

MINISTÈRE de l'AGRICULTURE

Direction Départementale de l'Agriculture
des Deux-Sèvres

Centre National d'Etudes Techniques
et de Recherches Technologiques
pour l'Agriculture, les Forêts
et l'Équipement rural
CERAFER

AMÉNAGEMENT de l'OUÈRE à ARGENTON-CHATEAU

Estimation du débit de crue

par

J. GUISCAFRE

Chargé de Recherches ORSTOM



25 AOUT 1970

O.R.S.T.O.M.

Service Hydrologique

PARIS - Mars 1968

D8
GUI

D8
GUI

9966

L'aménagement de la vallée de l'OUERE a pour objet d'établir, au pied de l'ancien château féodal d'ARGENTON-CHATEAU (DEUX-SEVRES) et dans le cadre de verdure et de rochers de la vallée encaissée, un plan d'eau qui permettra la création d'un centre sportif de plein air propre aux activités nautiques.

Pour l'établissement du projet de l'ouvrage, la connaissance des débits de crues, même exceptionnelles, est utile pour déterminer la capacité de l'évacuateur.

Cette note tente de fournir ces informations hydrologiques, ou plus exactement une estimation de ces informations. Il n'existe, en effet, aucune donnée quantitative sur l'OUERE. Il faut donc procéder par analogie avec des cours d'eau voisins, contrôlés par des observations régulières (stations du réseau hydrométrique de base) en recherchant les affinités géomorphologiques.

1. Le BASSIN de l'OUERE (voir carte)

1.1. - Situation et caractéristiques

Le bassin de l'OUERE s'allonge sur le plateau cristallin, à l'extrémité méridionale du Massif Armoricaïn, à cheval sur les départements du MAINE-et-LOIRE et des DEUX-SEVRES.

Il est compris entre les coordonnées suivantes :

46° 58' - 47° 5' N

0° 22' - 0° 42' W

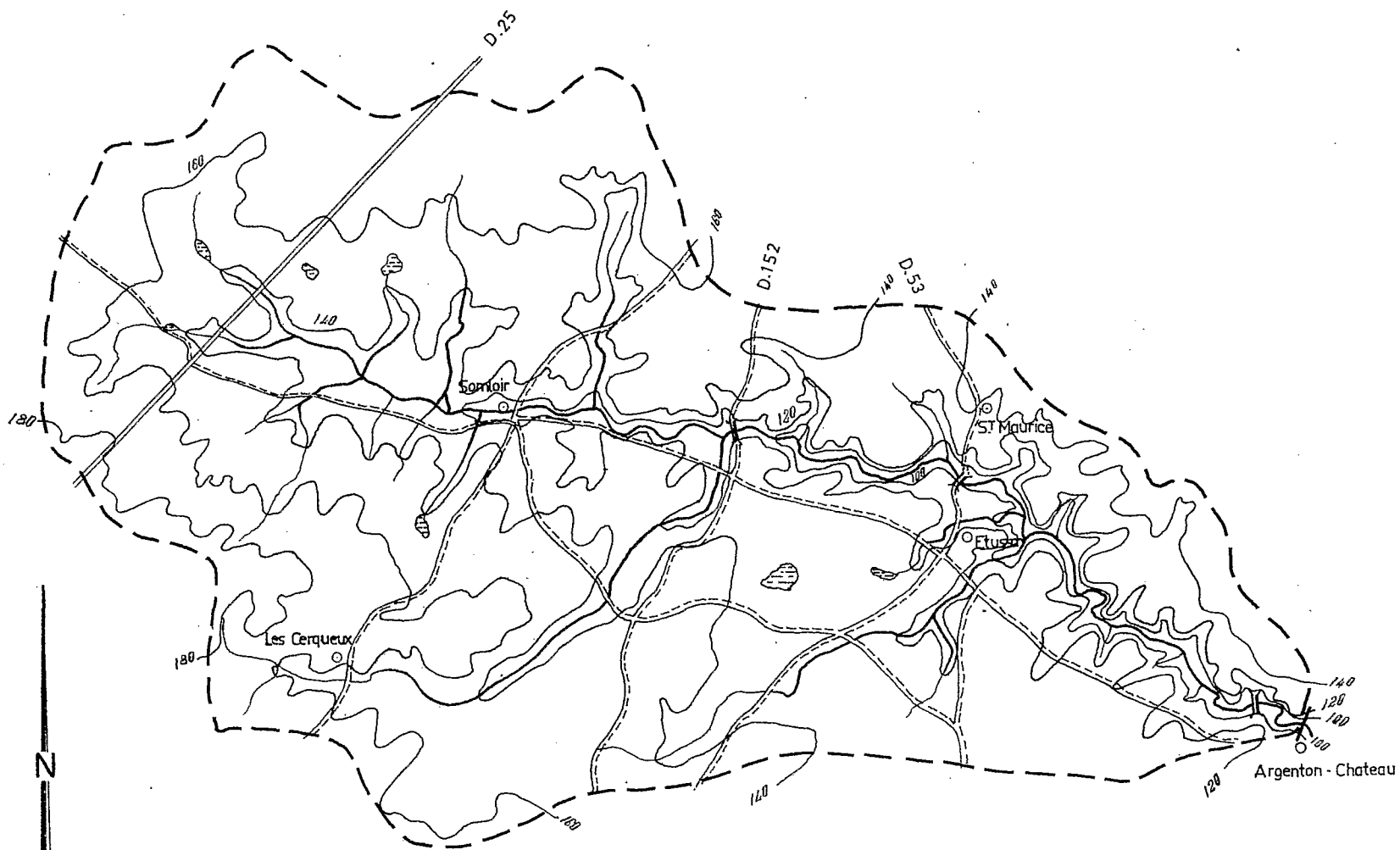
Après un cours de 25 km environ, l'OUERE conflue à ARGENTON-CHATEAU, avec l'ARGENTON, lui-même sous-affluent de la LOIRE par le THOUET.

Le site retenu pour l'ouvrage se trouve à environ 0,6 km en amont de ce point de confluence.

Les caractéristiques physiques du bassin versant de la retenue sont les suivants :

Surface A	:	151 km ²
Périmètre P	:	54,6 km
Indice de compacité K _c (K _c = 0,28 $\frac{P}{\sqrt{A}}$)	:	1,26
Longueur du rectangle équivalent L	:	20,4 km

BASSIN DE L'OUÈRE



1.2. - Réseau hydrographique

La direction générale du réseau hydrographique est W-E ; sa densité est assez faible, sauf au N-W du bassin, en amont de SOMLOIRE où il forme un drainage dendritique, composé de ruisseaux prenant leur origine à partir d'étangs ; l'OUERE coule alors à travers une suite de vallons, et la pente longitudinale est de l'ordre de 4 à 5 m/km.

En aval de SOMLOIRE, l'OUERE, ainsi que ses affluents, entaille le plateau dont les escarpements rocheux enserrant ses rives bordées de langues de prairie. L'OUERE présente alors un lit mineur d'une largeur de 6 à 10 m et d'une profondeur de 1 à 2 m, la pente longitudinale tombe en moyenne à 1,7 m/km en amont du site de l'ouvrage ; le lit majeur est limité par les escarpements du plateau.

1.3. - Relief

Le relief du bassin de l'OUERE est dans l'ensemble celui d'un plateau ondulé de faible altitude (180-120 m) ; il s'accroît à l'est du bassin au contact du thalweg en U de l'OUERE.

L'altitude maximale est de 208 m et celle du site de 75 m.

La répartition hypsométrique est la suivante :

Altitude	75	80	100	120	140	160	180	200	208
%	0,0	0,4	2,4	8,5	41,3	75,9	94,8	99,4	100,0

Ce qui nous donne :

- Altitude moyenne du bassin : 145 m
- Indice global de pente $I_g = \frac{H_{95\%} - H_{5\%}}{L} = 3,58 \text{ m/km}$
rapport de la dénivelée utile (90 % du relief) à L.

Cet indice classe le bassin de l'OUERE comme bassin à relief faible à modéré.

1.4. - Géologie, pédologie et végétation

Le bassin est dans son intégralité sur le plateau cristallin.

Le substratum formé en majorité de roches éruptives et cristallophylliennes se compose de :

- Rhyolites et Orthophyres	63 %
- Granites	22 %
- Schistes granitisés	12 %
- Alluvions récentes	3 %

Dans son ensemble, les sols sont de texture fine, peu perméables et de profondeur variable, avec apparition d'affleurements rocheux aux lignes de rupture de pente.

En résumé, par ses sols et sous-sols, le bassin est de tendance imperméable.

Le couvert végétal varie en fonction des spéculations agraires avec prédominance de prairies ; les forêts, bois et boqueteaux (forêt de VEZIN, bois d'ANJOU, etc ...) couvrent environ 11 % du bassin.

1.5. - Régime des pluies

Le régime des pluies est strictement océanique.

Les moyennes 1931-1960 de la Météorologie Nationale [2.1., 2.2.] pour les postes voisins du bassin de l'OUERE sont :

- MAULEON-CHATILLON/SEVRE	741 mm
- LES AUBIERS	719 mm
- VIHIERS	678 mm
- THOUARS	656 mm

La hauteur moyenne sur le bassin de l'OUERE se situe, à l'estime, entre 700 et 720 mm par an.

Les maximums en 24 heures enregistrés de 1951 à 1966 varient pour [2.4.] :

- MAULEON-CHATILLON/SEVRE	de 24,7	à 80,7 mm	(1/61)
- LES AUBIERS	27,5	61,5 mm	(8/55)
- THOUARS	19,7	50,7 mm	(11/60)

2. Les BASSINS de COMPARAISONS

2.1. - Critères de sélection

Le bassin de comparaison idéal répond aux critères suivants :

- Longue période d'observation
- Nombreuses affinités géomorphologiques
- Climat identique

Une telle rivière est introuvable : aussi notre choix, confirmé par deux missions sur le terrain, les 18, 19 et 30, 31 Janvier 1968, s'est-il porté sur des rivières possédant un ou plusieurs caractères affins ; ces rivières sont :

- la CREUSE à FELLETIN
- la ROZELLE à AUBUSSON
- le LAY à MAREUIL
- la SEVRE-NIORTAISE à NIORT

2.2. - Présentation de ces divers bassins (voir carte de situation)

- La CREUSE à FELLETIN

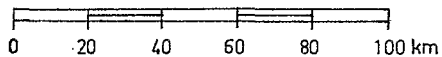
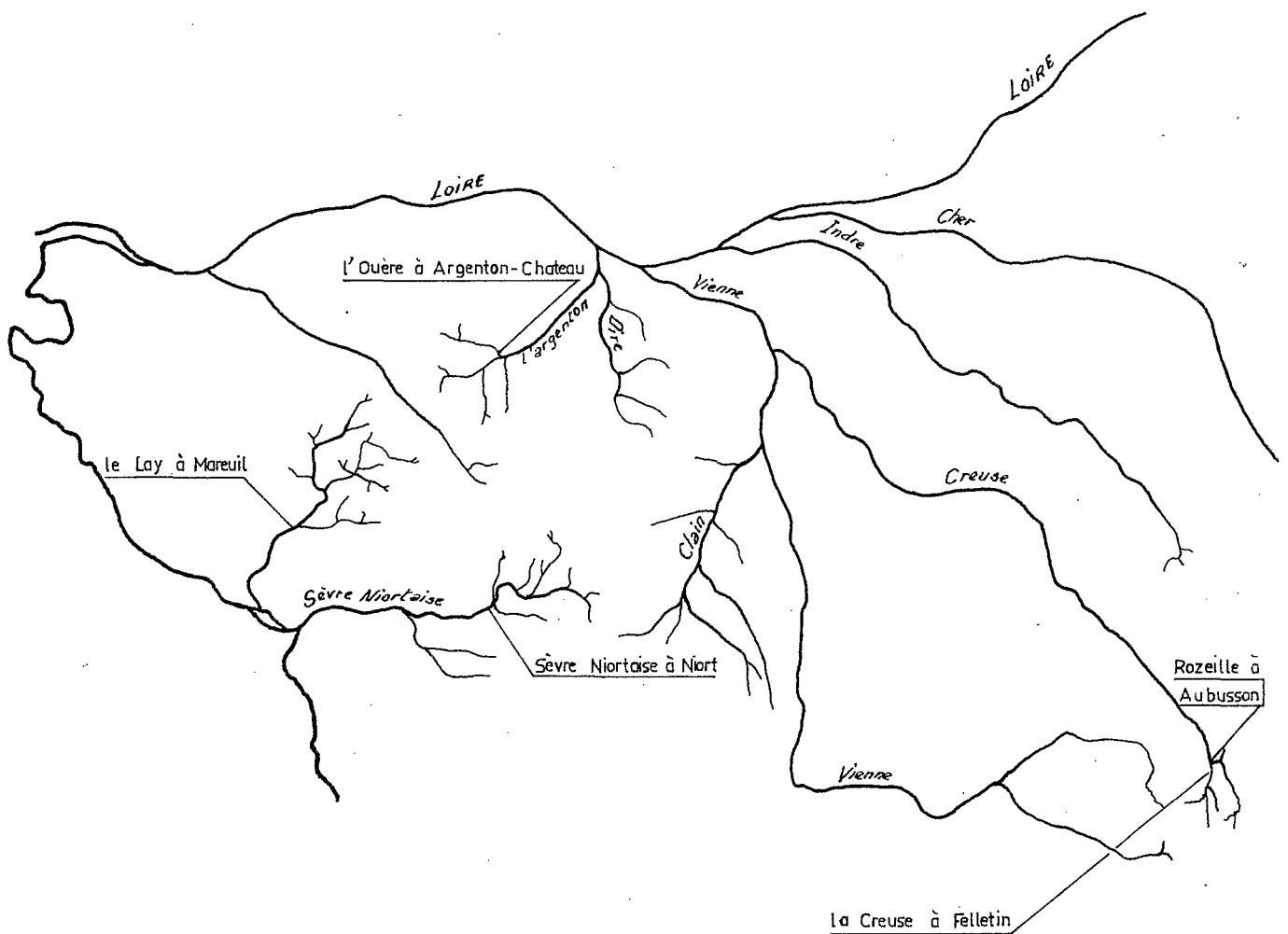
Ce bassin a été choisi surtout pour sa longue période d'observation (depuis 1920).

En outre, la superficie et le coefficient de compacité du bassin versant sont comparables à ceux de l'OUERE ; mais ce bassin est situé en bordure du plateau de MILLEVACHES ; en conséquence, sa pluviométrie est plus élevée et son relief plus accentué.

Le sous-sol est imperméable (granites et migmatites), les sols assez perméables mais de faible épaisseur et rapidement saturés.

Le couvert végétal se compose de prairies, forêts et bois, avec plaques de forêt dégradée.

Bassin de l'OUÈRE et bassins de comparaison



- La ROZELLE à AUBUSSON

Ce bassin adjacent à celui de la CREUSE à FELLETIN y est comparable mais de pente plus faible.

- Le LAY à MAREUIL et la SEVRE-NIORTAISE à NIORT

Ces deux stations sont les plus proches de l'OUERE ; leurs bassins versants sont de 6 à 6,5 fois plus étendus, mais soumis aux mêmes influences atlantiques, bien qu'un peu plus arrosés, étant ouverts à l'Ouest. En outre, ces deux bassins ne reposent qu'en partie sur un substratum cristallin ; des terrains calcaires et gréseux y sont également présents.

Le tableau ci-dessous donne les différents éléments de comparaison entre caractères physiques de ces bassins, extraits des cartes au 1/50 000° :

	OUERE à ARGENTON	CREUSE à FELLETIN	ROZELLE à AUBUSSON	LAY à MAREUIL	SEVRE-NIORTAISE à NIORT
A km ²	151	193	187	1040	936
P km	55,2	63,2	75	167	
K _c	1,26	1,26	1,53	1,45	
L km	20,4	23,0	31,7	68	
I _g	3,58	13,0	8,1	2,41	
Relief	modéré	assez fort	assez fort	modéré	modéré
Altitude					
Minimale	75	497	450	5	4
Maximale	208	950	886	285	223
Moyenne	145	739	679	-	-
Pluviométrie moy. (mm)	700 à 720	900 à 950	880 à 920	750 à 780	800 à 830
Perméabilité du sous-sol	nulle	nulle	nulle	diverse	diverse
Sol	Très faible	moyenne	moyenne	"	"
Densité de drainage	0,528	0,857	0,773	0,642(1)	-
Période d'observation:		1920-66	1959-66	1960-67	1958-66

(1) déterminée sur la carte au 1/100 000°.

3. DEBITS de CRUE des BASSINS de COMPARAISON

3.1. - Crues de la CREUSE à FELLETIN

L'étude statistique a porté sur un échantillonnage des débits maximaux journaliers de la CREUSE à FELLETIN de 1920 à 1946 et de 1958 à 1966, auxquels après homogénéisation on a adjoint ceux de la CREUSE à CONFOLENT (BV = 200 km²), station se trouvant à 4 km en aval de celle de FELLETIN. Le total est de 47 années.

La présence dans l'échantillon de la très forte crue de 1960, objet de nombreuses études [3.2.], oblige à prendre une loi de FRECHET. On verra plus loin que cette crue est approximativement d'ordre centenaire puisqu'elle a été estimée à 168 m³/s en débit de pointe à CONFOLENT (Q_j = 95 m³/s).

Il a été ajusté à cet échantillon une loi de FRECHET avec une fonction de répartition de la forme :

$$F(LQ) = e^{-e^{-y}} \quad \text{avec} \quad y = a(LQ - LQ_0)$$

De cette loi, on a tiré les valeurs remarquables suivantes (en m³/s) pour des récurrences de 10, 50, 100 et 1 000 ans avec indication de l'intervalle de confiance à 70 % relatif à chaque valeur estimée.

Fréquence	0,9	0,98	0,99	0,999
Q _j :+ IC (70%)	46,6	96	133	(415)
ou estimation	39,7	75	98,6	242
m ³ /s:- IC (70%)	34,7	65	76,5	170

A partir de 27 débits instantanés (horaires) de crues connues, on a établi une corrélation entre débit instantané Q_i et débit journalier Q_j. Le rapport Q_i/Q_j varie de 1,25 pour la crue décennale à 1,77 pour la crue de 1960 (ordre de récurrence centenaire approximatif).

On en déduit les valeurs de Q_i pour les fréquences remarquables retenues :

F	0,9	0,98	0,99	0,999
Q_i (m ³ /s)	50	125	172	470
$Q_F/Q_F = 0,9$	1	2,5	3,44	9,4

Le coefficient de passage entre crues de récurrence croissante est mis en évidence dans ce tableau.

3.2. - Evaluation de la crue décennale pour les autres bassins

Pour les autres bassins de comparaison, l'échantillonnage portant au maximum sur la période 1958-1967, les débits instantanés de la crue décennale ont été évalués graphiquement, en tenant compte des observations, des conditions pluviométriques génératrices des crues et de la corrélation existant avec les débits de la CREUSE. Ces valeurs, très approchées, sont présentées ci-dessous :

	ROZEILLE	SEVRE-NIORTAISE	LAY
Q_i (m ³ /s)	42	200	265

4. DETERMINATION des DEBITS de CRUES de l'OUERE

4.1. - Influence de la superficie

La relation $Q = k A^n$ exprime généralement l'influence de la superficie A du bassin sur le débit de pointe d'une crue de fréquence donnée.

A partir des analyses réalisées sur la crue du 4 Octobre 1960 [3.2.] des rivières issues du plateau de MILLEVACHES nous avons pu déterminer des valeurs de n pour différents bassins entre 100 et 1 000 km², soit :

CREUSE	n = 0,785
VEZERE	n = 0,89
CORREZE	n = 0,926

Il nous faut écarter les valeurs de n pour les bassins de la CREUSE et de la VEZERE par suite de l'écêtement assez sensible produit par les retenues des barrages (qui se trouvaient fortuitement en état d'encaissement des volumes non négligeables), situés en amont d'EGUZON sur la CREUSE et d'UZERCHE sur la VEZERE.

Nous appliquerons donc la relation de la CORREZE :

$$\frac{Q_o}{Q} = \left(\frac{A_o}{A} \right)^n \quad \text{avec } n = 0,926$$

pour déterminer le débit de pointe Q_i d'une crue de même fréquence pour un bassin de 151 km^2 par rapport aux bassins de comparaison.

4.2. - Détermination de la crue décennale pour un bassin quelconque de 151 km^2

Par rapport aux différents bassins de comparaison, l'on obtient pour un bassin de 151 km^2 et selon l'information de départ, une gamme de valeurs présentée ci-après :

Bassin de comparaison:	CREUSE	ROZEILLE	SEVRE-NIORTAISE	LAY
A km^2	193	187	936	1 040
Q_i (m^3/s) pour 151 km^2	39,8	34,6	37,0	44,0

Pour passer de l'évaluation précédente, faite pour un bassin de 151 km^2 et donnant une gamme de 34 à 44 m^3/s , au débit estimable de l'OUERE, il faut rappeler que :

- a) CREUSE et ROZEILLE ont des bassins plus arrosés et plus accidentés mais en contrepartie plus perméable que celui de l'OUERE.
- b) LAY et SEVRE ont des bassins plus proches topographiquement, de même régime pluviométrique, mais de substratum différent.

On ne peut pas trancher aisément en plus ou en moins en faveur de l'OUERE et on admet que la gamme évaluée précédemment convient assez bien à ce bassin.

Nous proposons pour la crue décennale de l'OUERE un débit de pointe de l'ordre de 38 à 43 m³/s, ce qui nous donne en appliquant les rapports de passage aux crues plus rares, calculés pour la CREUSE à FELLETTIN :

Fréquence :	0,9	0,98	0,99	0,999
$Q_F/Q_P = 0,9 :$	1	2,5	3,44	9,4
Q_i (m ³ /s) :	38 - 43	95 - 107	130 - 148	360 - 405

5. CRUES EXCEPTIONNELLES OBSERVEES

5.1. - La crue de Juin 1955 sur l'OUERE

Suivant enquête auprès des habitants d'ARGENTON-CHATEAU, la plus forte crue depuis cinquante ans environ a eu lieu en Juin 1955 ; lors de cette crue, la crête de l'ancien barrage se trouvait sous 50 cm d'eau environ.

Cet ancien barrage, dont nous n'avons pu reconstituer l'histoire, avait sa crête calée environ à la cote 81,50 m ; il est actuellement déblayé de tous apports et végétation, et présente en son centre une brèche de 90 m², par laquelle s'écoule l'OUERE, et deux évacuateurs latéraux de crues.

Ne connaissant point l'aspect exact de la section lors de cette crue, le débit probable de crue a été calculé en prenant chaque élément de la section sous différents aspects hydrauliques (section naturelle, barrage déversant ...) ; la superficie a été réduite de 20 % pour tenir compte des dépôts et embûches qui devaient alors l'encombrer. On trouve un débit compris entre 105 et 140 m³/s, qui est légèrement inférieur au débit de crue centenaire théorique.

Cette crue semble avoir été provoquée par les plus maximales enregistrées en 24 heures en Juin 1955 à MAULEON-CHATILLON/SEVRE : 72,0 mm et aux AUBIERS : 61,5 mm.

En effet, en estimant la pluviométrie moyenne en 24 heures sur le bassin à 60 mm, le coefficient de ruissellement à 60 % et le rapport Q_i/Q_j à 2 (1,77 sur la CREUSE, mais le bassin de l'OUERE est plus imperméable et l'écoulement dans le lit y paraît plus rapide), l'on obtient un débit de crue de 120 m³/s, ce qui corrobore l'évaluation précédente.

En appliquant le même abattement que pour la pluie précédente entre MAULEON et LES AUBIERS, à la hauteur de pluie maximale observée en Janvier 1961 à MAULEON-CHATILLON/SEVRE, soit 80,7 mm (récurrence plus rare que décennale, d'ordre peut-être centenaire ?) et en effectuant la même transformation pluie-débit, le débit de pointe obtenu est de 145 m³/s, ce qui correspond à la crue centenaire théorique.

5.2. - La crue du LAY des 4 et 5 Novembre 1960

Une évaluation de la crue du LAY des 4 et 5 Novembre 1966, crue qualifiée d'au moins centenaire, faite par M. REVERSEAU, Ingénieur à la 3ème Circonscription Electrique de NANTES [3.1.], fixe le maximum de la crue à 1 060 m³/s pour le LAY à MAREUIL, et à 390 m³/s pour le Grand LAY à l'Angle-Guinard (455 km²).

Si l'on rapporte ces valeurs à un bassin versant égal à celui de l'OUERE, en prenant toujours pour n (exposant de la variabilité en fonction de la superficie) la valeur 0,926, nous obtenons :

Bassin de comparaison	LAY à MAREUIL	Grd LAY à l'Angle-Guinard
A km ²	: 1 040 m ³ /s	: 455 m ³ /s
Q _{LAY}	: 1 060 m ³ /s	: 390 m ³ /s
OUERE	: 175 m ³ /s	: 140 m ³ /s
Q _i (m ³ /s)		

CONCLUSION -

Les débits estimés ou calculés des crues exceptionnelles observées sur l'OUERE, la CREUSE et le LAY sont en harmonie avec la détermination des crues théoriques de l'OUERE ; tous ces débits oscillent autour de la récurrence "centenaire", ce qui est tout à fait "vraisemblable" pour un événement "exceptionnel" à l'échelle de la mémoire humaine.

On peut donc tenir pour valables les estimations ainsi effectuées. Elles sont rappelées dans le tableau suivant.

Crue	Décennale	Cinquantenaire	Centenaire	Millénaire
F	0,9	0,98	0,99	0,999
Q_i m ³ /s	38 - 43	95 - 107	130 - 148	360 - 405
q l/s.km ²	250 - 285	630 - 710	860 - 980	2400 - 2700

Pour avoir les débits moyens journaliers correspondants, on pourra diviser ces valeurs par des coefficients croissant de 1,3 à 2 en passant de la crue décennale à la crue "millénaire".

Etant donné la précarité des procédés d'estimation, on ne peut accorder une grande précision à ces valeurs, aussi s'est-on contenté de donner une "fourchette de la moyenne probable" de l'estimation.

L'ajustement de FRECHET aux crues de la CREUSE conduit à une précision pour l'intervalle de confiance à 70 % d'environ :

- \pm 15 % pour la crue décennale
- \pm 20 % " " cinquantenaire
- \pm 25 % " " centenaire
- \pm 30 à 50 % " " millénaire

Il est évident que la précision des estimations établies pour l'OUERE est inférieure à ces valeurs, pour un intervalle de confiance à 70 % ; par exemple \pm 20 % à \pm 40 % pour les crues décennales et centenaires. L'estimation de la crue millénaire est tout à fait qualitative.

DOCUMENTATION CONSULTÉE

1. CARTOGRAPHIE

- Carte de FRANCE au 1/50 000°, type M, feuilles de : AUBUSSON, BRESSUIRE, FELLETTIN, ROYERE, VIHIERS.
- Carte de FRANCE au 1/100 000°, feuilles de : FONTENAY-le-COMTE, la ROCHE-sur-YON, NIORT, PARTHENAY.
- Carte géologique générale de FRANCE au 1/80 000°, feuilles de : AUBUSSON, BRESSUIRE, CHOLET, la ROCHE-sur-YON, SAUMUR, USSEL.
- Carte géologique générale de FRANCE au 1/320 000°, feuille de la ROCHELLE.

2. CLIMATOLOGIE - PLUVIOMETRIE

- 2.1. - M. GARNIER - "Climatologie de la FRANCE - Sélection de données statistiques" Mémorial de la Météorologie Nationale, Ministère de l'Équipement, 1967.
- 2.2. - M. GARNIER - "Valeurs normales des hauteurs d'eau de précipitations en FRANCE : 1 - Période 1931-1960, 2 - Période 1901-1950" - Monographie de la Météorologie Nationale, Ministère de l'Équipement, n° 55, Septembre 1966.
- 2.3. - J. PINARD - "Les précipitations et les types de temps à l'origine des crues dans le N-O du Massif Central (1953-1962). Monographies de la Météorologie Nationale, n° 42, Février 1965.
- 2.4. - Documents communiqués par la Météorologie Nationale, Région Météorologique du S-W - Comité Météorologique CHARENTE-POITOU :
 - pluviométrie annuelle, mensuelle, maximum en 24 heures, nombres de jours de pluie, des postes de :

MAULEON-CHATILLON/SEVRE	1951 à 1966
LES AUBIERS	1951 à 1966
THOUARS	1958 à 1966

3. HYDROLOGIE

- 3.1. - J. REVERSEAU - "Méthodes de mesures des crues - Application à la crue des 4 et 5 Novembre 1960 du fleuve côtier LE LAY" Extrait du Génie Civil.
- 3.2. - Divers auteurs - "Les crues d'Octobre 1960 dans le centre de la FRANCE" Mémoires et Travaux de la Société Hydrotechnique de France - 1961 Vol. II, pp. 95 à 168.
- "Stations de jaugeages exploités par les Circonscriptions Electriques" - Ministère de l'Industrie - 1961 à 1965.

- Documents communiqués par la 3ème Circonscription Electrique de NANTES :
 - LAY à MAREUIL : Débits journaliers années 1964-65-66
Débits maximaux instantanés 1961 à 1967
- Documents communiqués par la 4ème Circonscription Electrique de LIMOGES :
 - SEVRE-NIORTAISE à NIORT : Débits journaliers et débits maximaux instantanés de 1958 à 1966
 - CREUSE à FELLETIN : Débits journaliers et débits maximaux instantanés de 1958 à 1966
Débits maximaux journaliers de 1920 à 1948
 - CREUSE à CONFOLENT : Débits journaliers de 1948 à 1958
 - ROZEILLE à AUBUSSON : Débits journaliers de 1959 à 1960

MINISTÈRE de l'AGRICULTURE

Direction Départementale de l'Agriculture
des Deux-Sèvres

Centre National d'Etudes Techniques
et de Recherches Technologiques
pour l'Agriculture, les Forêts
et l'Équipement rural
CERAFER

ESTIMATION du DÉBIT de CRUE de l'OUÈRE à ARGENTON-CHATEAU

Note additive au rapport de Mars 1968
de J. GUISCAFFE

O.R.S.T.O.M.
Service Hydrologique
PARIS - Octobre 1968

Le trop court délai imparti pour l'établissement du premier rapport estimatif ne nous avait pas permis de disposer de toute l'information régionale disponible sur les crues (bassins de la CREUSE et du CHER); celle-ci a pu être réunie ultérieurement à l'occasion d'une étude analogue sur l'ARNON (CHER).

L'examen rétrospectif nous amène à corriger les résultats de la première note pour deux raisons qui en modifient totalement le paragraphe 3.1 :

1°) Lors de l'étude sur l'ARNON, nous avons dû écarter la CREUSE à FELLETIN pour l'étude statistique de base, par suite des lacunes dans l'échantillonnage et de son hétérogénéité, faits signalés dans notre premier rapport.

Nous l'avons remplacé par la ROZELLE à AUBUSSON, bassin de comparaison commun aux deux études qui présentait un échantillonnage homogène des débits maximaux journaliers pour les années hydrologiques de 1919-20 à 1967-68, soit au total 49 années (échantillon non disponible à temps lors de l'étude de l'OUERE, car il a fallu un déplacement spécial à la 4ème C.E. de LIMOGES pour l'obtenir).

L'ajustement à cet échantillon d'une loi de FRECHET a permis d'en tirer les valeurs suivantes, pour les récurrences de 10, 50, 100 et 1 000 ans, avec indication de l'intervalle de confiance à 70 % relatif à chaque valeur estimée (1) :

Fréquence	0,9	0,98	0,99	0,999
Q_j + IC (70 %)	44,1	99	135	480
Q_j estimation	37,1	74,6	100	265
Q_j - IC (70 %)	32,1	58	76	166

(1) Extrait du rapport "Aménagement de l'ARNON à SIDIAILLES - Estimation du débit de crue" par J. GUISCAFFEL - ORSTOM - Service Hydrologique PARIS - Juillet 1968 -

2°) Le problème du passage du débit maximal journalier au débit maximal instantané ou horaire a été réexaminé.

Le rapport Q_i/Q_j évalué d'après les seules crues de la CREUSE à FELLETTIN (et surtout influencé par la valeur de 1,77 trouvée en Octobre 1966) est surestimé: il faut un très fort échantillon pour annuler l'effet dispersif (exagération de certains rapports) dû au découpage strict de 0 à 24 h du jour hydrologique.

On a calculé les rapports $q_i/q_j (= Q_i/Q_j)$ pour toutes les principales crues connues des cours d'eau régionaux : CREUSE à FELLETTIN, ROZEILLE à AUBUSSON, Petite-CREUSE à PUY-RAGEAU, TARDES à EVAUX, CHER à CHAMBONCHARD. L'échantillon est important, ne présente pas d'hétérogénéité et permet facilement le choix des valeurs médianes suivantes :

crue décennale	1,56	(contre 1,25 d'après FELLETTIN seul)
crue cinquantenaire	1,50	(" 1,67 " " ")
crue centenaire	1,48	(" 1,77 " " ")
crue millénaire	1,40	(" 1,77 " " ")

La décroissance de q_i/q_j (ou Q_i/Q_j) avec la rareté de la crue est beaucoup plus plausible.

L'application de ces rapports à la ROZEILLE à AUBUSSON pour les diverses fréquences, conduit aux débits instantanés Q_i suivants :

:	F	:	0,9	:	0,98	:	0,99	:	0,999	:
:	Q_j	:	37,1	:	74,6	:	100	:	265	:
:	Q_i	:	58	:	110	:	146	:	370	:
:	$Q_{iF}/Q_{iF} = 0,9$:	1	:	1,9	:	2,5	:	6,4	:

Nouvelles estimations des crues de l'OUERE

L'évaluation du débit instantané de crue de l'OUERE pour la récurrence décennale ne changeant pas, ceux des crues plus rares, du fait de l'application des nouveaux coefficients de passage, calculés pour la ROZEILLE à AUBUSSON, sont diminués et deviennent :

(tableau remplaçant ceux des pages 9 et 11 du 1er rapport)

Crue	Décennale	Cinquante- tenaire	Cente- naire	Millénaire
F	0,9	0,98	0,99	0,999
$Q_{iF}/Q_{iF} = 0,9$	1	1,9	2,5	6,4
$Q_i \text{ m}^3/\text{s}$	38 - 43	72 - 82	96 - 108	244 - 275
$Q_i \text{ l/s.km}^2$	250 - 285	475 - 540	635 - 715	1620 - 1820

Pour avoir les débits moyens journaliers correspondants on appliquera aux valeurs du tableau ci-dessus les inverses du rapport Q_i/Q_j .

Les résultats définitifs à retenir correspondent à une diminution de 25 à 30 % des évaluations effectuées lors du premier rapport pour les crues cinquantennales et plus rares. Les derniers résultats, après exploitation de toute l'information homogène disponible, sont certainement d'une validité plus satisfaisante.

Tous les autres éléments contenus dans le rapport de Mars 1968 restent valables.