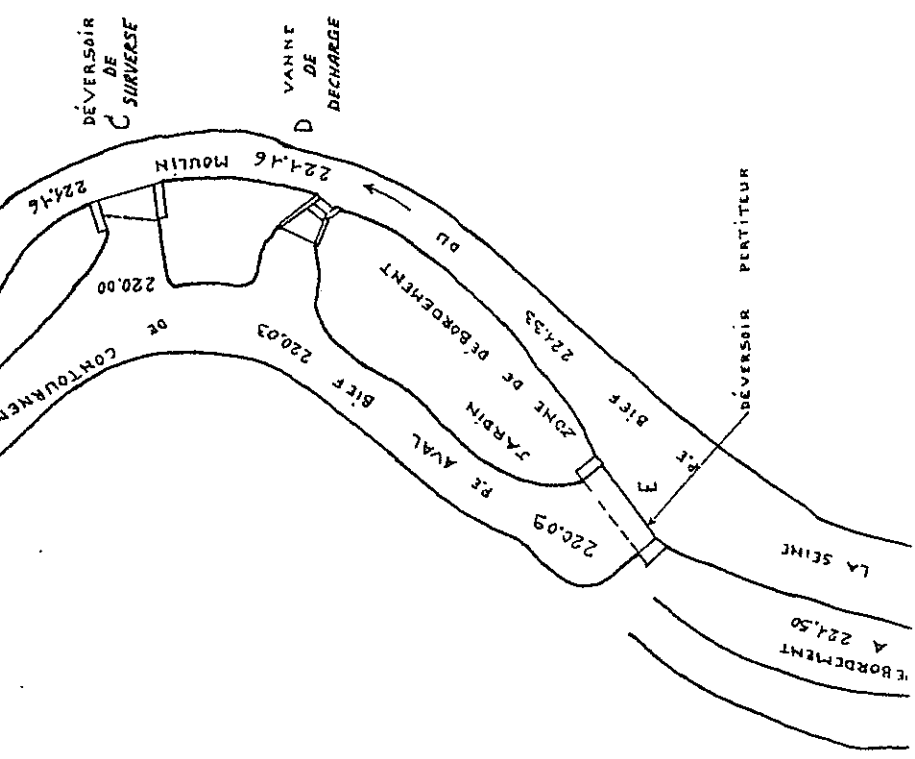
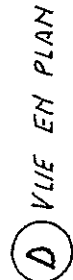
PE AL 219.38

PE AT 219.61

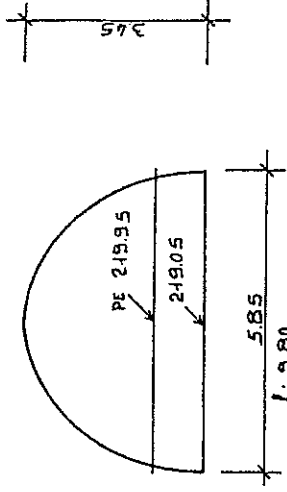
LA SEINE

DIGUE PIERRE ~ 224.00

VUE EN PLAN



RN 80
T
DE LA SCIERIE
L DE ST THIBAUT
224.00

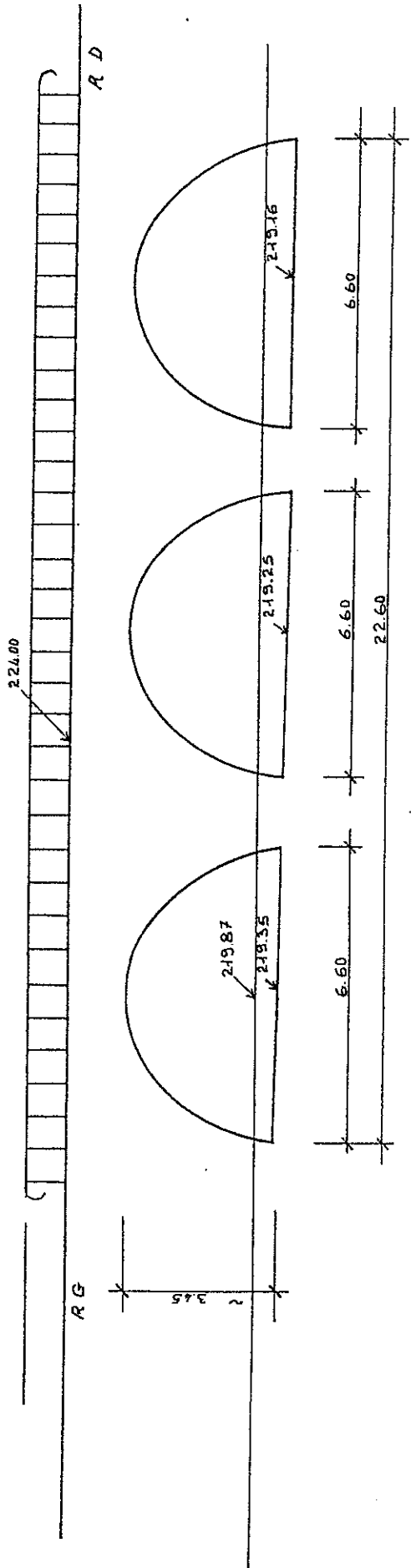


PONT DE L'AVENUE
DU MARECHAL JOFFRE

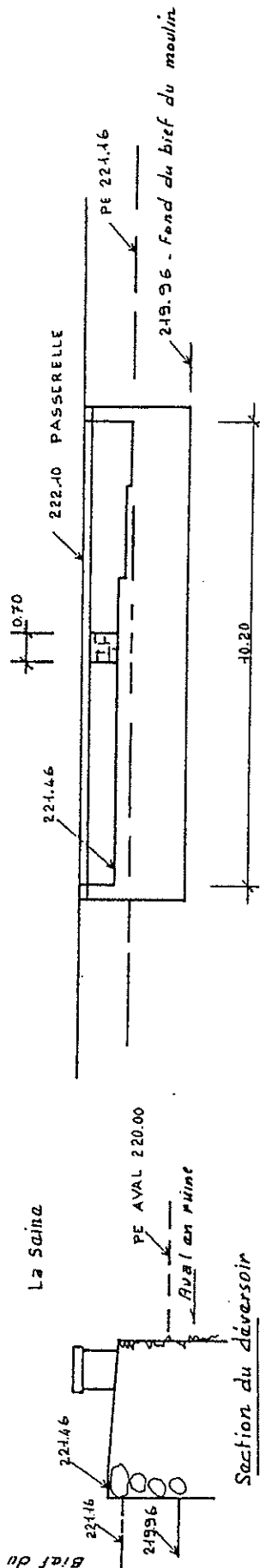
CHATILLON →

RN 80

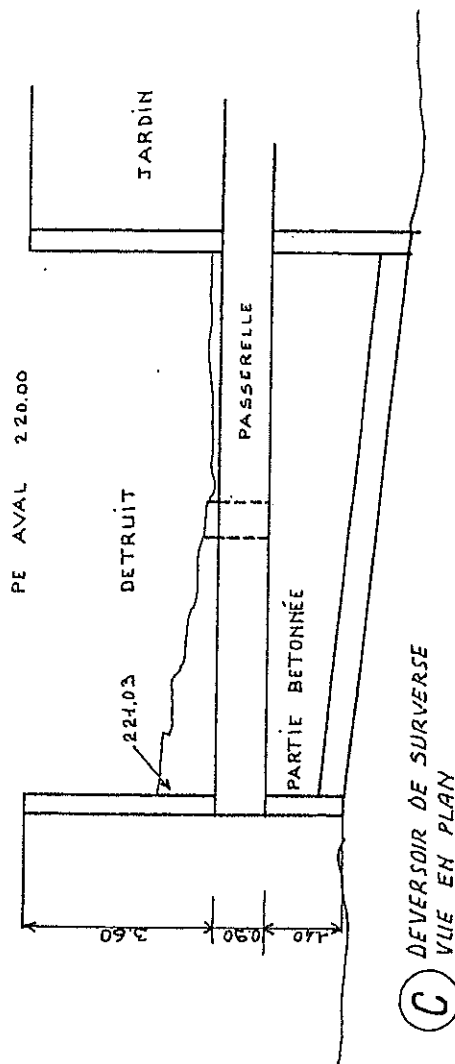
PONT SUR LA SEINE



Section Courante



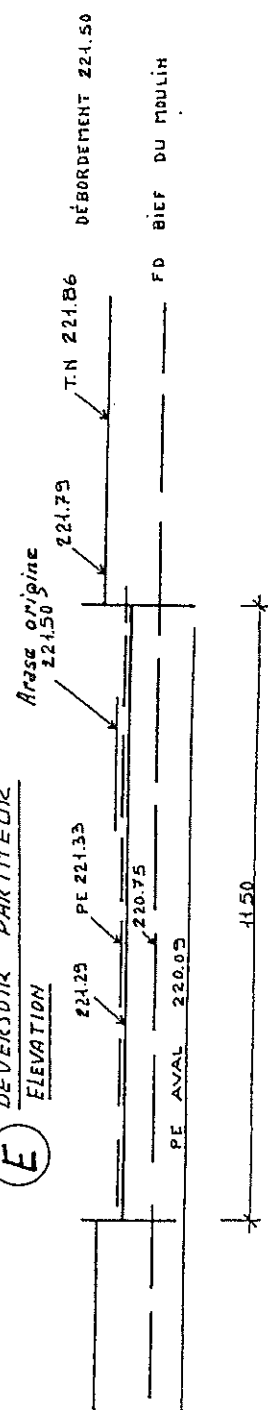
LA SEINE



Brief DU MOULIN

PE AVAL 224.16

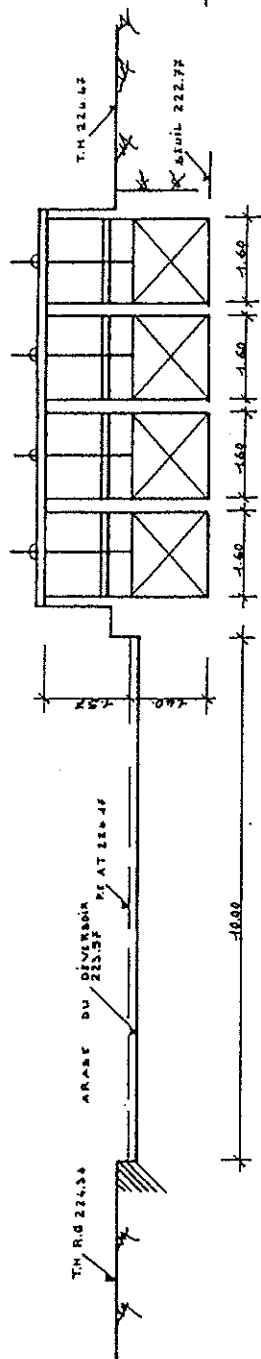
DEVERSOIR PARTITEUR
ELEVATION



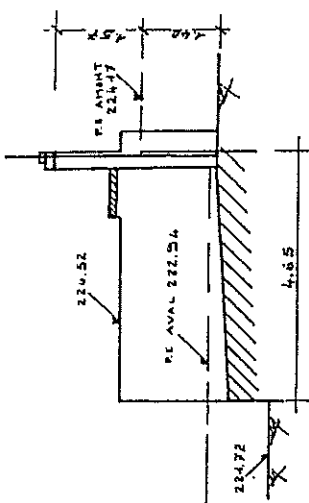
LARGEUR DU DEVERSOIR 2 m.

BARRAGE DE LA GRANITAIRE DU VAL DE SEINE

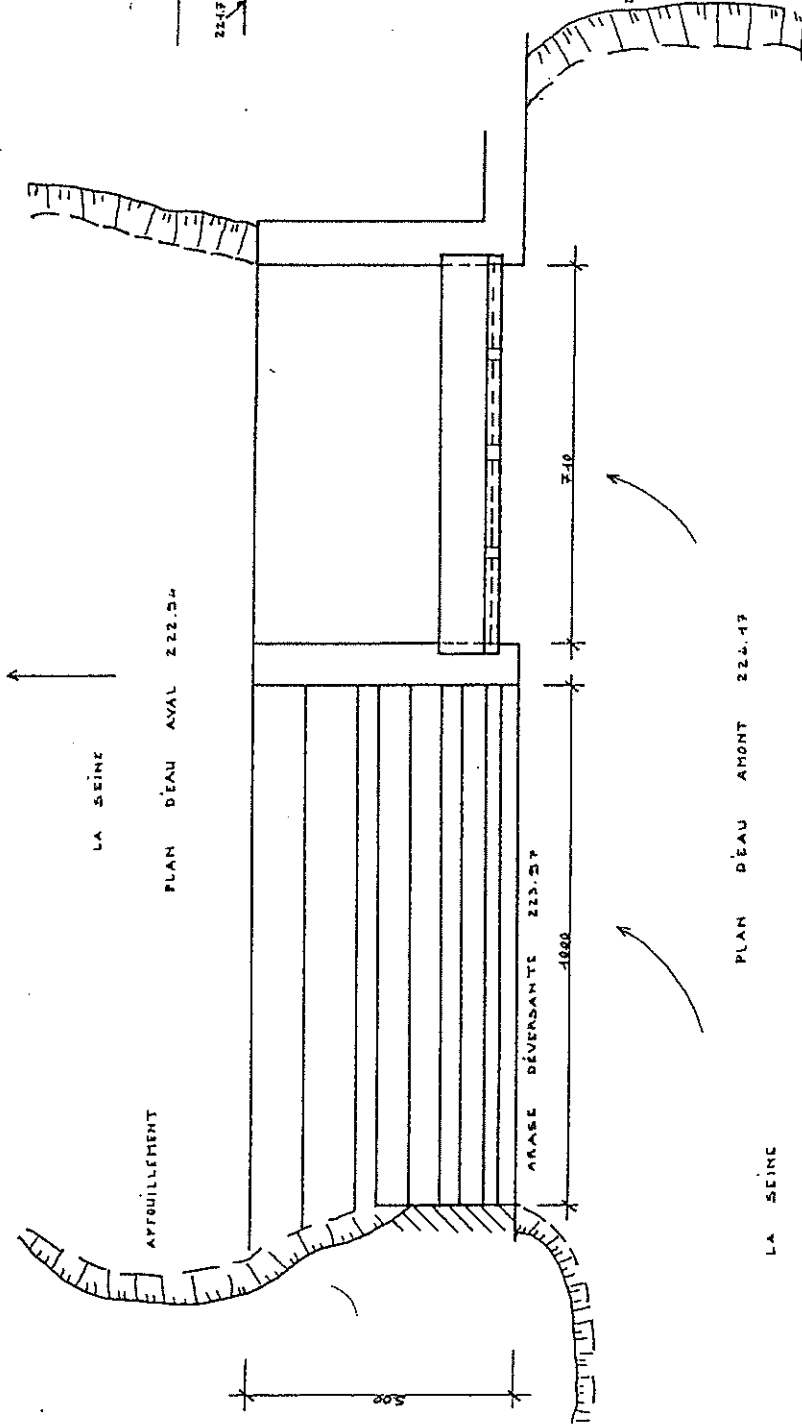
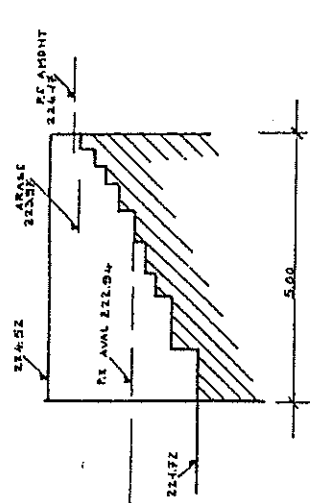
ELEVATION



SECTION DU VANAGE



SECTION DU DEVERSOIR



VUE EN PLAN