



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Centre d'Etudes Géographiques
de l'Université de Metz

*HYDROLOGIE ET AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES DE
LA SAULX ET DE L'ORNAIN
(LORRAINE)*

ANNEXES

BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE LETTRES - METZ -	
N° Inv.	1997037L
Cote	L/M3 96/7
Loc.	Magasin

Alain DEVOS

Thèse de Doctorat de l'Université de Metz
Mention Géographie
Université de METZ, novembre 1996



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

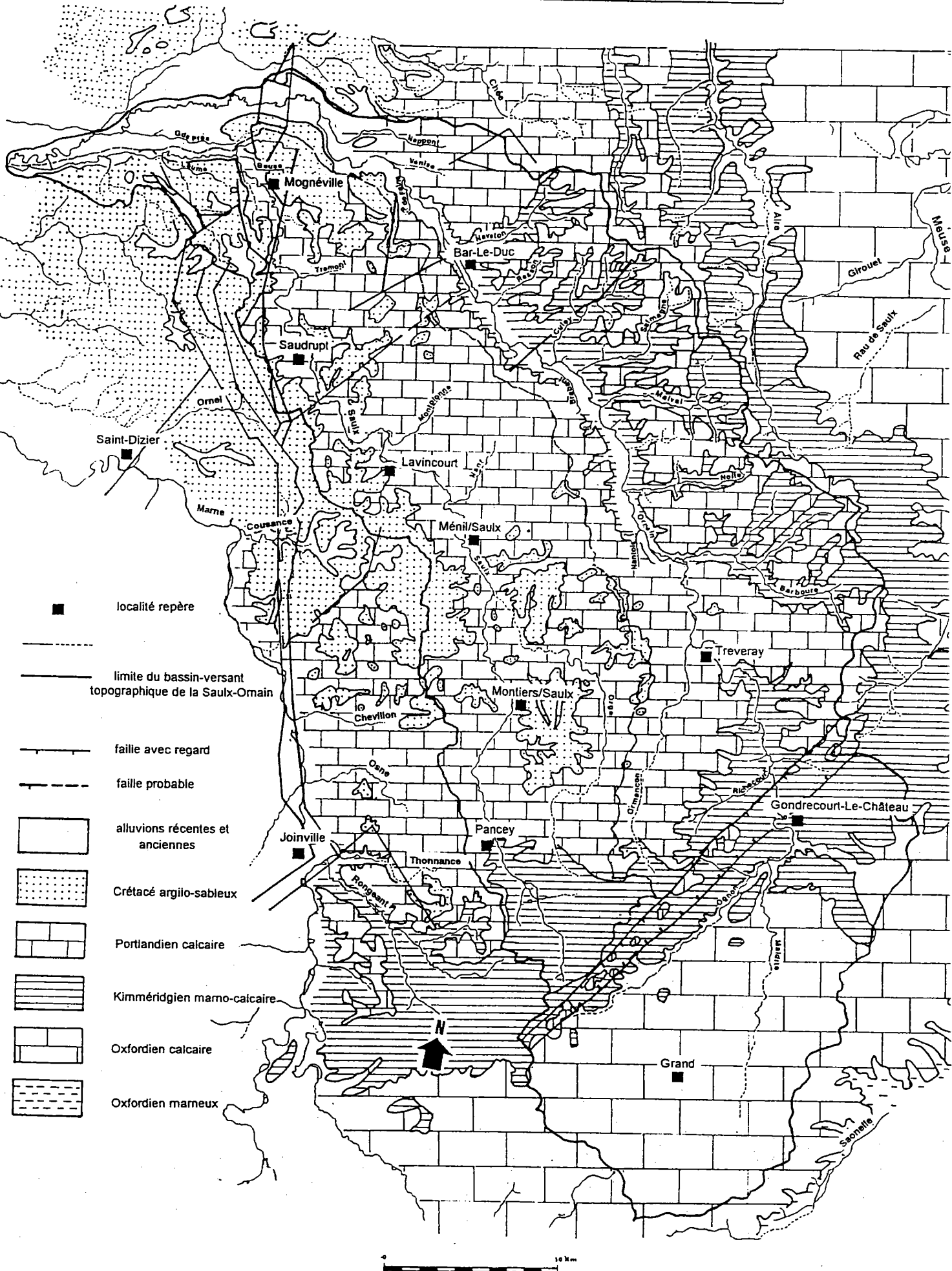
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

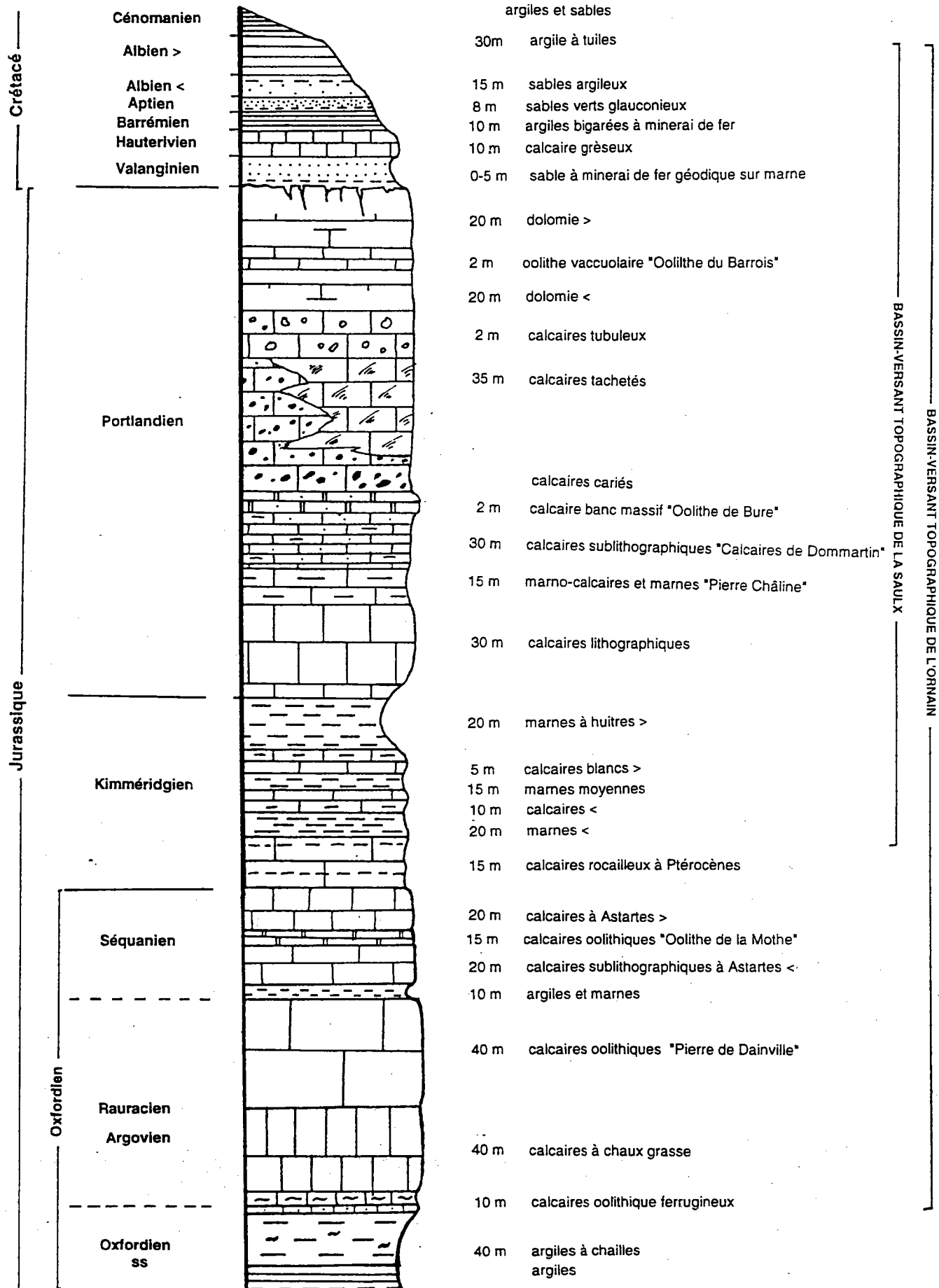
ANNEXES I

CARTE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE DU BARROIS MERIDIONAL



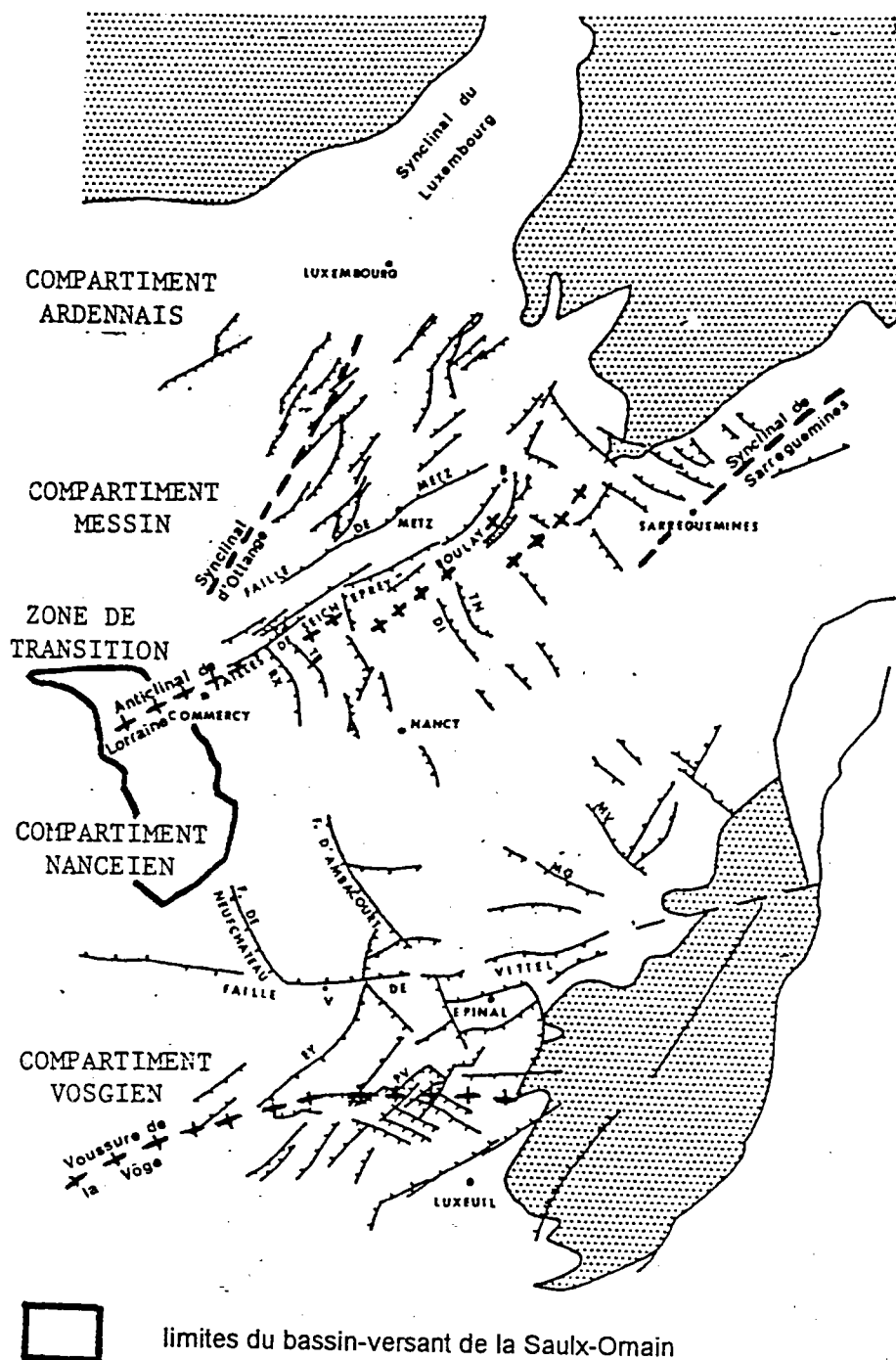
D'après les cartes géologiques au 1/80000 ème de Bar-Le-Duc, Wassy, Commercy et Nancy

PROFIL LITHO-STRATIGRAPHIQUE DU BARROIS



STRUCTURE DE L'EST DU BASSIN-PARISIEN (simplifiée d'après j.Leroux, 1980)

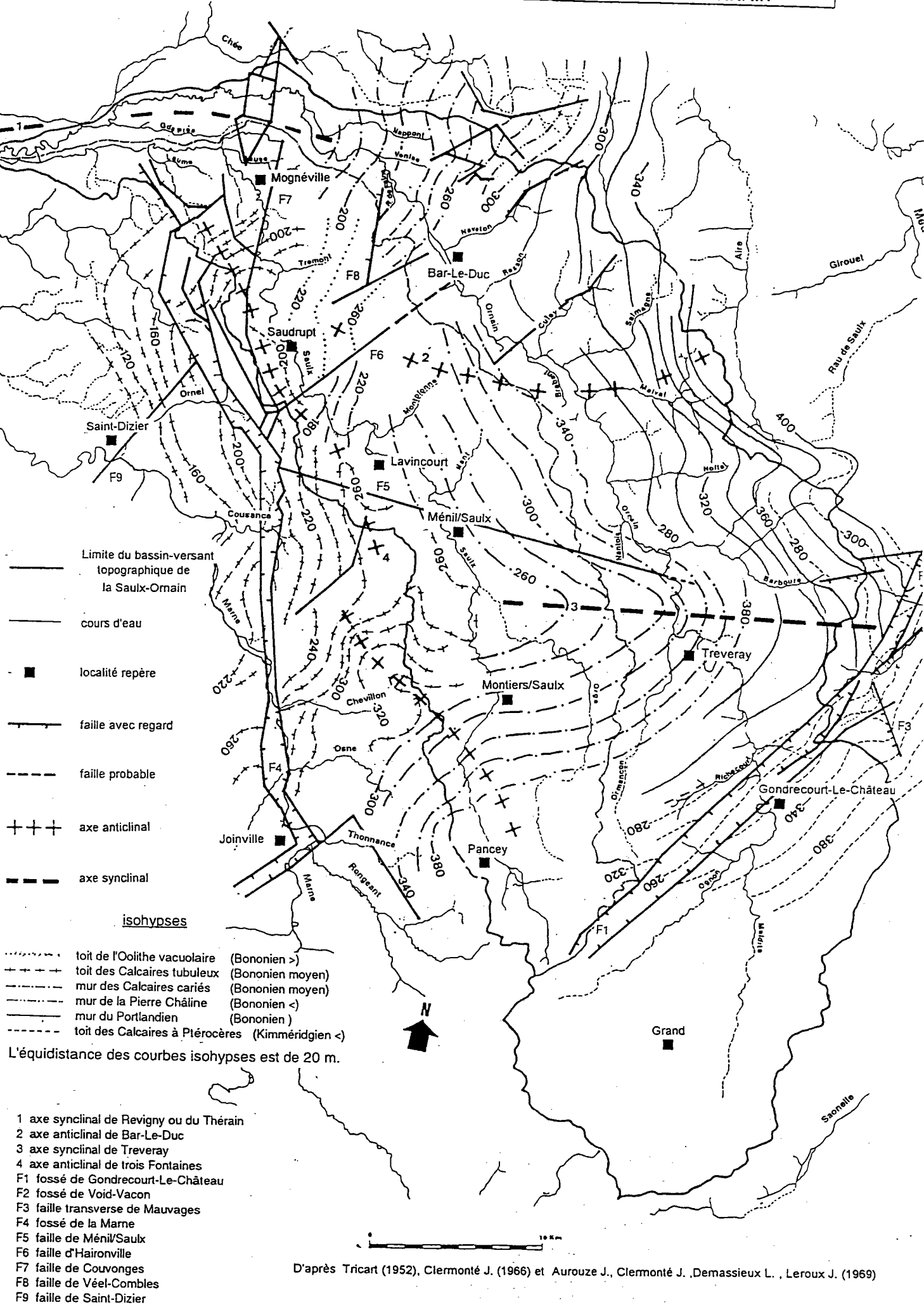
sources: P.Steiner, 1980



LOCALITES : B, Boulay ; S, Seicheprey ; V, VitteL.

FAILLES DE : DL, Delme ; EY, Esley ; MG, Magnières ;
 MV, Mervillers ; PV, Passavant-la-Rochère ;
 RX, Royaumeix ; TB, Tremblecourt ; TN, Tincry.

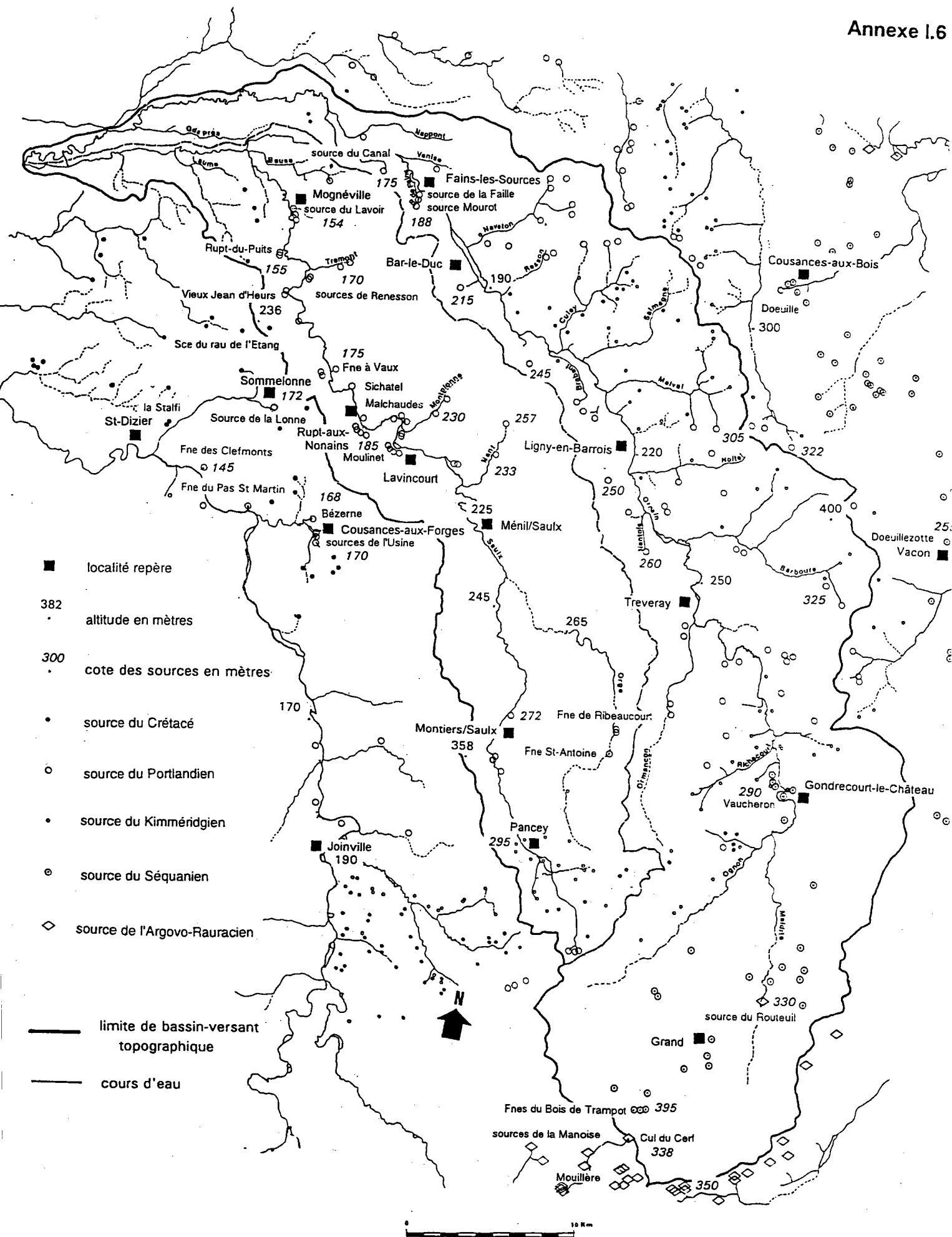
CARTE TECTONIQUE DU BASSIN-VERSANT DE LA SAULX-ORNAIN



TYPES DE PERMEABILITES ET DE POROSITES DES ROCHES ET DES FORMATIONS SUPERFICIELLES

Dynamique de l'eau dans la roche	Porosité		Aquifère drainant	Aquifère drainé	Réseau souterrain	Aquifère discontinu	Anthropique
			Interstice	Interstice	Fissure	Interstice et/ou fissure	Zone urbanisée
			0	1	2	3	4
Les roches P			P10	P11	P12		
Perméable	1		P21	P22	P23		
Peu perméable	2		P31	P32	P33	P34	
Imperméable	3						
Les formations superficielles S			S10	S11			
Perméable	1						
Peu perméable	S2						

sources: J.F. Zumstein, E. Gille, J.P. Decloux, P. Paris, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 1989.



Annexe I.7.
INVENTAIRE DES TRACAGES DU BARROIS ET DE SES POURTOURS
IMMEDIATS (DEVOS A., JAILLET S., 1996)

N° traçage	Point d'injection	date et heure	Numéro BRGM adm.	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Traçeur utilisé	Quantité	Mode d'injection	Situation hydrologique	Exécutant et commanditaire
1	Perte du Caureau	19 Aou 1972	55.049.03	Beurey / Saulx (Meuse)	X=795,35 Y=119,84 z=207m	St Dizier 3015 Est	Fluo	?	?	?	Devaux ?
1 bis	Perte du Caureau	?	55.049.03	Beurey / Saulx (Meuse)	X=795,35 Y=119,84 z=207m	St Dizier 3015 Est	Fluo	?	?	?	F. Descaves
2	Gouffre de la Neuve Grange	19537	51.	Trois Fontaines (Marne)	X=794,32 Y=118,18 Z=198m	St Dizier 3015 Est	?	?	?	?	J. Daugé
3	Perte de la Neuve Grange	20 fév. 1995 13h30	55.	Trois Fontaines (Marne)	X=794,45 Y=117,76 Z=204m	St Dizier 3015 Est	Bichromate sodium	10 Kg	Débit perte 1,5 l.s-1	Ilte eaux	comm scient LISPÉL CEGUM
4	Nouveau réseau	3 sept 1972	51.	Trois Fontaines (Marne)	X=795,08 Y=118,43 Z=208m	St Dizier 3015 Est	?	?	?	?	Devaux ?
5	Perte de la Fontaine aux Hêtres	15 janv 1972	55.435.10	Robert Espagne (Meuse)	X=796,32 Y=118,35 Z=201m	St Dizier 3015 Est	fluo	?	?	?	Devaux ?
6	Gouffre de la Béva	1973	51.	Trois Fontaines (Marne)	X=795,37 Y=116,52 Z=219m	St Dizier 3015 Est	fluo	2 Kg ?	?	?	?
7	Réséau du Crâne	?	55.	Lisle en Rigault (Meuse)	X=795,86 Y=115,63 Z=220m	St Dizier 3015 Est	fluo	1,5 Kg	?	?	JL. Armanini SCLER
8	Allignement dolines Belle Epine	?	?	Trois Fontaines (Marne)	X=796,75 Y=116,13 Z=226m	St Dizier 3015 Est	fluo	1 Kg	?	?	JL. Armanini SCLER
9	Perte de la vallée Dorma	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	X=796,60 Y=115,30 Z=210m	St Dizier 3015 Est	fluo	1,5 Kg	?	?	JL. Armanini SCLER
10	Perte de la vallée Thirion	20 fév. 1995 12h30	55.	Robert-Espagne (Meuse)	X=797,03 Y=117,35 Z=212m	St Dizier 3015 Est	fluo	2,7 Kg + alcool +amno.	Débit perte 0,1 l.s-1	Ilte eaux	comm scient LISPÉL CEGUM
11	Perte 17 du Bois de Renesson	21 fév. 1995 17h45	55.	Beurey / Saulx (Meuse)	X=796,78 Y=120,58 Z=176m	St Dizier 3015 Est	Chlore de sodium	150 Kg	Débit perte	Ilte eaux	comm scient LISPÉL CEGUM
12	Petite perte des Elocs	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	X=796,46 Y=115,03 Z=220m	St Dizier 3015 Est	fluo	1 Kg	?	?	JL. Armanini SCLER
13	Gouffre de la Stalaginite	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	X=796,31 Y=115,00 Z=214m	St Dizier 3015 Est	?	?	?	?	JL. Armanini SCLER
14	Gouffre Pierre	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	X=797,03 Y=114,10 Z=208m	St Dizier 3015 Est	fluo	?	?	?	JL. Armanini SCLER
15	Perte effondrement Dorma	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	X=797,03 Y=115,10 Z=210m	St Dizier 3015 Est	fluo	1,5 Kg	?	?	JL. Armanini SCLER
16	Gouffres des Cascades	?	55.	Lisle en Rignult (Meuse)	X=797,85 Y=115,00 Z=230m	St Dizier 3015 Est	fluo	1,5 Kg	?	?	JL. Armanini SCLER

N° traçage	Point de sortie	date et heure	Numéro B.R.G.M	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Distance (en km)	Déniellée (en m)	Temps de transit	Vitesse de transit	Biblio
1	Rupt de Frainiau	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	2,1	52	?	?	21-28 30-32 33
1 bis	Rupt de Frainiau	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	2,1	562	?	?	21-28 30-32 33
2	Rupt de Frainiau	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	3,6	43	?	?	28-30 32-33
3	Rupt de Frainiau	22 fév 1995 11h00	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	3,29	49	53,5h	61,5 m.h-1	16 32 33
4	Rupt de Frainiau	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	2,87	53	?	?	10-21 28-30 32-33
5	Rupt de Frainiau	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	2,05	46	?	?	21-28 30-32 33
6	Rupt de Frainiau	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	4	64	3 jours ?	55 m.h-1 ?	10-21 28-30 32-33
7	Rupt de Frainiau	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	4,7	65	3,5 jours	56 m.h-1	10-30 32-33
8	Rupt de Frainiau	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	4,25	71	3 jours	60 m.h-1	10-30 32-33
9	Rupt de Frainiau	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	4,92	55	3,5 jours	60 m.h-1	4-10 28-30 32-33
10	Rupt de Frainiau	21 fév. 1995 14h00	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	2,83	57	25,5h	110 m.h-1	16 32 33
11	lit de la Saulx ?	?	?	Beurey / Saulx (Meuse)	?	St Dizier 3015 Est	0,825	25	?	?	16
12	Source de Brassa	?	?	Trois Fontaines (Marne)	X=795,42 Y=115,20 Z=187m	St Dizier 3015 Est	0,8	33	24 h	34 m.h-1	4 28
13	Source du Lavoir	?	?	Baudonvilliers (Meuse)	X=797,20 Y=113,11 Z=175m	St Dizier 3015 Est	2	39	+ de 4 jours	- de 20 m.h-1	10 28
14	Source du Lavoir	?	?	Baudonvilliers (Meuse)	X=797,20 Y=113,11 Z=175m	St Dizier 3015 Est	1,125	33	2 jours	23,5 m.h-1	10 28
15	Grande Fontaine de la Lonne	?	?	Somme-lonne (Meuse)	X=799,06 Y=111,06 Z=172m	BarleDuc Ouest	4,125	38	3 jours et demi	90 m.h-1	28
16	Grande Fontaine de la Lonne	?	?	Somme-lonne (Meuse)	X=799,06 Y=111,06 Z=172m	BarleDuc Ouest	3,775	58	3 jours et demi	45 m.h-1	10 28

N° traçage	Point d'injection	date et heure	Numéro BRGM adm	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Traçeur utilisé	Quantité	Mode d'injection	Situation hydrologique	Exécutant et commanditaire
17	Gouffre du Lavandier	?	55.	Saudoipt (Meuse)	X=799,00 Y=113,93 Z=230m	BarleDuc 3115 Ouest	fluo	?	600 l d'eau	?	JL. Armanini
18	Grotte aux Oursins	?	55.	Somme-lonne (Meuse)	X=799,73 Y=112,88 Z=213	BarleDuc 3115 Ouest	fluo	?	?	?	JL. Armanini
19	Perte de la Mervalle	?	55.	Somme-lonne (Meuse)	X=800,56 Y=111,80 Z=215m	BarleDuc 3115 Ouest	fluo	?	?	?	JL. Armanini
20	Gouffre des Os	?	55.	Lisle en Rigault (Meuse)	X=797,75 Y=115,10 Z=233m	St Dizier 3015 Est	fluo	1 Kg	150 l d'eau	?	JL. Armanini
20 bis	Gouffre des Os	19 fév. 1995 16h30	55.	Lisle en Rigault (Meuse)	X=797,75 Y=115,10 Z=233m	St Dizier 3015 Est	Rhodamine B	3 Kg + 10 l de vinaigre	150 l d'eau	Ille eaux	comm scient LISPEL CEGUM
21	Gouffre des Parsons	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	X=798,52 Y=114,69 Z=236m	St Dizier 3015 Est	fluo	1 Kg	?	?	JL. Armanini
22	Gouffre B.C. 27	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	X=797,93 Y=115,33 Z=232m	St Dizier 3015 Est	fluo	1 Kg	?	?	JL. Armanini
23	Ruisseau souterrain des Ponts	?	?	Cheminon (Marne)	X=792,03 Y=119,88 Z=188m	St Dizier 3015 Est	?	?	?	?	?
24	Ruisseau souterrain Vanepierre	?	?	Chancenay (Haute-Marne)	X=793,86 Y=111,58 Z=178m	St Dizier 3015 Est	?	?	?	?	A.S.I.M
25	Grotte des Sarrazins	29 mars 1971	?	Ancerville (Meuse)	X=798,97 Y=106,71 Z=200m	St Dizier 3015 Est	?	?	?	?	?
26	Gouffre Trou Hervein	?	?	Ancerville (Meuse)	X=799,40 Y=108,10 Z=222m	BarleDuc 3115 Ouest	?	?	?	?	?
27	Gouffre du Lion	?	?	Ancerville (Meuse)	X=797,87 Y=107,68 Z=203m	St Dizier 3015 Est	mazout	?	accidentel	?	?
28	Camp américain	1950 1960 ?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	?	St Dizier 3015 Est	fuel	?	accidentel	?	militaire
29	Gouffre de la Comble	?	?	Savonnières en Perthois (Meuse)	X=805,70 Y=104,59 Z=240m	BarleDuc 3115 Ouest	?	?	?	?	?
30	Abime de Savonnières (Sonnette)	26 fév. 1969 16h00	?	Savonnières en Perthois (Meuse)	X=805,52 Y=104,16 Z=240m	BarleDuc 3115 Ouest	fluo	?	?	?	F.Descaves (BRGM)
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

N° traçage	Point de sortie	date et heure	Numéro B.R.G.M	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Distance (en km)	Dénivelée (en m)	Temps de transit	Vitesse de transit	Biblio
17	Grande Fontaine de la Lonne	?	?	Somme-lonne (Meuse)	X=799,06 Y=111,06 Z=172m	BarleDuc 3115 Ouest	2,425	58	5 jours	20 m.h-1	10
18	Grande Fontaine de la Lonne	?	?	Somme-lonne (Meuse)	X=799,06 Y=111,06 Z=172m	BarleDuc 3115 Ouest	1,65	43	3,5 jours ?	20 m.h-1	0
19	Grande Fontaine de la Lonne	?	?	Somme-lonne (Meuse)	X=799,06 Y=111,06 Z=172m	BarleDuc 3115 Ouest	1,5	43	?	?	0
20	Rupt de Frainiau (doux)	?	226-4-22	Beurey / Saulx (Meuse)	X=797,39 Y=120,19 Z=155m	St Dizier 3015 Est	5	78	.	.	10
20 bis	Grande Fontaine de la Lonne	22 fév 1995 5h00	?	Somme-lonne (Meuse)	X=799,06 Y=111,06 Z=172m	BarleDuc 3115 Ouest	3,85	61	60h30	61 m.h-1	16
21	Émergence Vieux Jean d'Heurs	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	X=798,36 Y=117,74 Z=165m	St Dizier 3015 Est	3,025	71	24 h	126 m.h-1	2 10
22	Émergence Vieux Jean d'Heurs	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	X=798,36 Y=117,74 Z=165m	St Dizier 3015 Est	2,4	67	20 h	120 m.h-1	10
23	Source des Merrières	?	?	Cheminon (Marne)	X=788,98 Y=119,24 Z=141m	St Dizier 3015 Est	3,15	47	?	?	10
24	Fontaine Saint Denis	?	?	Bettancourt la Ferrée (Ile Marne)	X=794,025 Y=109,375 Z=148m	St Dizier 3015 Est	2,225	30	20h30	93 m.h-1	10
25	Fontaine Pas Saint Martin	?	?	Chamouilly (Ile Marne)	X=799,26 Y=105,05 Z=152m	BarleDuc 3115 Ouest	1,65	48	?	?	10
26	Fontaine Pas Saint Martin	?	?	Chamouilly (Ile Marne)	X=799,26 Y=105,05 Z=152m	BarleDuc 3115 Ouest	3,025	70	?	?	10
27	Source de la Stalfi	?	?	Bettancourt la ferrée (Ile-Marne)	?	St Dizier 3015 Est	?	?	?	?	10 19
28	Sources de trop-plein	?	?	Lisle en Rigault (Meuse)	?	BarleDuc 3115 Ouest	2,5	75	?	?	?
29	?	?	?	Cousances aux Forges (Meuse)	?	BarleDuc 3115 Ouest	3	72	?	?	10 25
30	Source du Moulinet	?	227-6-24	Lavincourt (Meuse)	X=806,46 Y=2410,51 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	6	45	?	?	1-7 10 22-25
30	Fontaine de la Bézerne	27 fév 1969	227-5-75	Cousances aux Forges (Meuse)	X=802,40 Y=105,33 Z=168m	BarleDuc 3115 Ouest	3,75	72	?	?	1-7 10 22-25
30	Source de l'usine	27 fév 1969	227-5-76	Cousances aux Forges (Meuse)	X=800,90 Y=104,43 Z=168m	BarleDuc 3115 Ouest	3,25	72	?	?	1-7 10 22-25

N° traçage	Point d'injection	date et heure	Numéro DRGM adm.	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Traçeur utilisé	Quantité	Mode d'injection	Situation hydrologique	Exécutant et commanditaire
31	Gouffre près du Lavoir	27 Janv et 1 mars 1900	?	Vécl (Meuse)	?	BarleDuc 3115 Ouest	fluo	5 Kg	?	?	?
32	Bétoire entre Vécl et Combles	10 au 14 mars 1900	227-1-2 (Jardin-Boulard)	Combles ou Vécl (Meuse)	X=804,33 Y=122,00 Z=227m	BarleDuc 3115 Ouest	fluo	3 Kg	+ 400 litres d'eau	?	?
33	?	vers 1936	?	Combles en Barrois (Meuse)	?	BarleDuc 3115 Ouest	?	?	?	?	?
34	Perte de naveton	16 Aou 1973 9h00	?	Naives dt Bar (Meuse)	?	Vaubécourt 3114 Ouest	fluo	1 Kg	?	?	F.Descaves
35	Puits du chateau de Mussey	16 Aou 1973 11h30	?	Mussey (Meuse)	X=799,52 Y=2425,25 Z=168m	Vaubécourt 3114 Ouest	fluo	1 Kg	?	?	F.Descaves
36	lavages de mines sur l'omançon	au 19ème siècle	?	Mandres en Barrois (Meuse)	?	Joinville 3116 Est	laves fines mineri	?	?	?	?
37	Entonnoir de Mandres	légende populaire	?	lieu dit Vallée du Paradis	X=825,51 Y=2394,69 Z=334m	Joinville 3116 Est	canard	1	-	-	-
38	Perte de la source Naue combelle	14 juillet 1970	?	Mandres en Barrois (Meuse)	X=825,82 Y=2390,95 Z=367m	Joinville 3116 Est	bleu de méthylène	100 g.	?	?	M. Rollet agriculteur
39	Puit de la gare de Loxéville	1920	?	Loxéville (Meuse)	?	Commercy 3215 Ouest	?	?	?	?	SNCF
40	Fromagerie de Raival	30 sept 1975 14h20	?	Condé en Barrois (Meuse)	?	Vaubécourt 3114 Ouest	fluo	10 Kg	+ 10 m3 d'eau	?	SRAEL DDA 55
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
41	Haut de Chée	30 sept 1975 10h30	?	Condé en Barrois (Meuse)	?	Vaubécourt 3114 Ouest	Rhoda	1 Kg	+ 3,5 m3 d'eau	?	SRAEL DDA 55
42	Perte du Ruisseau d'Amanty	26 Aou 1973 16h30	?	Amanty (Meuse)	X=844,13 Y=2397,51 Z=285m	Domrémy 3216 Est	fluo	5 Kg	?	?	Maubeuge PL. SRAEL DDA 55
43	Dérivation du ruisseau d'Amanty	6 déc. 1973 17h00	?	Amanty (Meuse)	X=844,11 Y=2397,48 Z=285m	Domrémy 3216 Est	fluo	7 Kg	?	?	Maubeuge PL. Descaves M. SRAEL DDA55
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

N° traçage	Point de sortie	date et heure	Numéro B.R.G.M	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Distance (en km)	Dénivelée (en m)	Temps de transit	Vitesse de transit	Biblio
31	aucun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 43
32	Source captage Mourot	12 mars 1900 matin	191-6-14	Pains les sources (Meuse)	X=895,00 Y=124,77 Z=182m	Vaubécourt 3114 Ouest	2,9	45 m	?	?	7 22 43
33	Source captage Mourot	?	191-6-14	Pains les sources (Meuse)	X=895,00 Y=124,77 Z=182m	Vaubécourt 3114 Ouest	?	?	?	?	22
34	aucun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
35	Source du chateau	16 Aou. 1973 13h00	191-5-31	-	X=799,35 Y=2425,05 Z=167m	Vaubécourt 3114 Ouest	100 m	inf à 5 m	?	?	1 24
36	Fontaine de Ribeaucourt sur Orge	?	?	Ribeaucourt sur Orge (Meuse)	X=822,95 Y=2396,72 Z=299m	Joinville 3116 Est	-	-	?	?	1 9 24
37	Fontaine de Ribeaucourt sur Orge	?	?	Ribeaucourt sur Orge (Meuse)	X=822,95 Y=2396,72 Z=299m	Joinville 3116 Est	3,25 Km	35 m	?	?	1 9
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Source de la Deûle	?	?	Cousances aux bois (Meuse)	?	Commercy 3215 Ouest	?	?	?	?	22 36
40	Captage de Condé	10.11.75 au 11.11.75 à 10h	?	Condé en Barrois (Meuse)	X=808,30 Y=2434,51 Z=215m	Vaubécourt 3114 Ouest	5 Km	85	de 243 à 260 h	20 m.h-1	42 44
40	Sources de la Chée	14 au 17 oct. 1975	?	Marat (Meuse)	?	Vaubécourt 3114 Ouest	2,25 Km	?	de 190 à 340h	de 6 à 12 m.h-1	42 44
40	Fontaines Saint Médard	8 au 14 oct. 1975	?	Marat (Meuse)	X=810,53 Y=2435,20 Z=240m	Vaubécourt 3114 Ouest	3 Km	?	de 190 à 340 h	de 9 à 15 m.h-1	42 44
41	aucun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42 44
42	Source de la Vaise	relevé 8 jours + tard	?	Maxey sur Vaise (Meuse)	X=845,78 Y=2398,32 Z=270m	Domrémy 3216 Est	2,25 Km	?	inf à 8 jours	?	42
43	Source de la Vaise	8.12.73 au 9.12.73	?	Maxey sur Vaise (Meuse)	X=845,78 Y=2398,32 Z=270m	Domrémy 3216 Est	1,25 Km	15	50 à 68 h	de 18 à 25 m.h-1	42
43	Source de Burey en Vaux	?	?	Burey en Vaux (Meuse)	X=846,14 Y=2404,16 Z=252m	Domrémy 3216 Est	5,25	33	?	?	42

N° traçage	Point d'injection	date et heure	Numéro BRGM adm.	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Traçeur utilisé	Quantité plusieurs Kgs c	Mode d'injection	Situation hydrologique	Exécutant et commanditaire
41	Fond de vallée du Cauroy	3 juin 1975 17h00	?	Vouthon bas	X=844,42 Y=2392,53 Z=305m	Domrémy 3216 Est	fluo	?	?	?	?
45	Perte du Bocard	25 juin 1976 10h30	?	Liffol le grand (Ile Marne)	?	St Blin 3217 Ouest	fluo	4 Kg	5 l.s-1 pendant 40 mn	étiage	SRAIIL
46	Orge au barrage communal	23 mai 1900 9h45	?	Couverpuits (Meuse)	X=818,90 Y=2402,12 Z=262m	Joinville 3116 Est	fluo	10 kg	?	lit de l'orge à sec	comm. tech. et médicales des eaux
47	Vieux puits de couverpuits	4 mars 1970 14h30	265-4-14	Couverpuits (Meuse)	X=819,41 Y=102,02 Z=270m	Joinville 3116 Est	fluo	2 x 2,5 Kg	+ 3 x 1250 l d'eau	?	BRESSON DESCAVES D.D.A 55

N° traçage	Point de sortie	date et heure	Numéro B.R.G.M	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Distance (en km)	Dénivelée (en m)	Temps de transit	Vitesse de transit	Biblio
44	Source de la Vaise	?	?	Maxey sur Vaise (Meuse)	X=845,78 Y=2404,16 Z=270m	Domrémy 3216 Est	6	35	?	?	42
44	Source de Burey en Vaux	4.6.13h à 6.6.75	?	Burey en Vaux (Meuse)	X=846,14 Y=2404,16 Z=252m	Domrémy 3216 Est	9,75	53	de 20 à 68 h	de 65 à 275 m.h-1	42
45	Source Saint Leger	18 juill. 1976	?	Rouceux Rebeval (Vosges)	X=847,92 Y=2378,42 Z=280m	Neufchateau 3217 Est	12	38	552h	21,7 m.h-1	42
45	Source de la SNCF	18 juill. 1976	?	Rouceux Rebeval (Vosges)	X=847,95 Y=2378,66 Z=279m	Neufchateau 3217 Est	12	38	552h	21,7 m.h-1	42
45	Source de l'abreuvoir	16 juill. 1976	?	Rouceux Rebeval (Vosges)	X=848,27 Y=2378,27 Z=278m	Neufchateau 3217 Est	12,3	37	504h	24,4 m.h-1	42
45	Source du ruisseau de l'abreuvoir	18 juill. 1976	?	Rouceux Rebeval (Vosges)	X=848,35 Y=2378,40 Z=278m	Neufchateau 3217 Est	12,45	38	504h	24,7 m.h-1	42
45	Source de la laiterie	15 juill. 1976	?	Noncourt Neufchateau (Vosges)	X=847,74 Y=2377,37 Z=278m	Neufchateau 3217 Est	11,5	36	480h	24m.h-1	42
45	Source de Noncourt	15 juill. 1976	?	Noncourt Neufchateau (Vosges)	X=847,75 Y=2377,23 Z=280m	Neufchateau 3217 Est	11,5	36	480h	24m.h-1	42
46	lit de la Saulx	?	?	Bazincourt à Stainville	?	BarleDuc 3115 Ouest	12 à 16,5	?	?	?	7-26 34-43
47	Sources du Moulinet	6 mars 1970	227-6-1	Lavincourt (Meuse)	X=806,52 Y=110,45 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	15	75	?	?	7-8 18 22-43
47	Sources de Rupt aux Nonains	6 mars 1970	227-5-23 227-5-25	Rupt aux Nonains (Meuse)	X=804,42 Y=111,26 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	17,5	75	?	?	7-8 18 22-43
47	Lavoir de Couvonges	8 mars 1970	?	Couvonges (Meuse)	X=797,71 Y=122,83 Z=150m	St Dizier 3015 Est	30	120	?	?	7-8 18 22-43
47	Fontaine à Vaux	8 mars 1970	227-1-12	Haironville (Meuse)	X=801,70 Y=114,21 Z=176m	BarleDuc 3115 Ouest	21	94	?	?	7-8 18 22-43
47	Captage de Trémont	8 mars 1970	227-1-14	Trémont sur Saulx (Meuse)	X=800,59 Y=2420,13 Z=175m	BarleDuc 3115 Ouest	26	95	?	?	7-8 18 22-43
47	Captage Mourot Bar le Duc	8 mars 1970	191-6-14	Fains les Sources (Meuse)	X=895,00 Y=124,77 Z=182m	Vaubécourt 3114 Ouest	27,5	88	?	?	7-8 18 22-43
47	Gcyser de schichatel	8 mars 1970	227-5-29	Haironville (Meuse)	X=802,74 Y=2413,36 Z=178m	BarleDuc 3115 Ouest	20	92	?	?	7-8 18 22-43
47	Source de la Malgueul	?	191-5-26	Fains les Sources (Meuse)	X=804,34 Y=123,78 Z=200m	Vaubécourt 3114 Ouest	27,5	70	?	?	7-8 18 22-43

N° traçage	Point d'injection	date et heure	Numéro BRGM adm.	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Traçeur utilisé	Quantité	Mode d'injection	Situation hydrologique	Exécutant et commanditaire
48	Gouffre perte à Morley	28 sept 1953	?	Morley (Meuse)	X=841,78 Y=101,80 Z=250m	Joinville 3116 list	fluo	?	?	?	DELATRONCHIE VICHERAT P. et C. Bar
49	Puits de Tannois	3 sept 1974 11h30	227-2-21	Montplonne Tannois (Meuse)	X=810,29 Y=115,46 Z=294m	BarleDuc 3115 Ouest	fluo	5 Kg	+ alcool amoniaque	?	D.D.A 55 B.R.G.M
50	Perte de la Saulx à Stainville	7 nov 1972 19h00	?	Stainville (Meuse)	? Z=200m	BarleDuc 3115 Ouest	fluo	5 Kg	?	Saulx à 5 l/s (étiage)	DESCAVES D.D.A 55
51	Puits de Ménéil	24 oct 1974	227-6-27	Ménéil sur Saulx (Meuse)	X=812,27 Y=106,80 Z=230m	BarleDuc 3115 Ouest	?	?	?	?	BRGM DESCAVES D.D.A 55

N° traçage	Point de sortie	date et heure	Numéro B.R.G.M	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Distance (en km)	Dénivelée (en m)	Temps de transit	Vitesse de transit	Biblio
48	Sources de Rupt aux Nonains	1 oct 1953 15 h	227-5-23 227-5-25	Rupt aux Nonains (Meuse)	X=804,42 Y=111,26 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	14	55	?	?	1-23 24 35-43
48	Sources du Moulinet	2 oct 1953 vers 2h	227-6-1 2,3 et 4	Lavincourt (Meuse)	X=806,52 Y=110,45 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	12	55	?	?	1-23 24 35-43
49	Lavoir de Bazincourt	?	227-6-28	Bazincourt (Meuse)	X=806,70 Y=2412,26 Z=190m	BarleDuc 3115 Ouest	4,85	104	48 h	101 m.h-1	26-37 39-43
49	Ruisseau de Montplonne	6 sept 1974	?	Montplonne (Meuse)	X=806,74 Y=2411,66 Z=190m	BarleDuc 3115 Ouest	5	104	72 h	69,4m.h-1	26-37 39-43
49	Ruisseau amont Montplonne	6 sept 1974	227-2-20	Montplonne (Meuse)	X=808,67 Y=2414,46 Z=145m	BarleDuc 3115 Ouest	1,5	149	?	?	26-37 39-43
49	Puit BRGM forage	9 sept 1974	227-2-34	Montplonne (Meuse)	X=808,59 Y=2414,26 Z= ?	BarleDuc 3115 Ouest	2,12	72	?	?	26-37 39-43
50	Source du Moulin	9 nov 1972 17h30	227-5-25	Rupt aux Nonains (Meuse)	X=804,42 Y=111,26 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	6,5	5	?	?	1
50	Sources du tunnel Moulinet	10 nov 1972 18h30	227-6-1	Lavincourt (Meuse)	X=806,45 Y=110,51 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	4,3	5	?	?	1
50	Captage Mouroil Bar le Duc	11 nov 1972 11h30	191-6-14	Fains les Sources (Meuse)	X=895,00 Y=124,77 Z=182m	Vaubécourt 3114 Ouest	16,5	18	?	?	1
50	Captage de Rupt	14 nov 1972		Rupt aux Nonains (Meuse)	X=804,38 Y=2411,36 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	6,9	5	?	?	1
50	Captage de Trémont	14 nov 1972	227-1-6	Trémont sur Saulx (Meuse)	X=800,59 Y=2420,13 Z=175m	BarleDuc 3115 Ouest	15	25	?	?	1
50	Source de la Faille	14 nov 1972	191-5-25	Fains les Sources (Meuse)	X=804,67 Y=2425,03 Z=180m	Vaubécourt 3114 Ouest	17	20	?	?	1
50	Lavoir de Couvonges	14 nov 1972	?	Couvonges (Meuse)	? Z=180m	St Dizier 3015 list	19	?	?	?	1
50	Fontaine à Vaux	14 nov 1972	227-1-12	Hainville (Meuse)	X=801,70 Y=114,21 Z=176m	BarleDuc 3115 Ouest	10	24	?	?	1
51	Sources prairie Moulinet	?	227-6-25	Lavincourt (Meuse)	X=806,70 Y=2410,43 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	6,7	35	?	?	4-26 39-43
51	Sources tunnel Moulinet	?	227-6-1	Lavincourt (Meuse)	X=806,46 Y=2410,51 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	6,7	35	?	?	4-26 39-43
51	Sources Moulinet	?	227-6-24	Lavincourt (Meuse)	X=806,52 Y=2410,44 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	6,7	35	?	?	4-26 39-43

N° traçage	Point d'injection	date et heure	Numéro BRGM adm.	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Traçeur utilisé	Quantité	Mode d'injection	Situation hydrologique	Exécutant et commanditaire
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

N° traçage	Point de sortie	date et heure	Numéro B.R.G.M	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN	Distance (en km)	Déniivelé (en m)	Temps d transit	Vitesse de transit	Biblio
51	Lavoir de Bazincourt	?	227-6-28	Bazincourt sur Saulx (Meuse)	X=806,70 Y=2412,26 Z=190m	BarleDuc 3115 Ouest	8	40	13j	25,5 m.h-1	4-26 39-43
51	Fontaine de Villosse	?	227-1-13	Hairoville (Meuse)	X=801,67 Y=2413,64 Z=175m	BarleDuc 3115 Ouest	13	55	13j	41 m.h-1	4-26 39-43
51	Source du Moulin	?	227-5-25	Rupt aux Nonains (Meuse)	X=804,42 Y=111,26 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	9,2	35	13j	30 m.h-1	4-26 39-43
51	Captage de Rupt	?	227-5-26	Rupt aux Nonains (Meuse)	X=804,38 Y=2411,36 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	9,2	35	13j	30 m.h-1	4-26 39-43
51	Source de l'Artouze	?	227-5-23	Rupt aux Nonains (Meuse)	X=804,48 Y=2411,25 Z=195m	BarleDuc 3115 Ouest	9	35	16j	23 m.h-1	4-26 39-43
51	Source de l'usine	?	227-5-76	Cousances les Forges (Meuse)	X=800,90 Y=104,43 Z=168m	BarleDuc 3115 Ouest	10	62	13j	32 m.h-1	4-26 39-43
51	Source de la Bezernes.	?	227-5-75	Cousances les Forges (Meuse)	X=802,40 Y=105,33 Z=168m	BarleDuc 3115 Ouest	10	62	16j	26 m.h-1	4-26 39-43
51	Captage de Trémont	?	227-1-6	Trémont sur Saulx (Meuse)	X=800,59 Y=2420,13 Z=175m	BarleDuc 3115 Ouest	19	55	13j	61 m.h-1	4-26 39-43
51	Lavoir de Trémont	?	227-1-15	Trémont sur Saulx (Meuse)	X=800,29 Y=2420,04 Z=173m	BarleDuc 3115 Ouest	19	57	13j	61 m.h-1	4-26 39-43
51	Captage Mourot Bar le Duc	?	191-6-14	Fains les Sources (Meuse)	X=895,00 Y=124,77 Z=182m	Vaubécourt 3114 Ouest	24	48	13j	75 m.h-1	4-26 39-43
51	Source de la Faille	?	191-5-25	Fains les Sources (Meuse)	X=804,67 Y=2425,03 Z=180m	Vaubécourt 3114 Ouest	24	50	13j	75 m.h-1	4-26 39-43
51	Captage de Savonnières	?	227-2-11	Savonnières dt. Bar (Meuse)	X=808,30 Y=2420,64 Z=205	BarleDuc 3115 Ouest	14	25	21j	28 m.h-1	4-26 39-43
51	Fontaine à Vaux	?	227-1-12	Hairoville (Meuse)	X=801,70 Y=114,21 Z=176m	BarleDuc 3115 Ouest	12,5	54	26j	20 m.h-1	4-26 39-43
51	Geyser de sichatel	?	227-5-29	Hairoville (Meuse)	X=802,74 Y=2413,36 Z=178m	BarleDuc 3115 Ouest	11,5	52	24j	20 m.h-1	4-26 39-43
51	Source du Canal	?	?	Varney (Meuse)	X=802,70 Y=2426,65 Z=175m	Vaubécourt 3114 Ouest	22	55	21j	41 m.h-1	4-26 39-43
51	Source du Château	?	?	Mussey (Meuse)	X=799,35 Y=2425,05 Z=167m	Vaubécourt 3114 Ouest	22,2	63	24j	30 m.h-1	4-26 39-43
51	Lavoir de Couvonges	?	226-4-2	Couvonges (Meuse)	X=797,71 Y=122,83 Z=150m	St Dizier 3015 Est	21,4	80	24j	37 m.h-1	4-26 39-43

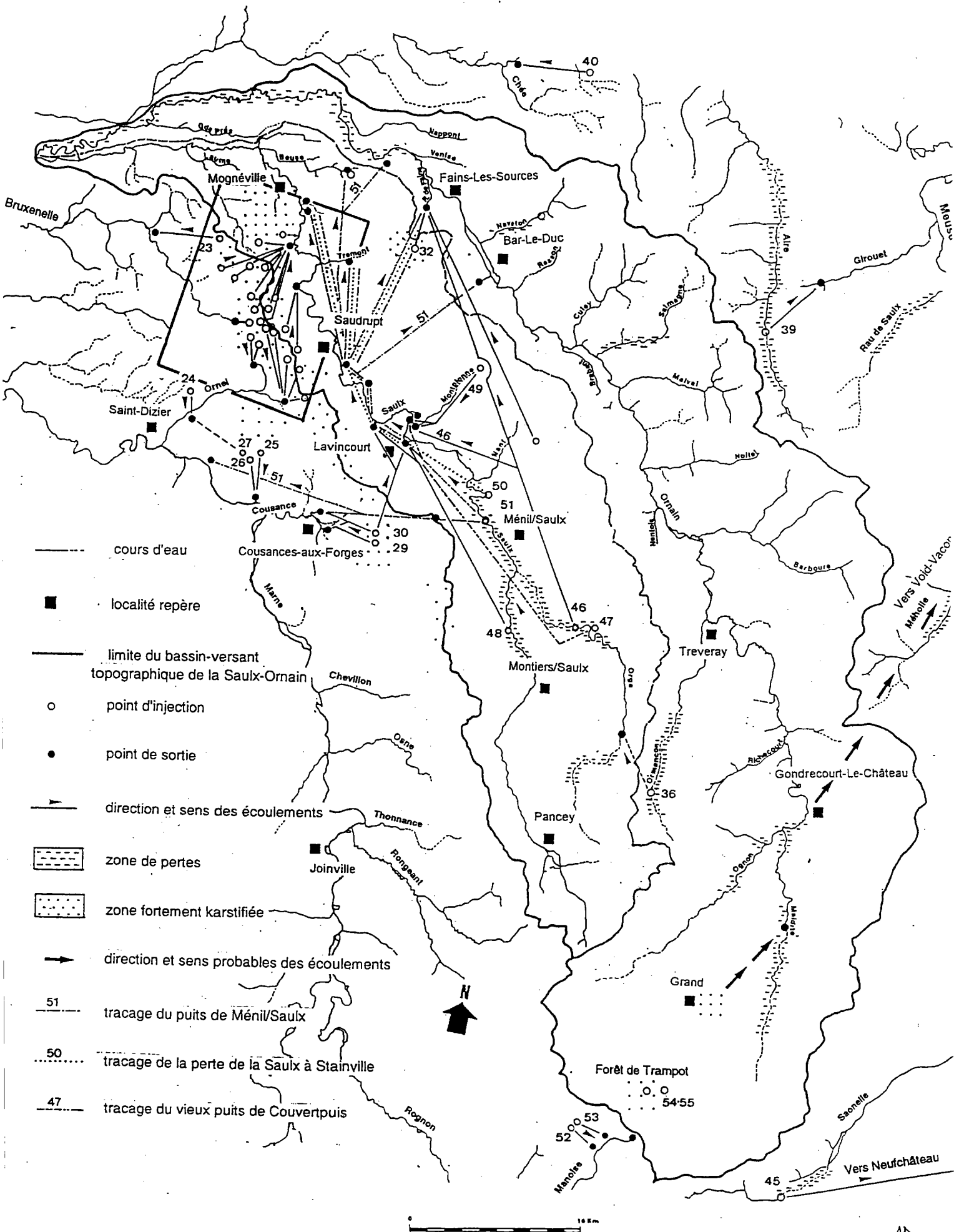


DIAGRAMME DES DIRECTIONS DE FRACTURATION

Rupt du Puits (Robert-Espagne)

(dans les Calcaires de Dommartin et la Pierre-Châline)

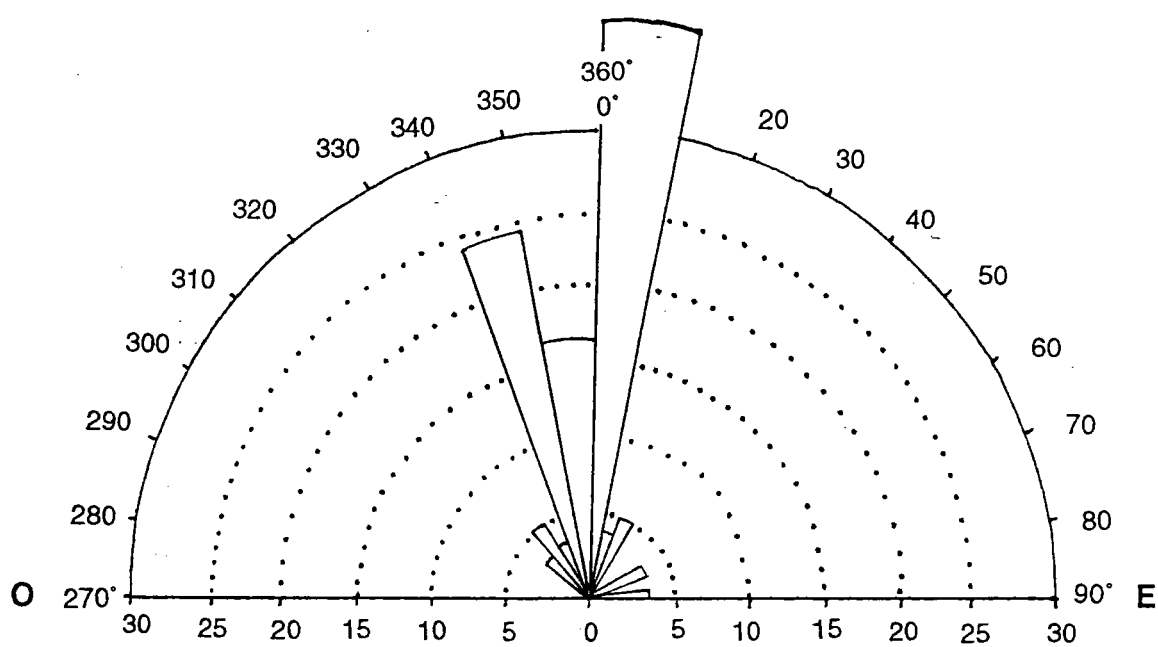
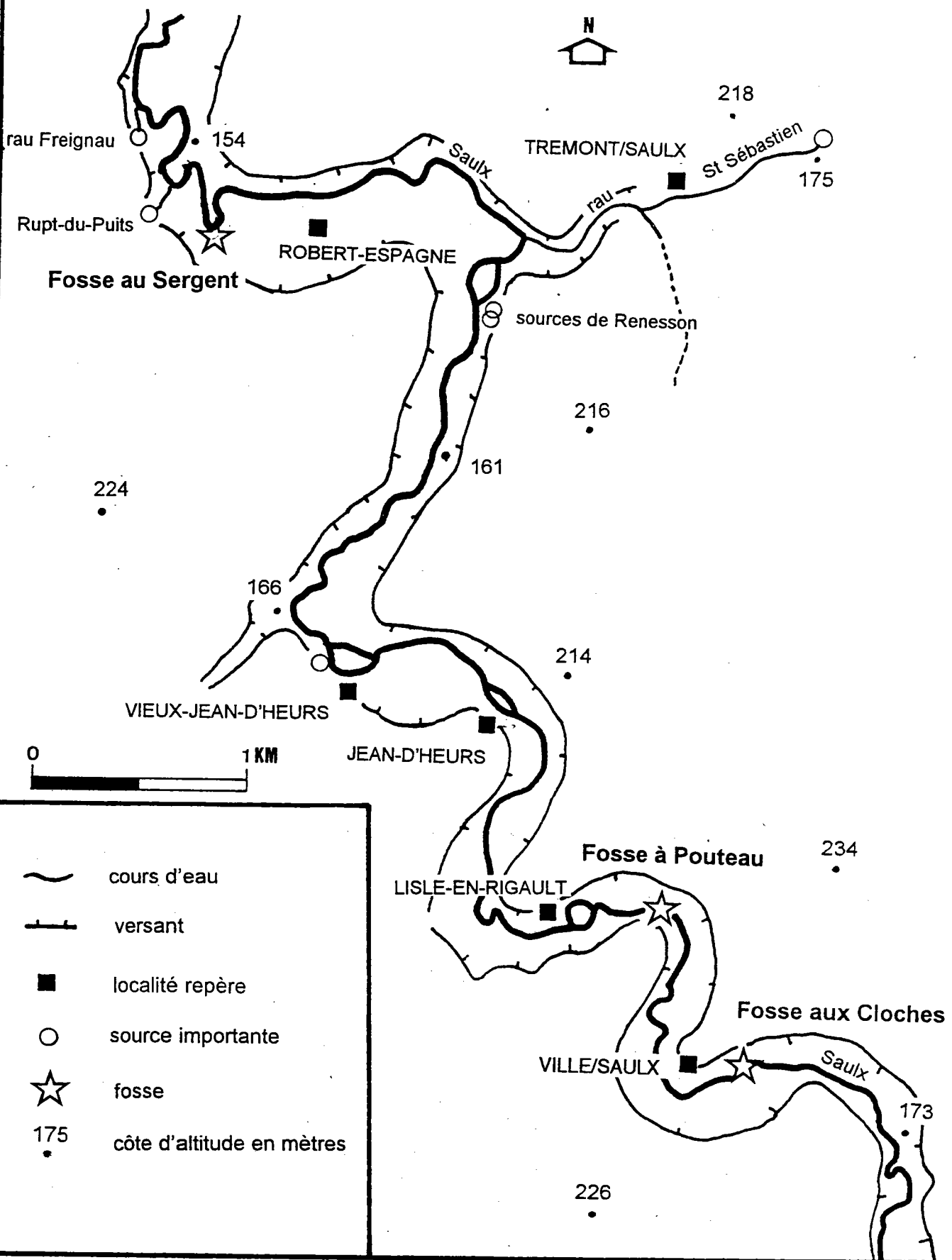


diagramme réalisé à partir de 38 relevés de fracturations
(relevés J.P. BEAUDOIN)

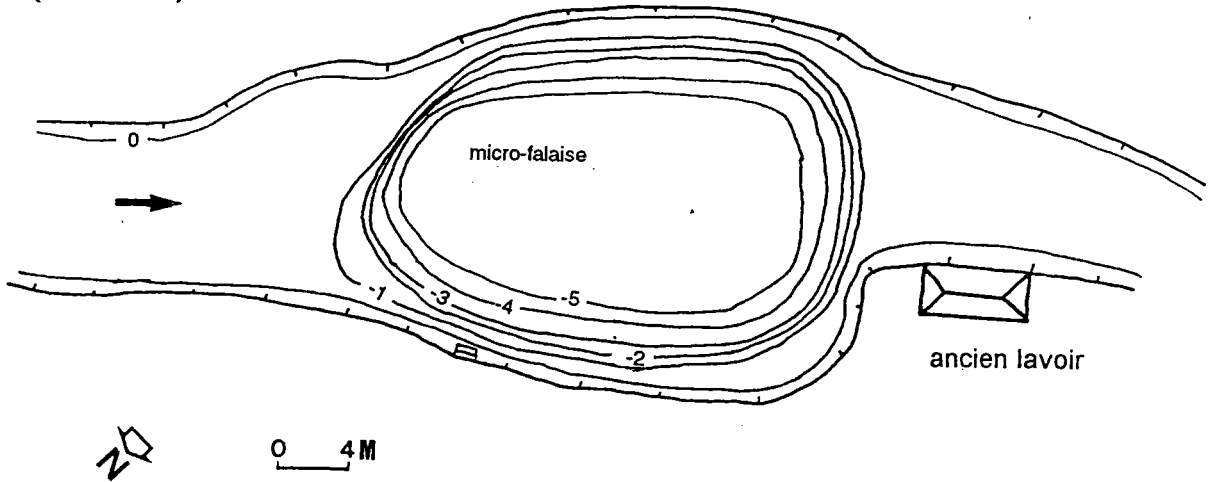
LOCALISATION DES FOSSES DE LA VALLEE DE LA SAULX



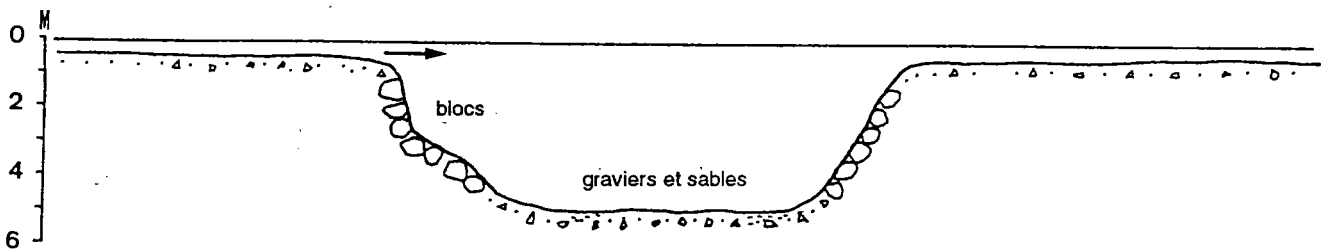
LES FOSSES DE LA VALLEE DE LA SAULX

Fosse aux cloches
(Ville/Saulx)

Vue en plan

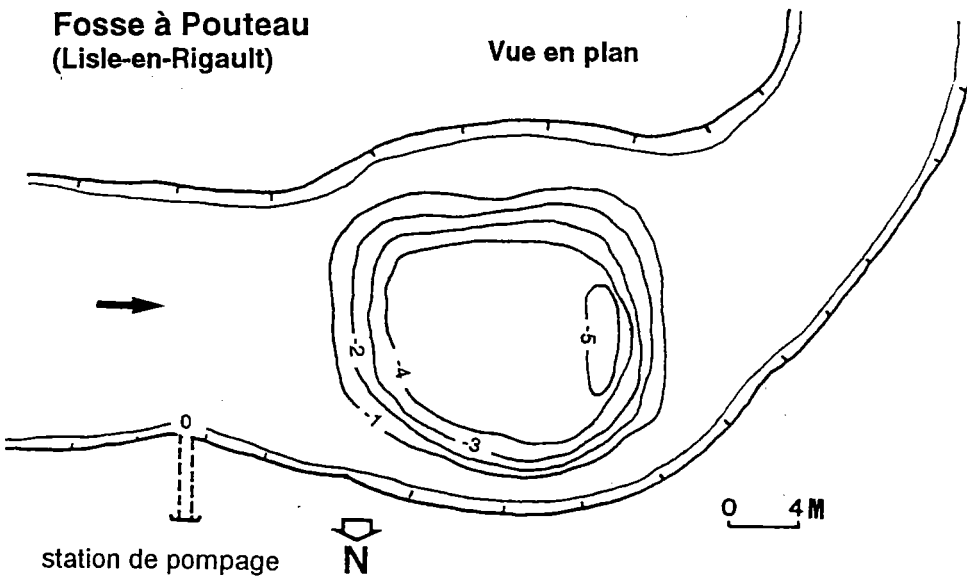


Vue en coupe

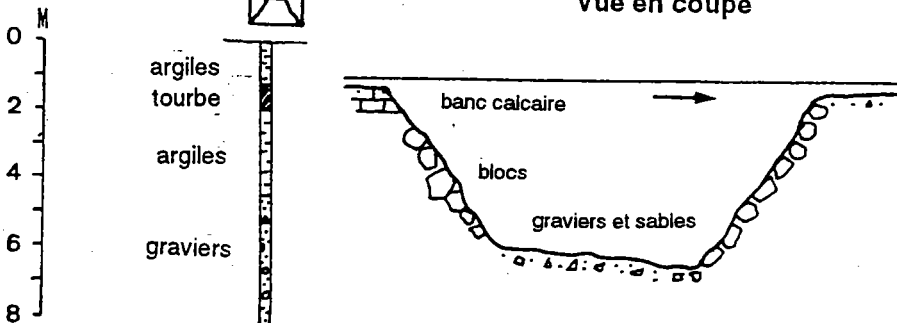


Fosse à Pouteau
(Lisle-en-Rigault)

Vue en plan

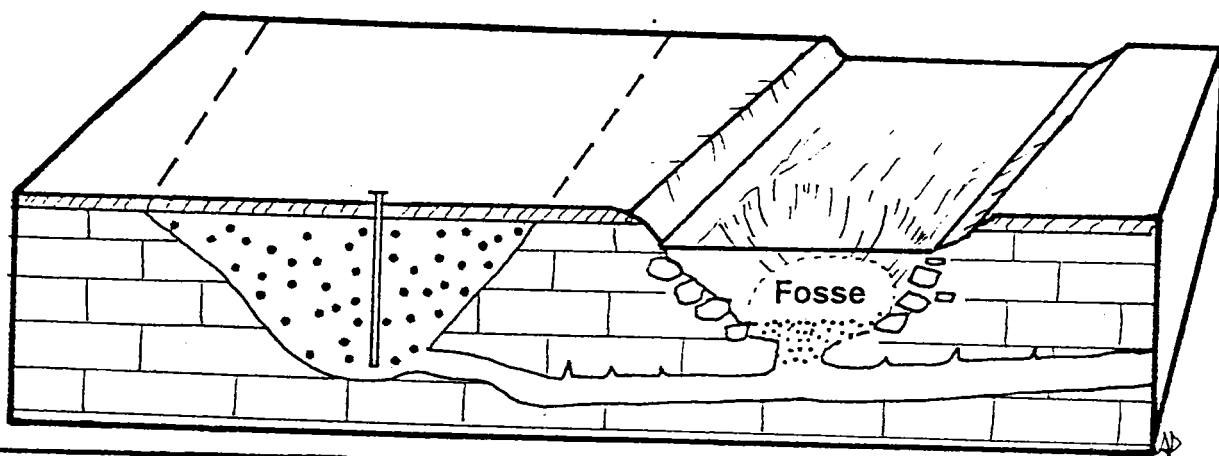










Vue en coupe



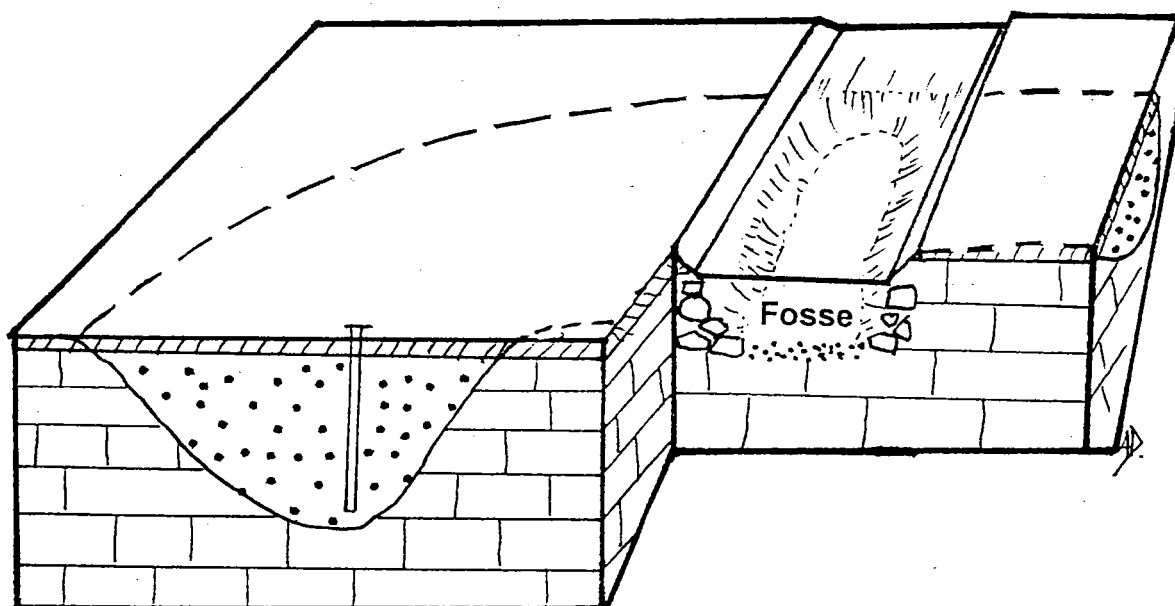
FORMATION DES FOSSES DE LA VALLEE DE LA SAULX

HYPOTHESE 1: des cheminées d'équilibre d'un réseau karstique ayant comme exutoire, un paléo-chenal fossilisé par les alluvions de la Saulx.



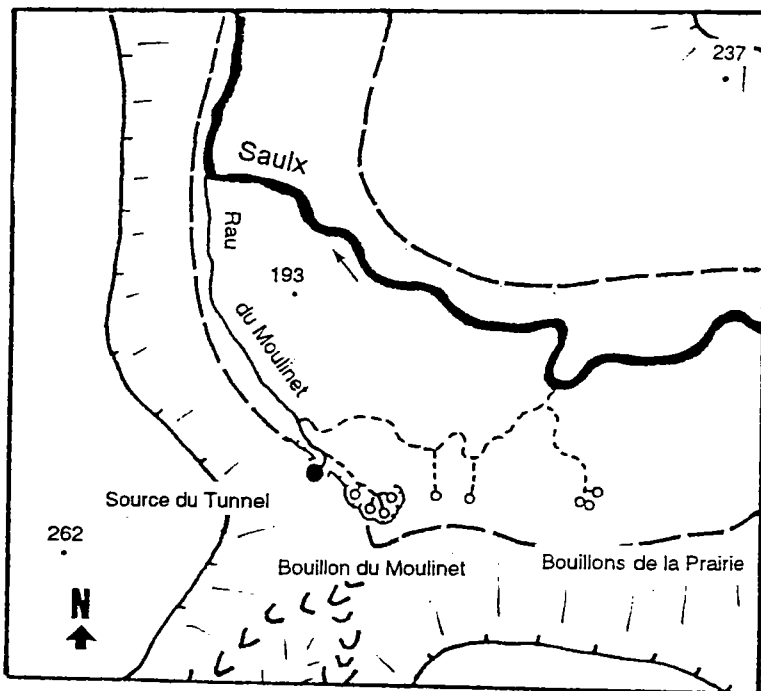
	limons de débordement		calcaires portlandiens
	alluvions (graviers calcaires)		paléo-chenal
	sables et graviers		puits de la station de pompage
	blocs calcaires		drain karstique (régime noyé)

HYPOTHESE 2: un paléo-chenal recoupé par la Saulx.

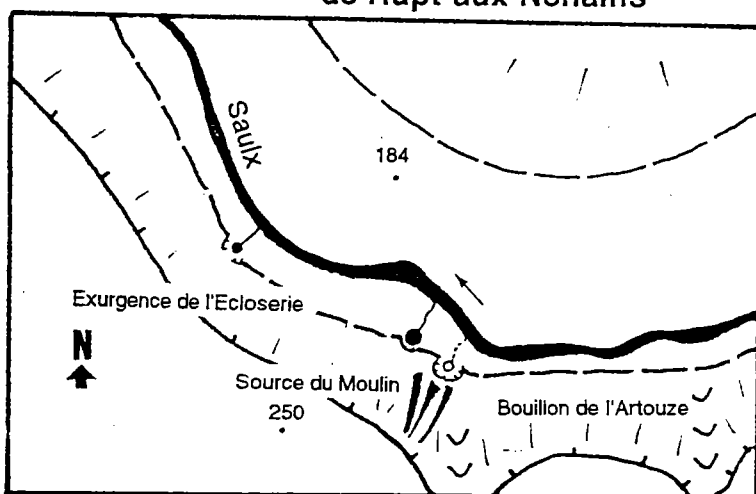


SOURCES DE RIVE GAUCHE DE LA SAULX A L'AVAL DE BAZINCOURT/SAULX

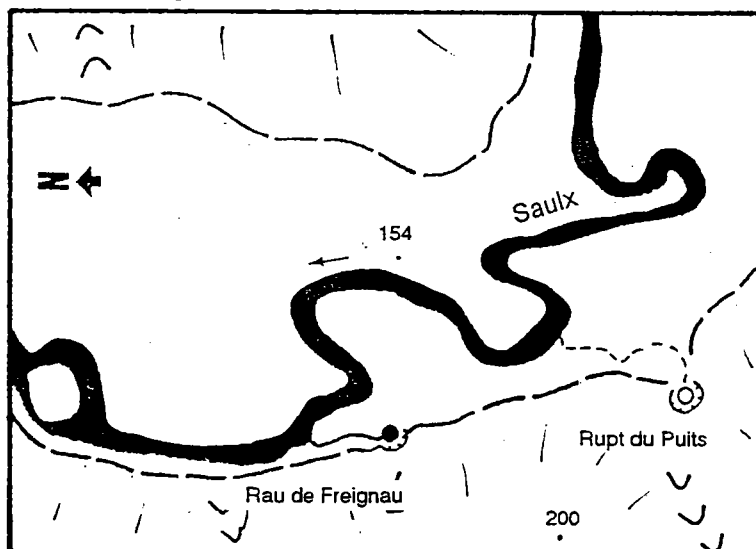
Moulinet à Lavincourt



de Rupt-aux-Nonains



Rupt du Puits à Beurey/Saulx



----- concavité de bas de versant

||||| convexité de haut de versant

<<<< vallon sec

237 altitude en mètres

———— cours d'eau pérenne

----- cours d'eau intermittent

○ source intermittente

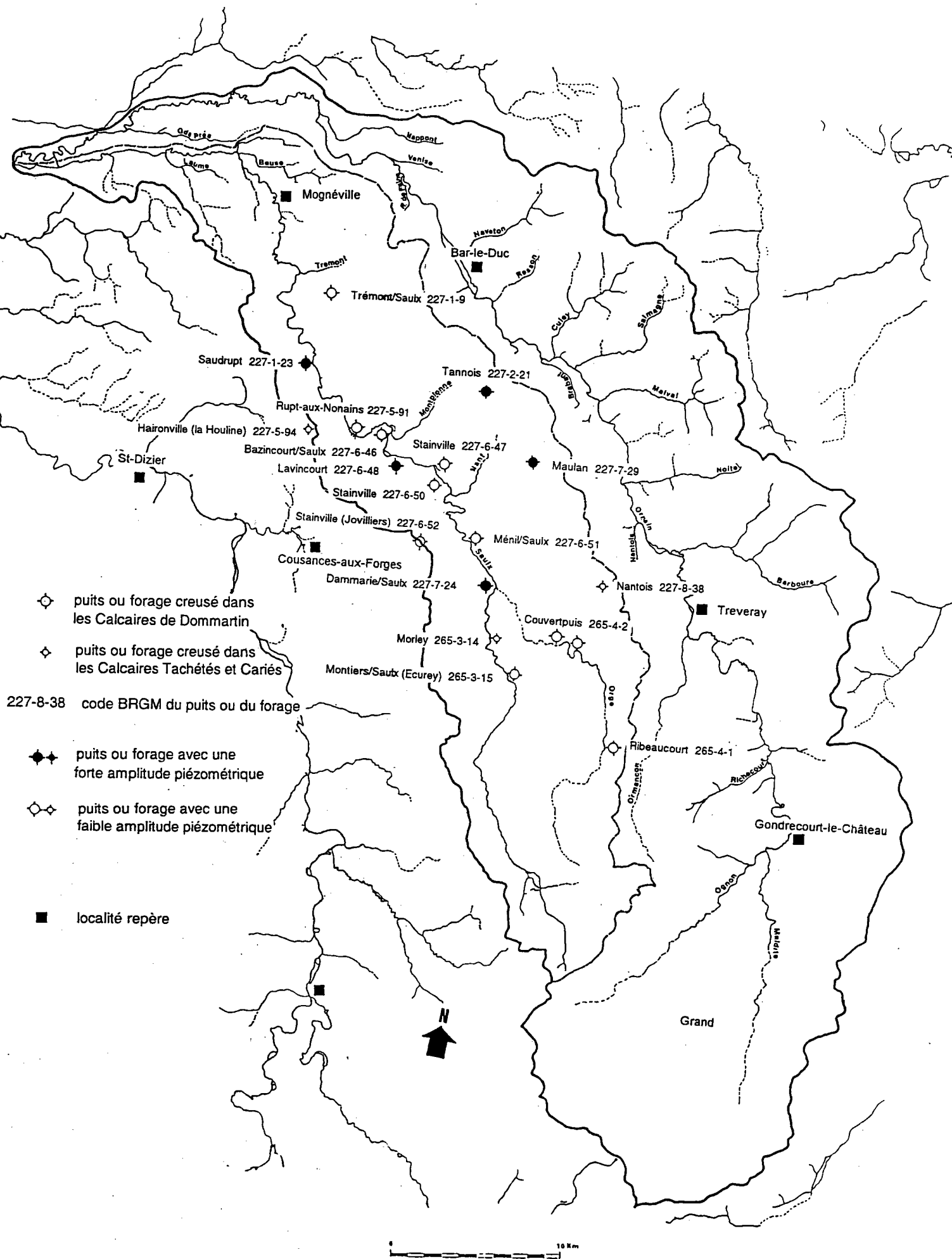
● sources pérenne

||| cône d'éboulis

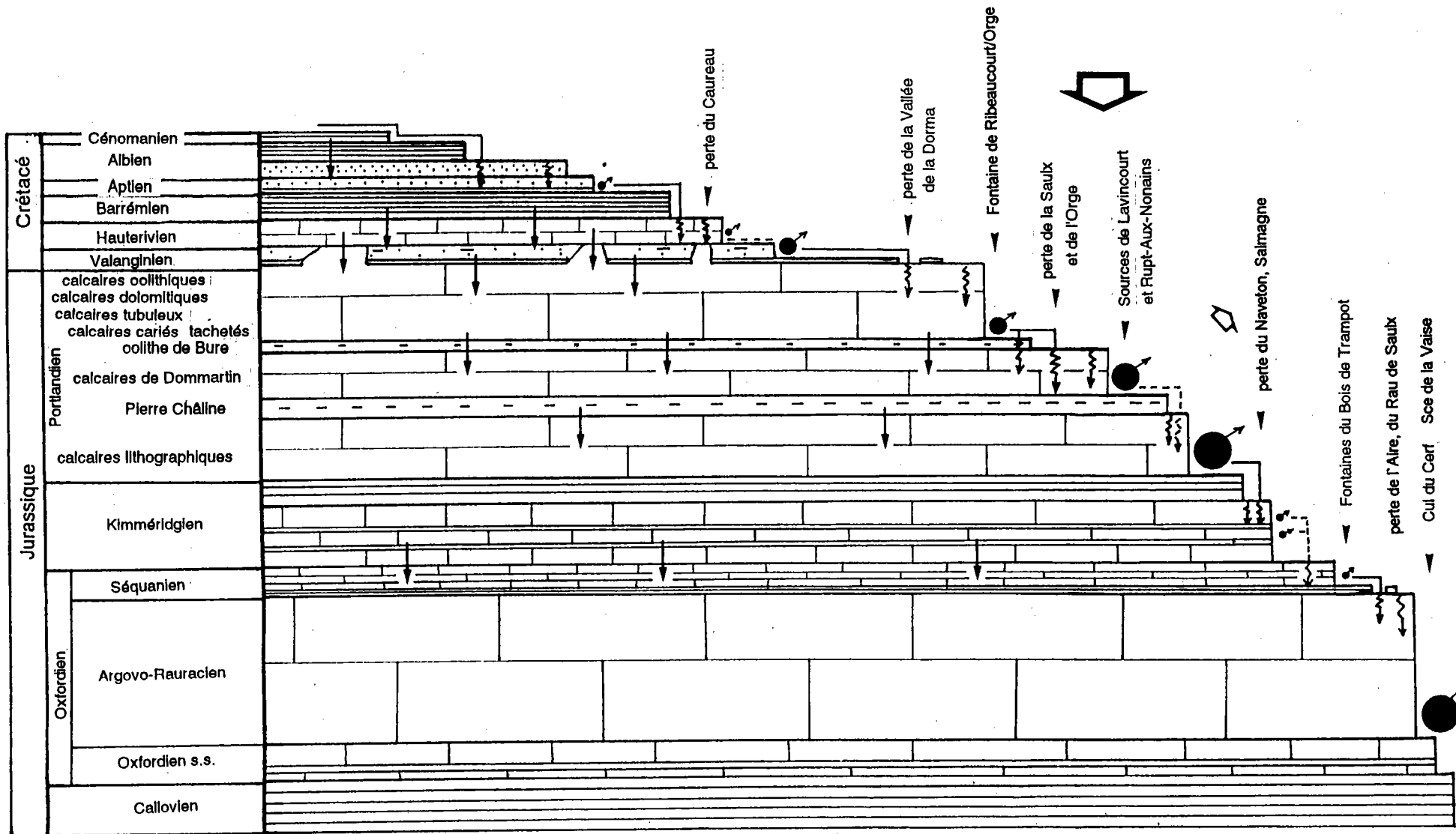
0 500 M.

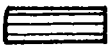




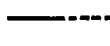


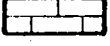
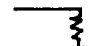


LOCALISATION DES PUIXS OU FORAGES CREUSES DANS LE PORTLANDIEN

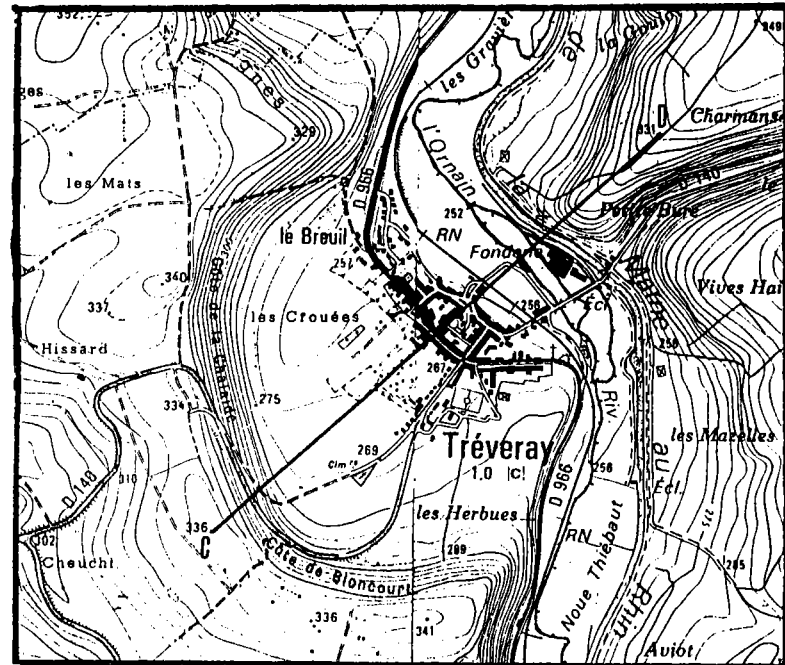
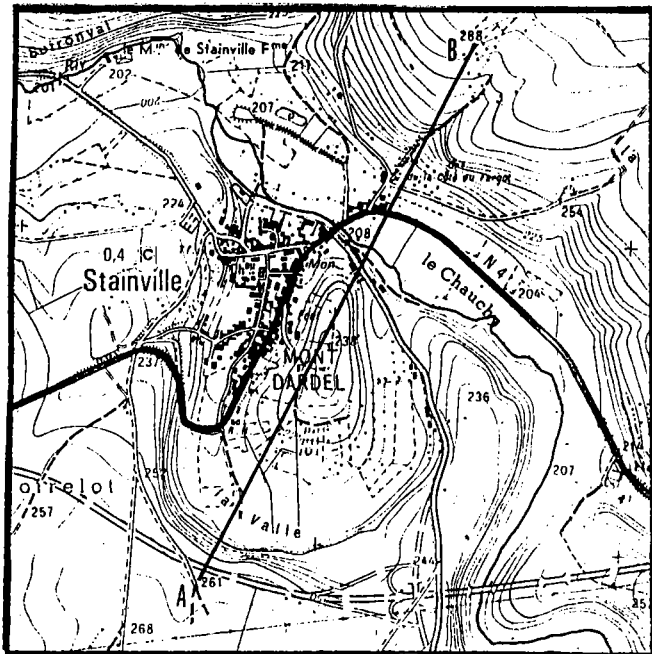
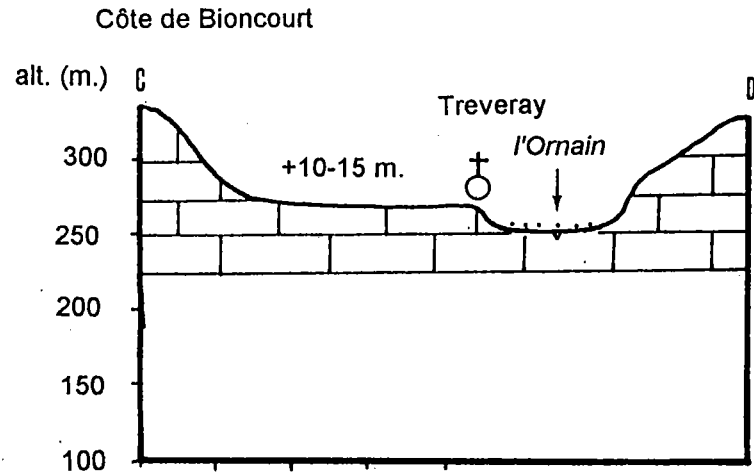
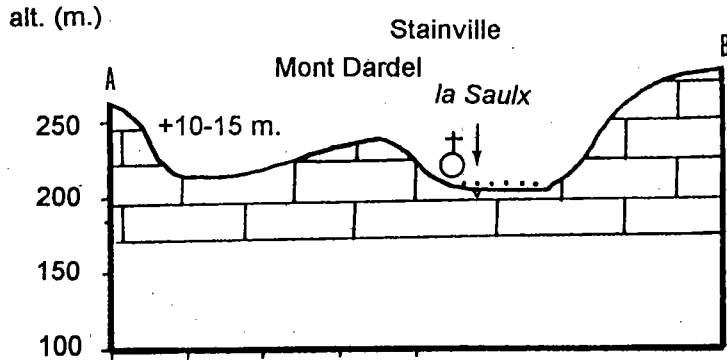
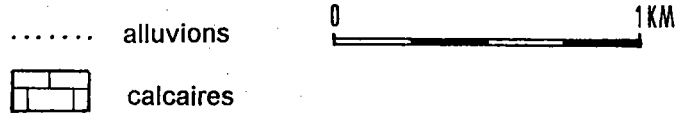


SCHEMA DE CIRCULATION DE L'EAU DANS LE BARROIS



	imperméable		Précipitations		infiltrations		sources
	semi-perméable		ruissellement pérenne, intermittent		drainance		Evapo-Transpiration
	perméabilité de fissure dominante		perte				

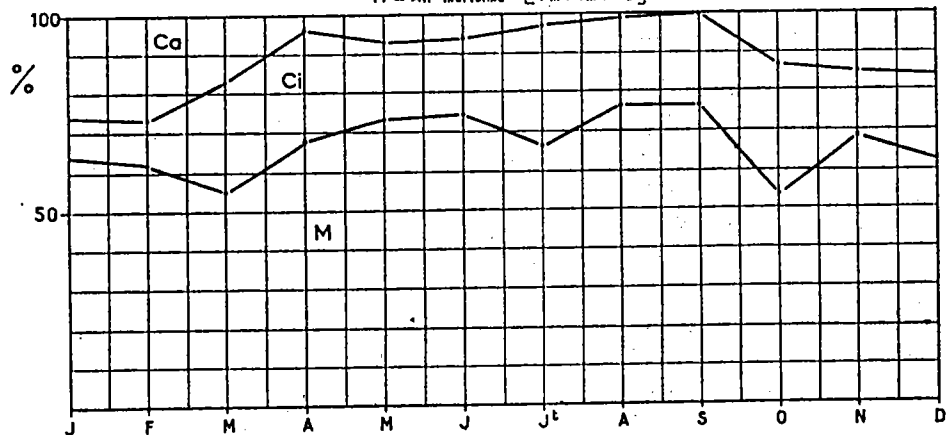
LES MEANDRES PERCHES DES VALLEES DE LA SAULX ET DE L'ORNAIN



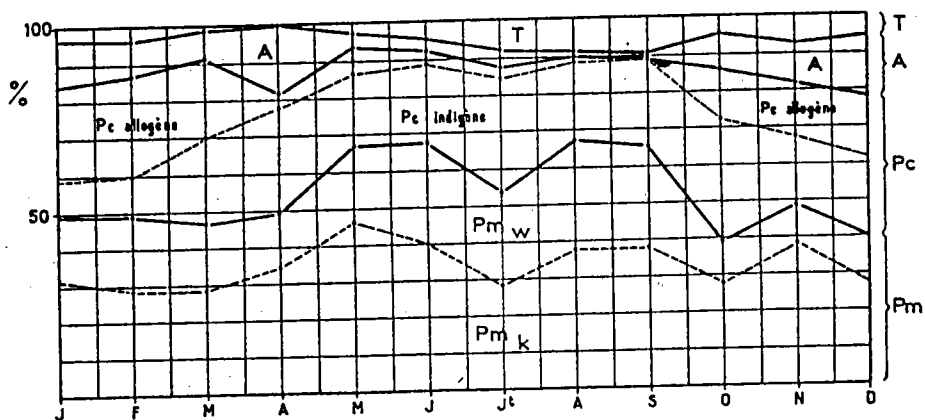
FREQUENCES MENSUELLES DES MASSES D'AIR SUR LE BASSIN PARISIEN (1946-1950)

CONTINENTALITÉ ET OCEANISME DES MOIS [1946-1950]

Ca = Continental allogène [Pc+Tc+Ac]
 Ci = Continental indigène
 M = Air maritime [Pm+Tm+Tc]



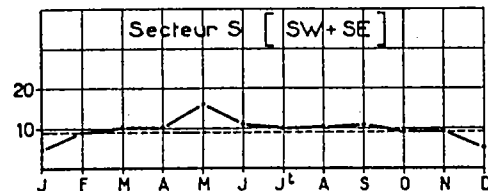
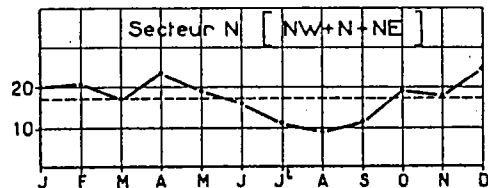
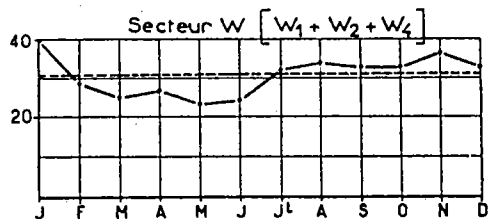
POURCENTAGES DES MASSES D'AIR POUR CHAQUE MOIS, DE 1946 à 1950



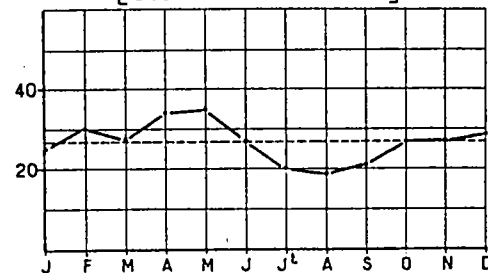
Pm Polaire maritime
 Pc Polaire continentale
 Tc Tropicale continentale
 Tm Tropicale maritime
 Ac Arctique continentale

FREQUENCES SAISONNIERES ET MENSUELLES DES TYPES DE TEMPS SUR LE BASSIN PARISIEN (1926-1950)

Récapitulation par secteurs cycloniques

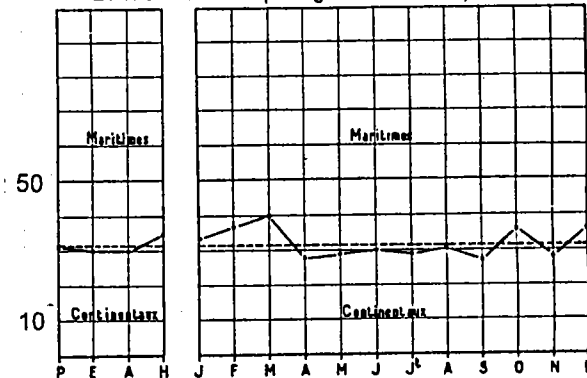


Circulation perturbée méridienne et subméridienne [Secteur N + Secteur S]



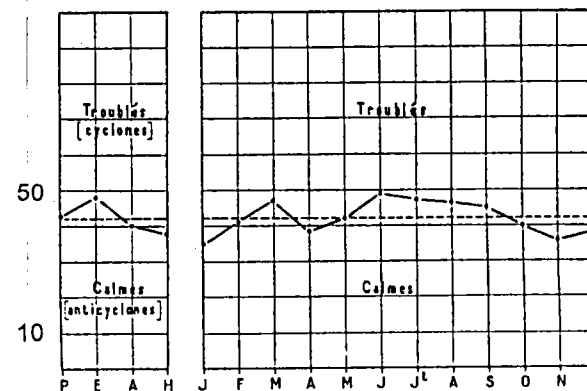
TYPES CONTINENTAUX ET MARITIMES : SAISONS et MOIS [1926-1950]

- Le trait interrompu figure l'année moyenne -



TYPES CALMES ET TYPES TROUBLES SAISONS et MOIS [1926-1950]

- Le trait interrompu figure l'année moyenne -



Sources: P. Pédelaborde, 1958.

DONNEES CLIMATOLOGIQUES DE BREST, PARIS, LOXEVILLE ET STRASBOURG

	Brest	Paris	Loxéville	Strasbourg
série d'observation	1951-80	1951-80	1969-90	1951-80
longitude	48°27'	48°44'	48°45'	48°33'
latitude	4°25'	2°24'	5°23'	7°38'
altitude (m)	96	89	313	150
précipitations (mm)	1122	607	1008	962
températures (°C)	10.9	10.7	8.8	10.3
amplitude thermique (°C)	9.9	15.5	15.9	18.1
durée d'insolation (nbe heures)	1768	1715	1711 (St-Dizier)	1602
nombre de jours de pluie	155	99	122 (Nancy)	122
pluie journalière (mm)	7	6	8	6
régime de Musset	HAPE	AEHP	HAPE	EPAH
indice Péguy	1.72	1.24	1.23	1.57
indice lpc de Coutagne	0.65	1.05	0.86	1.49
indice K de Conrad (%)	5.78	17	17.7	22.1
indice TI de Kerner (%)	33.3	11.3	15.7	3.03
indice Kc de Köppen	62.7	34.3	63.8	40

indice de concentration saisonnière des précipitations de Péguy (i)

$$i = \frac{\text{somme des précipitations mensuelles maximums consécutives}}{1/3 \text{ de la somme des précipitations des 9 mois restants}}$$

indice de continentalité pluviale de Coutagne (lpc)

$$lpc = \frac{\text{somme des précipitations des 6 mois les plus chauds}}{\text{somme des précipitations des 6 mois les plus froids}}$$

indice de continentalité thermique de Conrad (K)

$$K = \frac{(1.7 \text{ amplitude thermique}) - 14}{\sin(\text{latitude} + 10)}$$

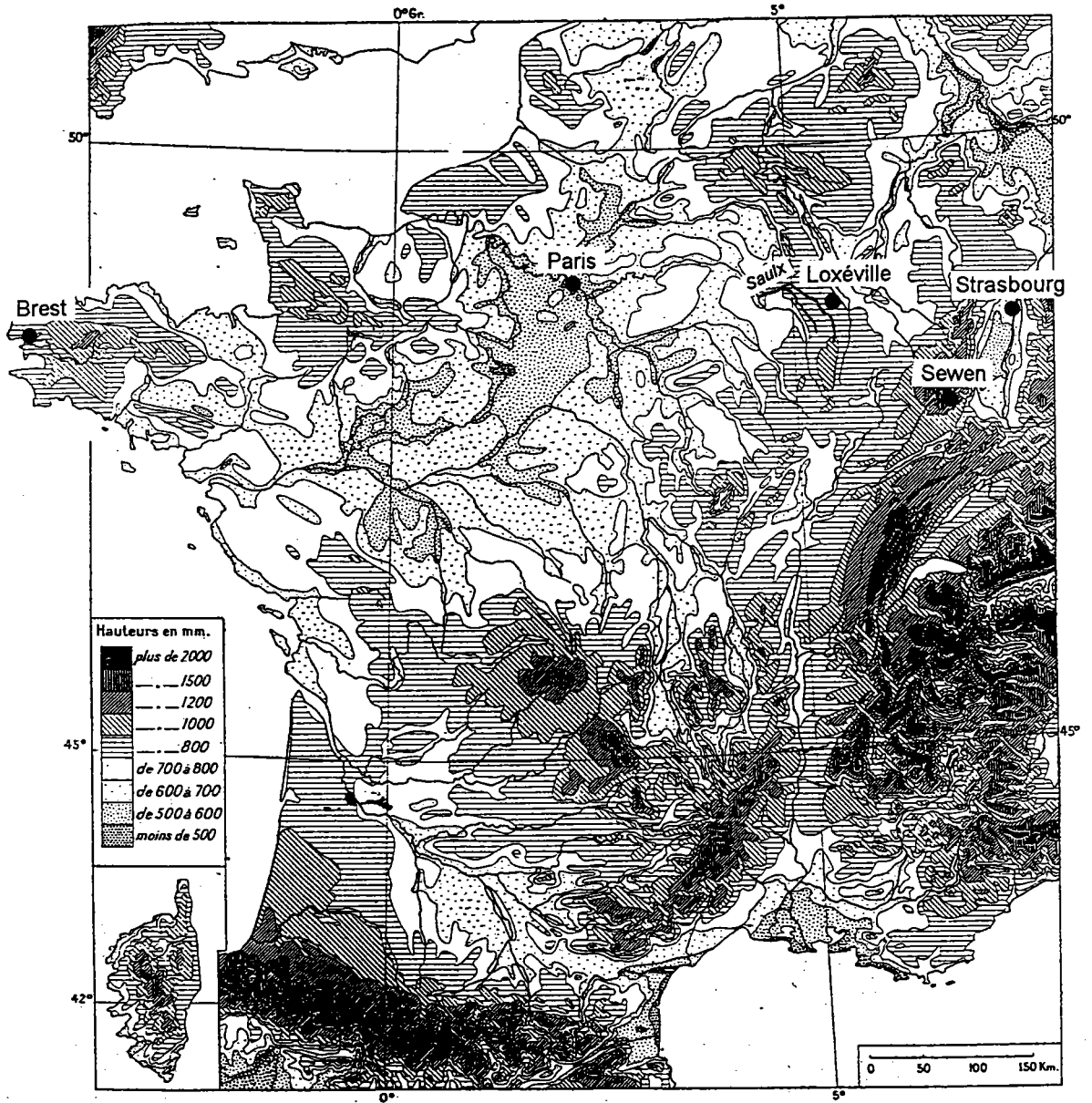
indice thermo-isodromique de Kerner (Ti)

$$Ti = \frac{100 \cdot (t^\circ \text{ oct.} - t^\circ \text{ avril})}{\text{amplitude thermique}}$$

indice de Köppen (IK) en absence de saison sèche

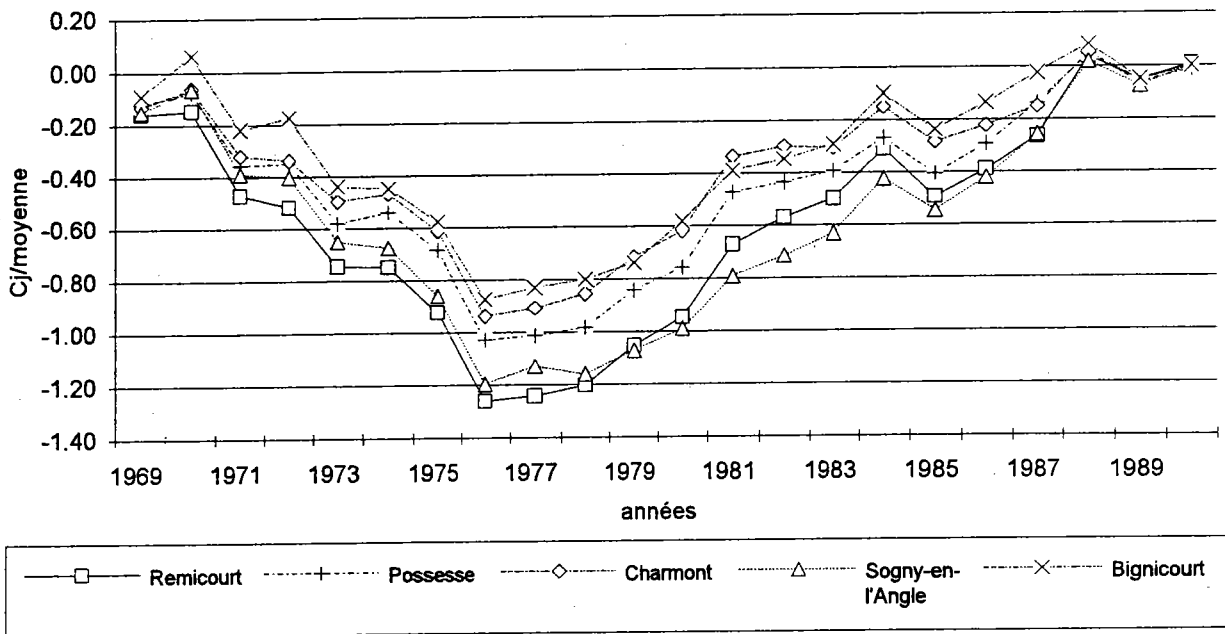
$$IK = \frac{\text{précipitations moyennes annuelles}}{\text{température moyenne annuelle} + 7}$$

LOCALISATION DES STATIONS CLIMATOLOGIQUES DE REFERENCE ET PRECIPITATIONS MOYENNES D'APRES H. GAUSSEN

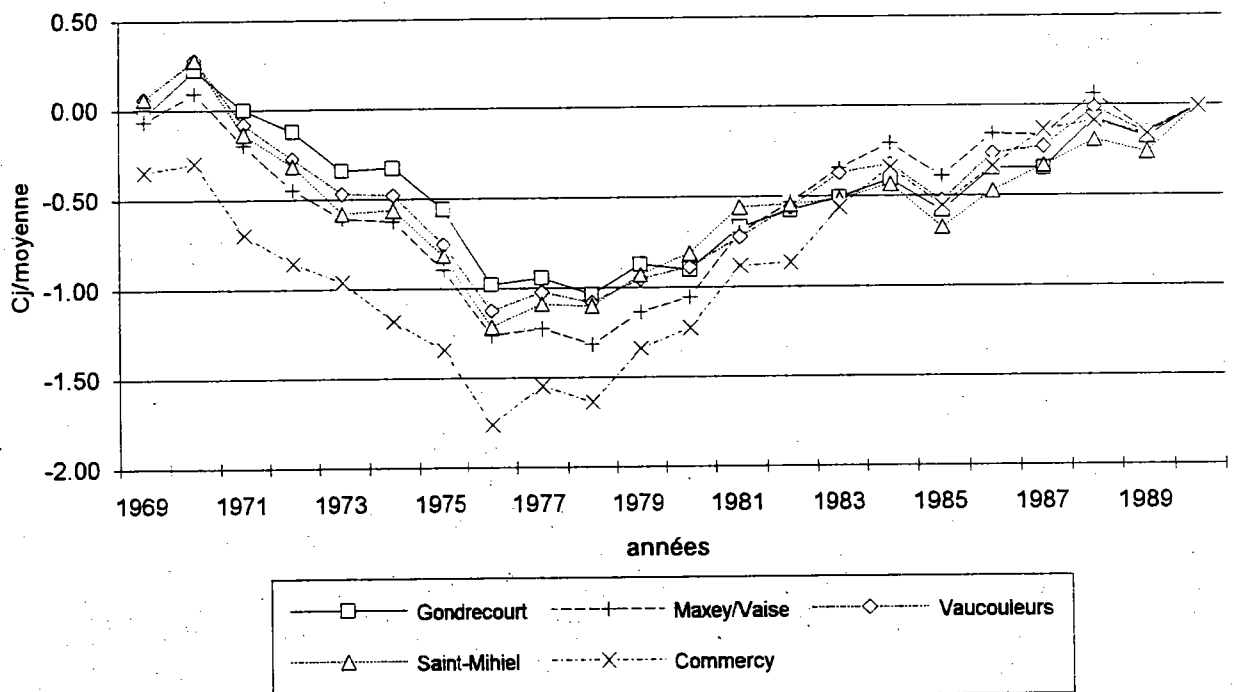


Sources: E. De Martonne, 1955.

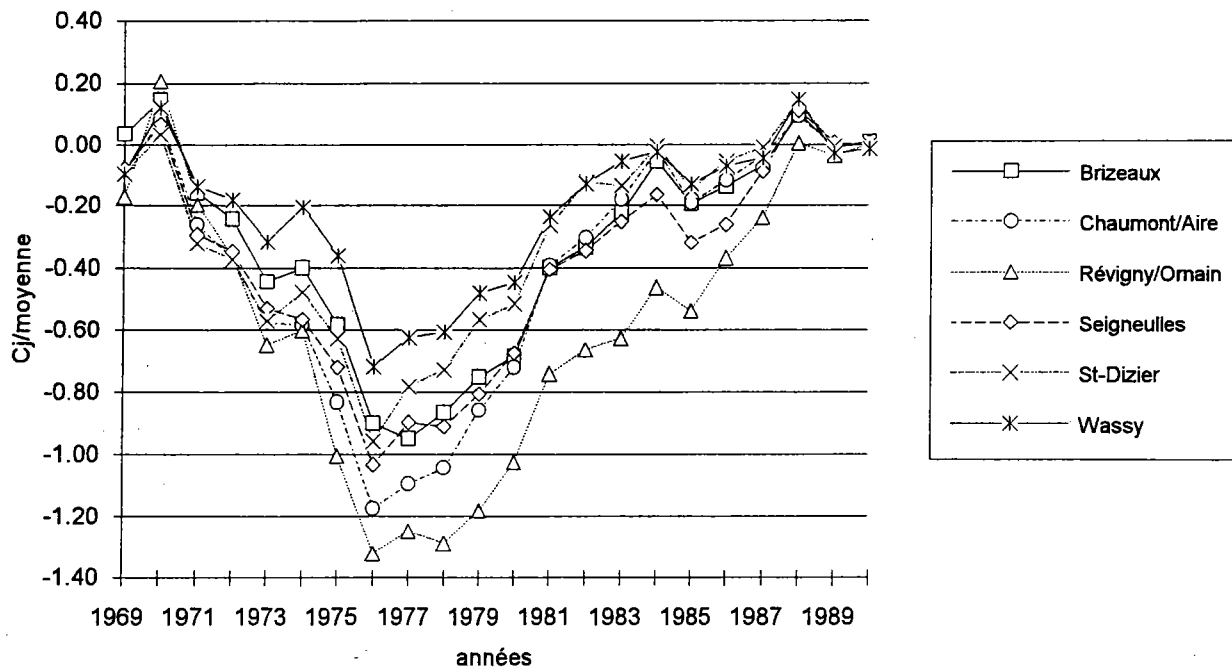
CUSUM DE STATIONS PLUVIOMETRIQUES 1969-90 (PERTHOIS)



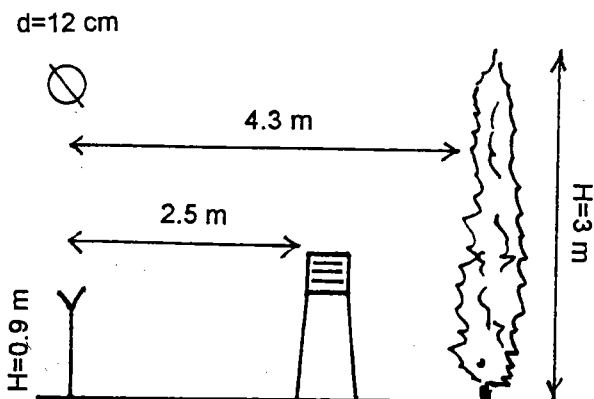
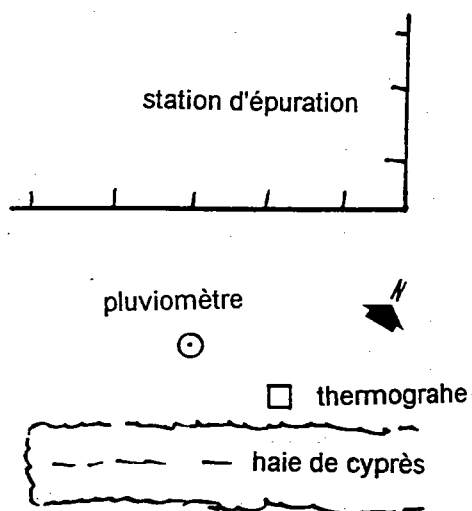
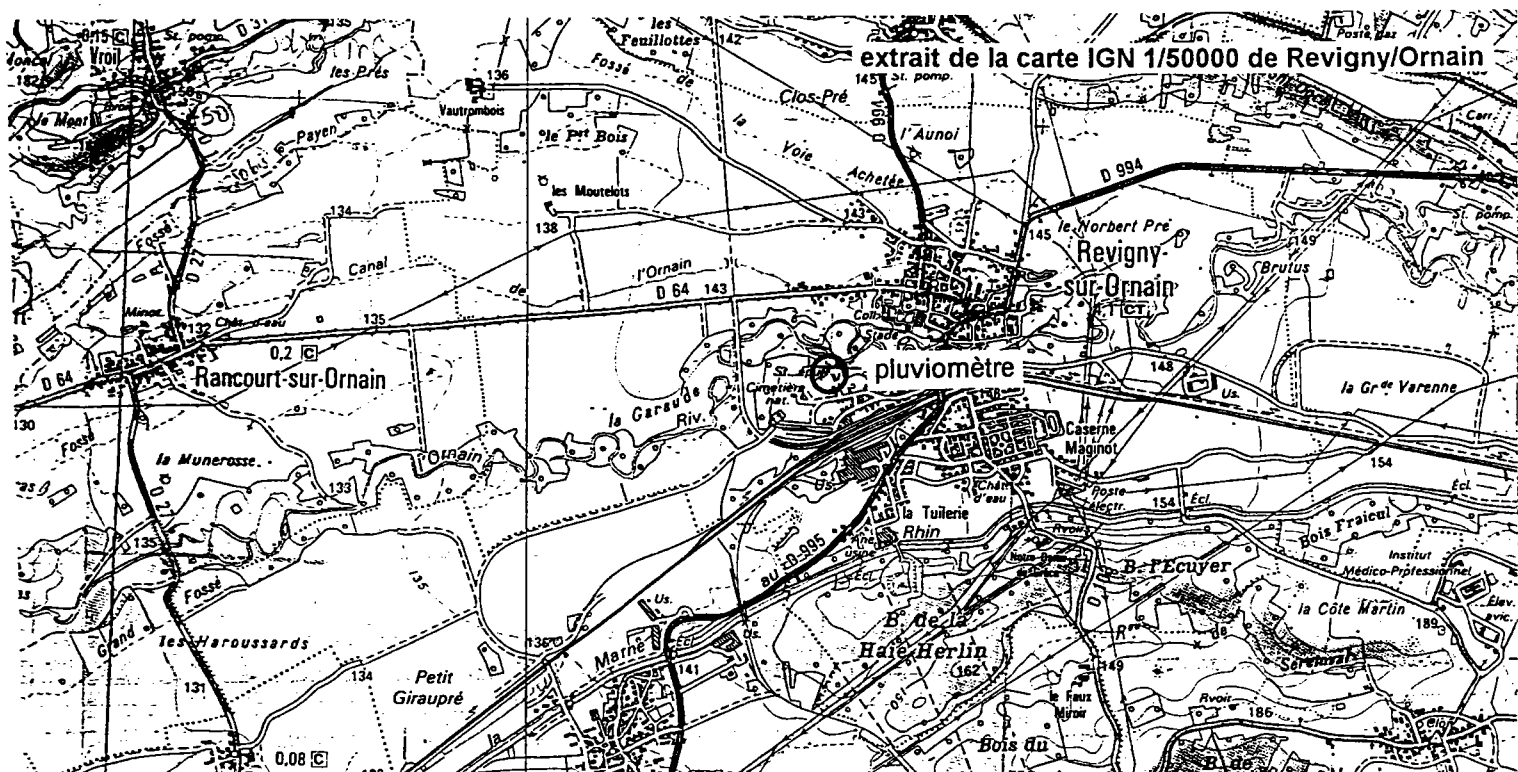
CUSUM DE STATIONS PLUVIOMETRIQUES 1969-90



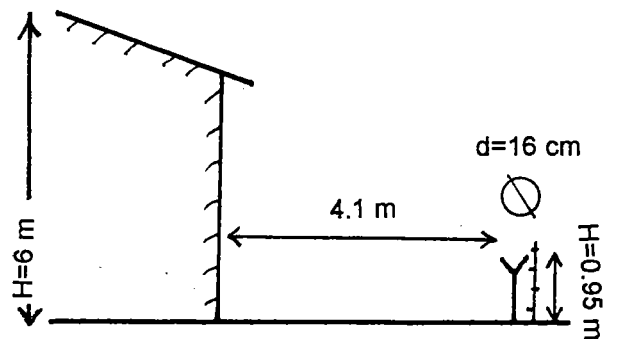
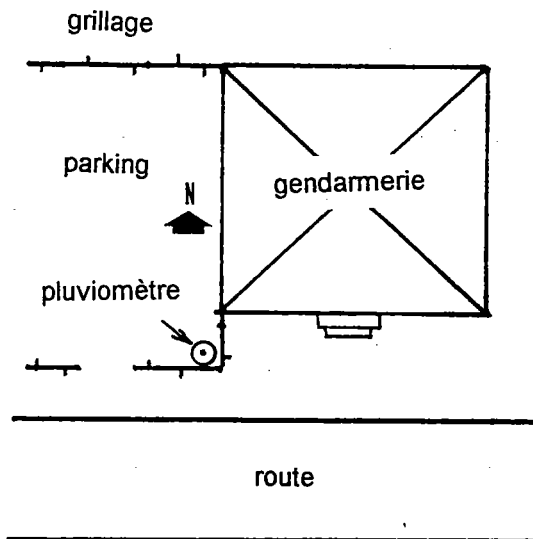
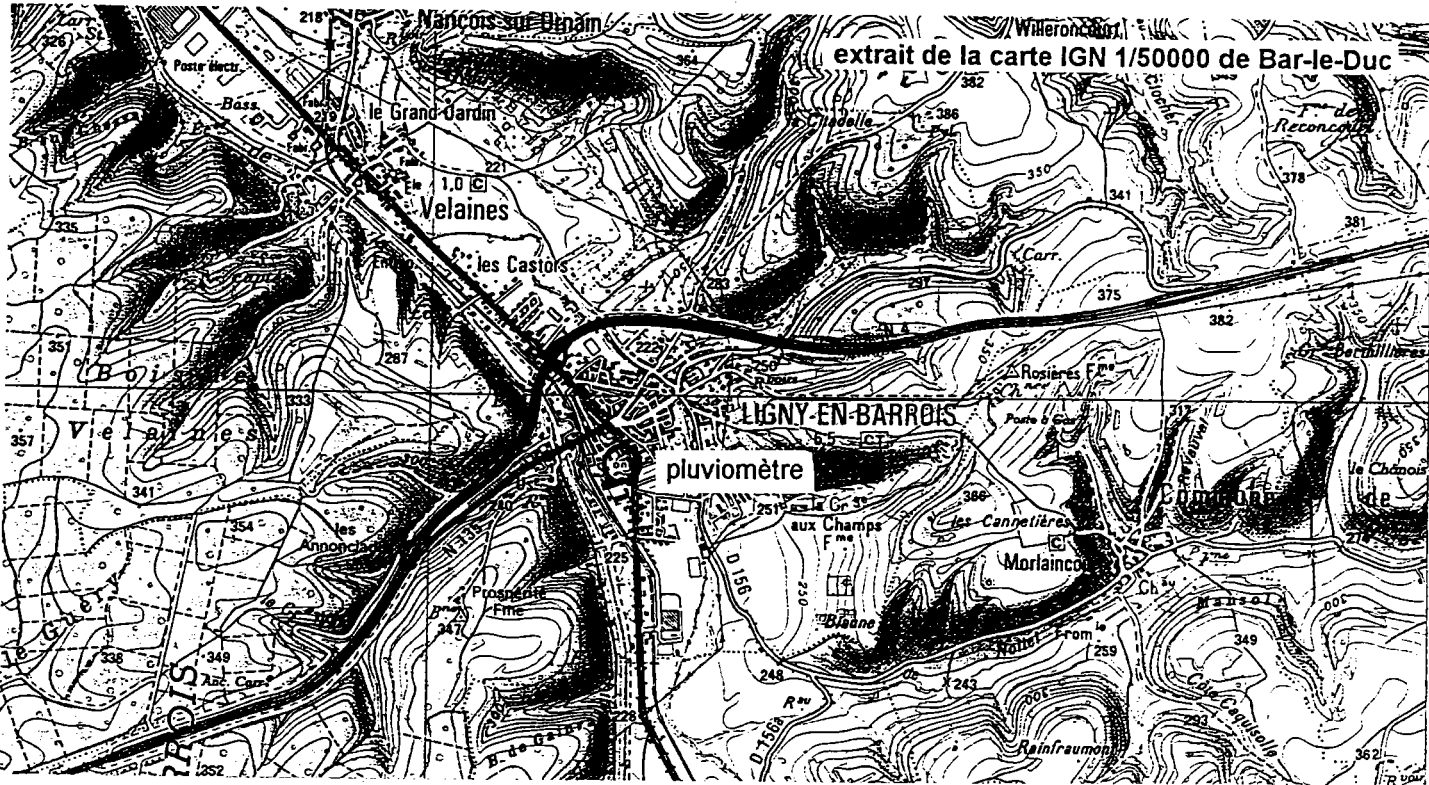
CUSUM DE STATIONS PLUVIOMETRIQUES 1969-90



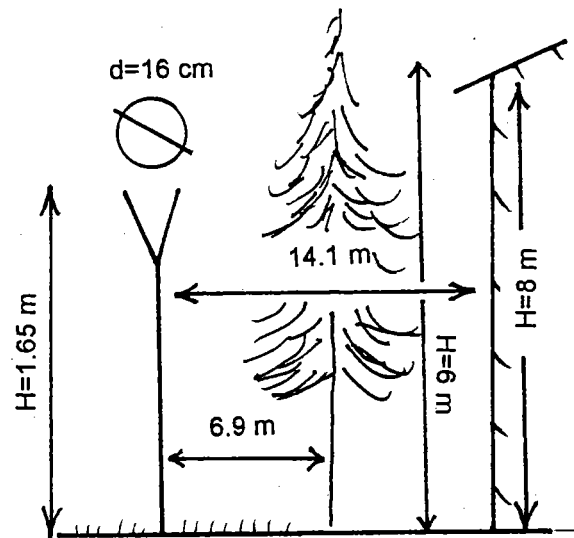
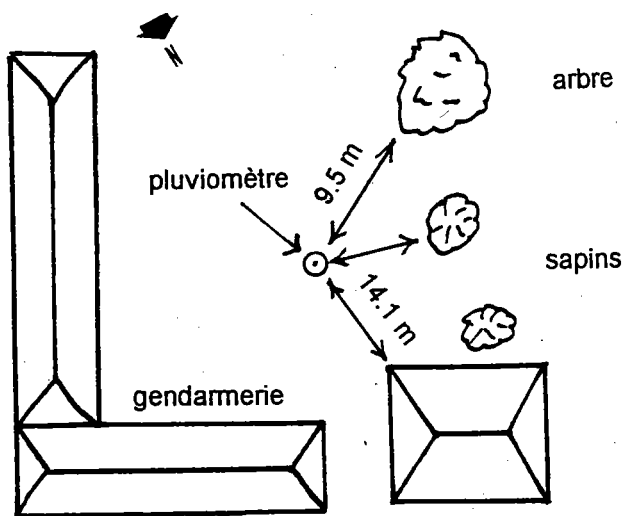
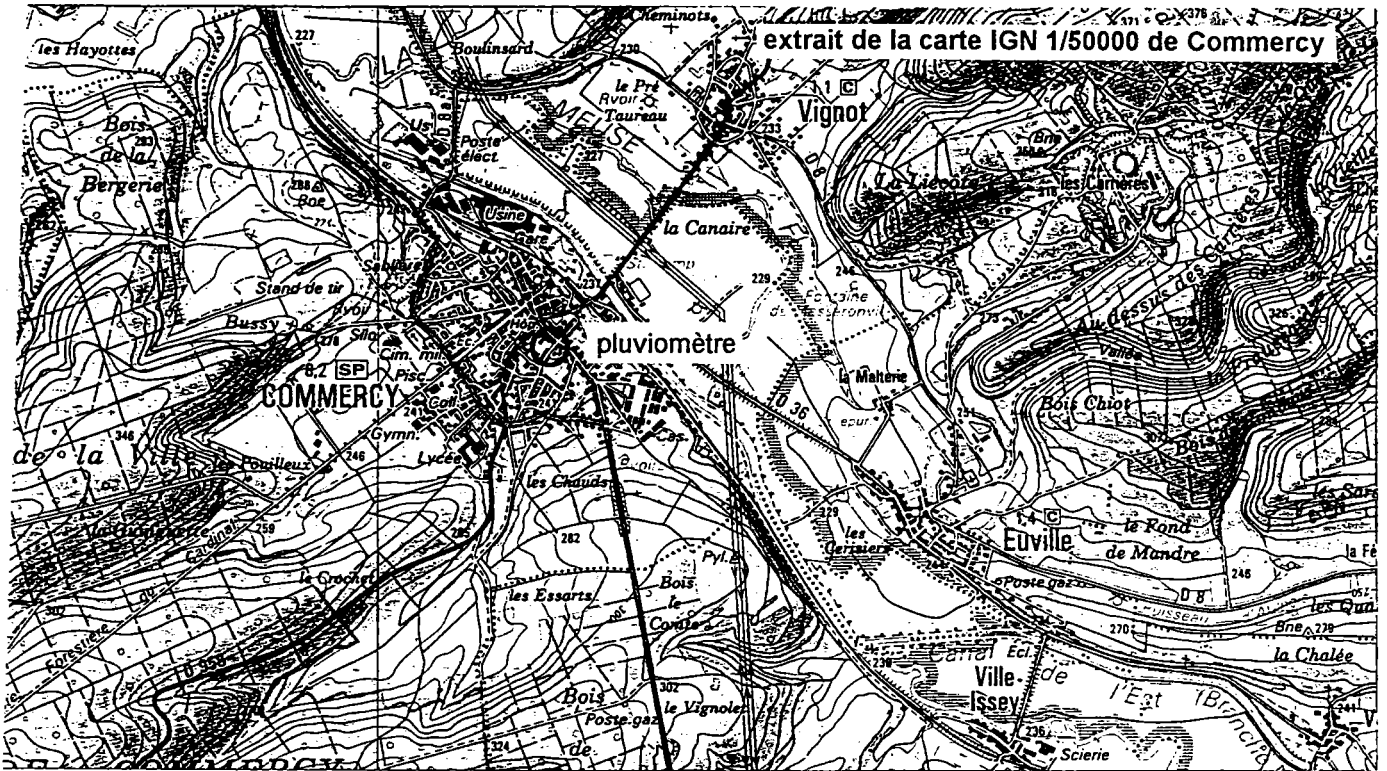
SITE DE LA STATION PLUVIOMETRIQUE DE REVIGNY/ORNAIN



SITE DE LA STATION PLUVIOMETRIQUE DE LIGNY-EN-BARROIS



SITE DE LA STATION PLUVIOMETRIQUE DE COMMERCY



**MATRICE DE CORRELATION DES PRECIPITATIONS MOYENNES ANNUELLES
AUX STATIONS PLUVIOMETRIQUES.**

	BUSSON	GRAND	SAILLY	CIRFONT	GONDRECO	NEUFCHAT	MAXEY/VA	VAUCOULE
GRAND	0.981							
SAILLY	0.947	0.935						
CIRFONT	0.943	0.936	0.949					
GONDRECO	0.888	0.905	0.904	0.870				
NEUFCHAT	0.973	0.982	0.949	0.921	0.927			
MAXEY/VA	0.912	0.938	0.918	0.920	0.937	0.950		
VAUCOULE	0.904	0.911	0.900	0.864	0.941	0.936	0.948	
COMMERCY	0.809	0.811	0.827	0.817	0.751	0.820	0.830	0.773
ST-MIHIE	0.866	0.864	0.892	0.817	0.911	0.900	0.886	0.934
BIENCOUR	0.918	0.924	0.953	0.880	0.931	0.940	0.938	0.938
VILLERS-	0.919	0.925	0.953	0.874	0.936	0.947	0.928	0.956
BOVIOLLE	0.905	0.900	0.934	0.866	0.962	0.935	0.920	0.957
BRAUVILL	0.942	0.942	0.937	0.883	0.887	0.949	0.915	0.916
LIGNY	0.851	0.862	0.878	0.776	0.821	0.861	0.804	0.825
BAZINCOU	0.865	0.889	0.911	0.832	0.900	0.900	0.874	0.921
SAUDRUPT	0.793	0.823	0.883	0.786	0.871	0.844	0.862	0.882
LOXEVILL	0.890	0.902	0.921	0.863	0.872	0.905	0.898	0.888
SEIGNEUL	0.839	0.858	0.914	0.818	0.843	0.879	0.869	0.870
BRIZEAUX	0.835	0.848	0.901	0.851	0.865	0.868	0.895	0.871
CHAUMONT	0.883	0.900	0.934	0.881	0.872	0.908	0.919	0.888
REVIGNY/	0.822	0.842	0.899	0.841	0.881	0.865	0.869	0.869
REMICOUR	0.883	0.876	0.925	0.874	0.857	0.897	0.879	0.833
POSSESSE	0.864	0.851	0.935	0.847	0.860	0.884	0.858	0.822
CHARMONT	0.861	0.864	0.912	0.853	0.862	0.876	0.868	0.806
SOGNY-EN	0.857	0.850	0.913	0.844	0.878	0.885	0.868	0.856
BIGNICOU	0.809	0.801	0.868	0.776	0.829	0.830	0.824	0.823
ST DIZIE	0.900	0.904	0.910	0.823	0.859	0.919	0.865	0.858
WASSY	0.898	0.921	0.923	0.866	0.904	0.912	0.885	0.881

	COMMERCY	ST-MIHIE	BIENCOUR	VILLERS-	BOVIOLLE	BRAUVILL	LIGNY	BAZINCOU
ST-MIHIE	0.786							
BIENCOUR	0.798	0.917						
VILLERS-	0.816	0.928	0.981					
BOVIOLLE	0.787	0.936	0.959	0.970				
BRAUVILL	0.802	0.887	0.975	0.963	0.932			
LIGNY	0.703	0.891	0.914	0.909	0.866	0.916		
BAZINCOU	0.764	0.917	0.958	0.968	0.938	0.948	0.928	
SAUDRUPT	0.746	0.869	0.946	0.944	0.914	0.918	0.885	0.961
LOXEVILL	0.872	0.894	0.960	0.940	0.906	0.950	0.908	0.949
SEIGNEUL	0.847	0.892	0.935	0.941	0.894	0.925	0.880	0.944
BRIZEAUX	0.745	0.882	0.929	0.915	0.875	0.905	0.838	0.900
CHAUMONT	0.856	0.903	0.957	0.949	0.899	0.948	0.899	0.946
REVIGNY/	0.751	0.883	0.908	0.914	0.909	0.890	0.876	0.940
REMICOUR	0.831	0.852	0.906	0.897	0.885	0.910	0.801	0.863
POSSESSE	0.822	0.876	0.919	0.916	0.892	0.908	0.856	0.875
CHARMONT	0.808	0.862	0.916	0.893	0.873	0.915	0.859	0.879
SOGNY-EN	0.839	0.868	0.906	0.917	0.912	0.897	0.793	0.884
BIGNICOU	0.792	0.872	0.898	0.896	0.865	0.875	0.838	0.877
ST DIZIE	0.778	0.877	0.952	0.936	0.888	0.971	0.920	0.931
WASSY	0.737	0.852	0.954	0.953	0.910	0.953	0.918	0.947

	SAUDRUPT	LOXEVILL	SEIGNEUL	BRIZEAUX	CHAUMONT	REVIGNY/	REMICOUR	POSSESSE
LOXEVILL	0.929							
SEIGNEUL	0.947	0.947						
BRIZEAUX	0.918	0.882	0.915					
CHAUMONT	0.939	0.968	0.960	0.956				
REVIGNY/	0.928	0.905	0.906	0.869	0.924			
REMICOUR	0.870	0.891	0.935	0.929	0.935	0.864		
POSSESSE	0.896	0.898	0.942	0.933	0.938	0.866	0.974	
CHARMONT	0.889	0.908	0.934	0.936	0.948	0.875	0.975	0.980
SOGNY-EN	0.894	0.886	0.946	0.903	0.920	0.902	0.975	0.961
BIGNICOU	0.916	0.896	0.932	0.911	0.931	0.885	0.921	0.947
ST DIZIE	0.899	0.932	0.933	0.904	0.942	0.878	0.915	0.927
WASSY	0.926	0.912	0.915	0.895	0.920	0.886	0.876	0.897

	CHARMONT	SOGNY-EN	BIGNICOU	ST DIZIE
SOGNY-EN	0.947			
BIGNICOU	0.932	0.947		

Annexe I.22

PRECIPITATIONS ANNUELLES DE 1969 A 1990

N°station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1971	723	780	727	800	778	628	689	586	581	536	668	688	710	648	603	680	714	615	638	658	681	550	581	640	675	563	559	549	659
1972	904	859	925	889	881	721	729	739	816	749	990	933	954	1021	945	1007	1064	946	946	868	923	770	822	897	893	825	814	806	851
1973	829	891	797	943	784	696	817	736	873	663	844	789	845	940	786	906	907	834	815	760	820	659	667	682	763	629	573	683	770
1974	1160	1189	1141	1153	1015	1056	954	903	758	925	1092	1058	1079	1201	1247	1177	1095	947	965	990	1027	967	860	927	936	815	773	929	988
1975	847	889	843	877	765	742	705	663	815	676	817	757	760	822	763	812	836	804	843	777	776	552	713	762	778	681	678	722	753
1976	699	727	666	725	581	572	622	577	568	549	678	644	641	720	690	682	722	662	686	647	681	631	570	584	616	555	550	571	572
1977	1172	1208	1098	1063	1036	1078	1005	1009	1180	1025	1119	1119	1072	1230	1138	1284	1091	1143	1133	902	1115	990	877	906	935	890	813	998	973
1978	1109	1085	1102	1164	907	885	887	861	885	895	1016	966	912	1117	1017	1116	1039	996	986	1029	1088	888	898	916	957	809	802	896	907
1979	1310	1284	1351	1325	1168	1127	1145	1034	1263	1064	1296	1189	1237	1294	1229	1280	1148	1237	1104	1057	1225	1022	990	1015	1033	910	826	988	1003
1980	1118	1120	1173	1198	967	982	1051	970	1085	1019	1127	1041	1102	1163	1103	1201	1176	1157	1131	1013	1178	1070	954	965	998	902	901	894	920
1981	1249	1333	1381	1391	1236	1199	1315	1069	1301	1140	1352	1215	1201	1362	1264	1371	1337	1329	1270	1221	1372	1185	1101	1144	1167	1003	929	1060	1078
1982	1278	1293	1264	1285	1097	1142	1137	1066	992	922	1255	1126	1167	1302	986	1249	1163	1139	1058	1010	1126	995	947	922	942	897	812	972	985
1983	1217	1252	1222	1354	1068	1077	1156	1086	1109	933	1136	1151	1120	1182	949	1212	1160	1101	1092	1053	1163	959	924	926	903	904	822	840	955
1984	1072	1115	1088	1146	1100	1006	1105	959	1039	984	1133	1061	1116	1170	929	1176	1164	1076	1086	1111	1200	1078	1025	1000	1051	1009	930	959	918
1985	857	828	980	1060	828	724	793	728	669	690	880	844	870	893	747	918	888	805	844	814	853	852	703	768	786	734	671	731	796
1986	1249	1217	1255	1259	1236	1156	1200	1156	1036	1095	1211	1157	1274	1256	1060	1211	1195	1145	1057	1004	1115	1079	950	991	965	939	858	928	943
1987	1038	1053	1242	1101	1002	963	966	950	1019	1035	1121	1117	1154	1123	1048	1221	1210	1040	1172	1016	1114	1045	972	1030	976	973	867	890	915
1988	1264	1300	1311	1341	1274	1157	1192	1109	890	1036	1238	1175	1272	1277	1057	1323	1237	1120	1198	1111	1169	1151	1122	1052	1092	1064	862	978	1059
1989	923	936	970	1039	896	828	766	784	789	846	891	873	969	937	824	1075	961	953	896	843	933	883	784	794	815	758	678	725	735
1990	1261	1240	1197	1313	1178	1074	1110	1050	980	1146	1113	1054	1173	1126	1018	1122	996	1027	987	968	1043	960	914	935	953	896	815	857	905
1969	861	885	907	875	967	809	911	974	639	967	1021	973	995	982	933	1086	1042	870	920	983	942	764	725	783	792	710	711	770	805
1970	1135	1232	1229	1221	1259	1042	1126	1113	1020	1103	1280	1201	1222	1238	1342	1463	1373	1238	1147	1055	1209	1273	873	929	970	906	896	958	1084

MOYENNE	1058	1078	1085	1114	1001	939	972	915	923	909	1058	1006	1038	1091	985	1117	1069	1008	999	949	1034	924	862	890	909	835	779	850	890
ECARTYPE	189	189	201	191	182	189	193	174	202	183	189	169	180	192	191	204	172	182	160	145	181	196	149	137	131	139	114	136	131
CV%	17.9	17.5	18.5	17.1	18.2	20.1	19.8	19.0	21.9	20.1	17.8	16.8	17.4	17.6	19.4	18.2	16.1	18.0	16.0	15.3	17.5	21.2	17.3	15.4	14.4	16.6	14.6	16.0	14.7

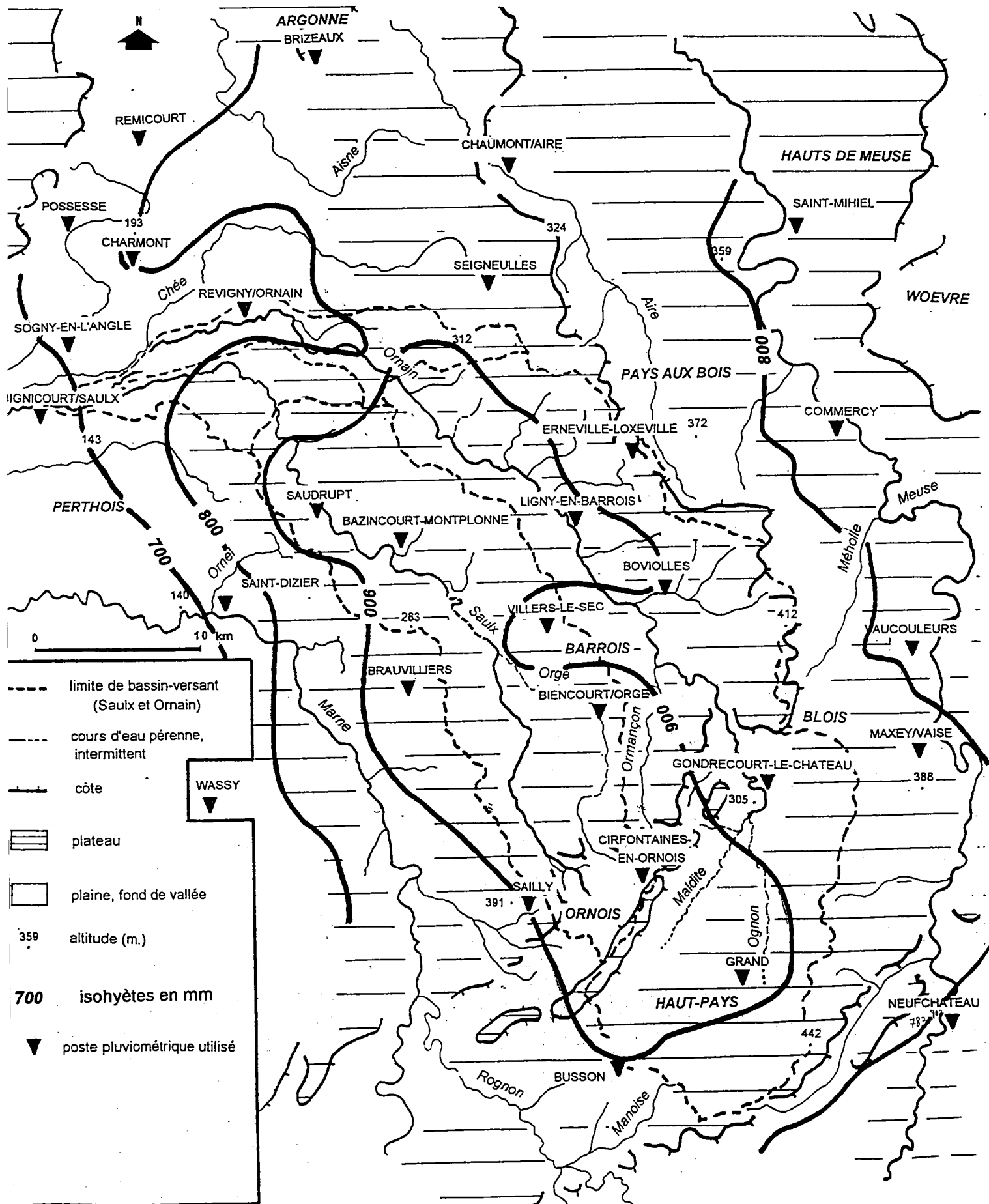
S.SECHE

MOYENNE	860	889	850	898	800	736	753	701	735	683	848	811	831	892	839	877	890	801	816	783	818	688	702	749	777	678	658	710	765
ECARTYPE	152	147	154	134	131	154	107	111	119	131	154	143	149	187	210	177	150	127	121	119	125	145	110	128	112	109	106	131	133
CV%	18	16	18	15	16	21	14	16	16	19	18	18	18	21	25	20	17	16	15	15	15	21	16	17	14	16	16	18	17

S.HUMIDE

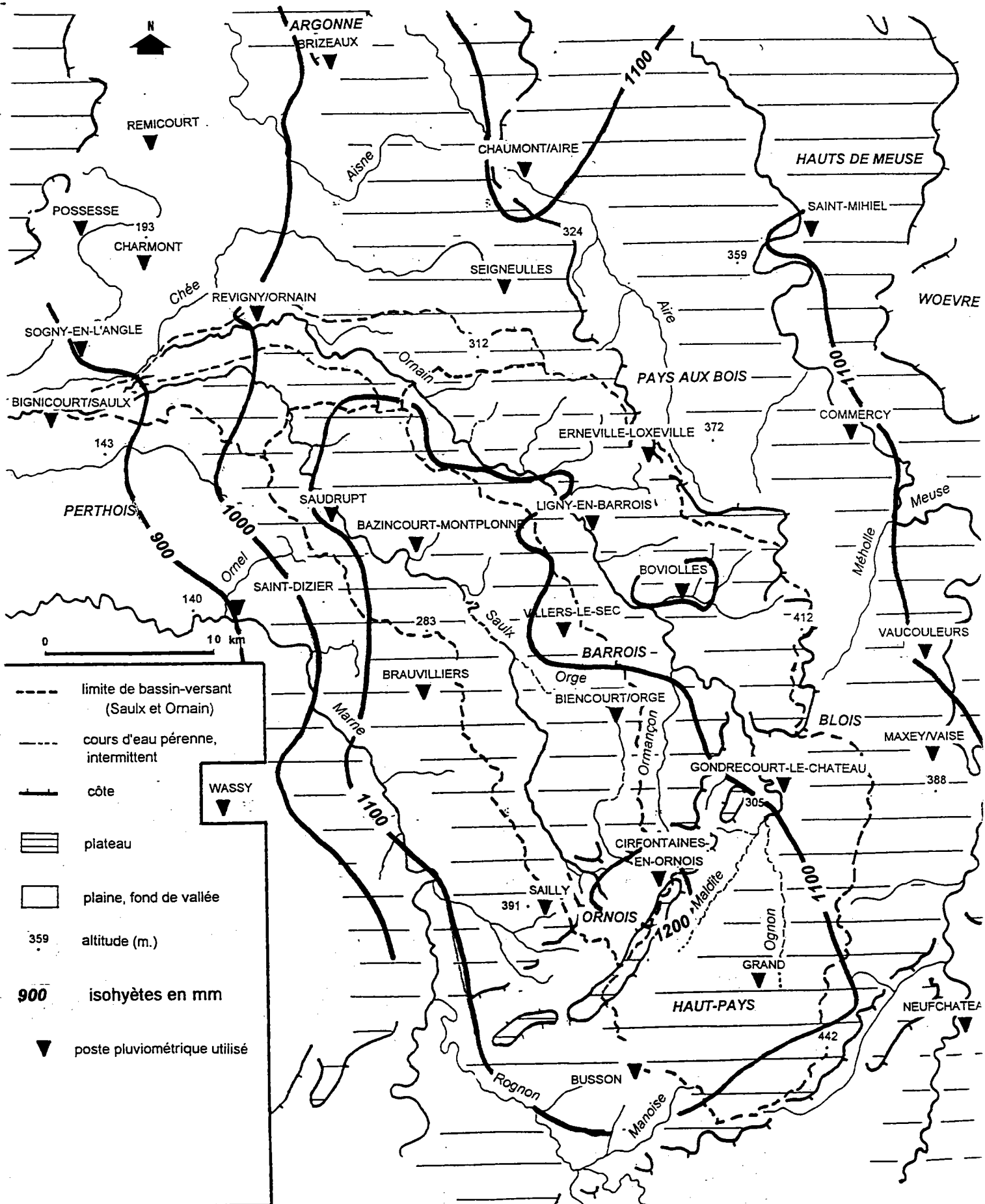
MOYENNE	1132	1149	1173	1196	1076	1016	1054	995	993	994	1137	1079	1116	1166	1040	1207	1136	1086	1068	1012	1115	1012	922	942	958	894	824	903	936
ECARTYPE	143	151	134	138	136	136	149	116	181	115	132	110	120	130	150	125	126	132	112	97	123	126	113	98	100	96	78	95	95
CV%	13	13	11	12	13	13	14	12	18	12	12	10	11	11	14	10	11	12	10	10	11	12	12	10	10	11	9	10	10

REPARTITION DES PRECIPITATIONS EN SERIE SECHE (en mm)



- limite de bassin-versant (Saulx et Orain)
- cours d'eau pérenne, intermittent
- côte
- plateau
- plaine, fond de vallée
- 359 altitude (m.)
- 700** isohyètes en mm
- poste pluviométrique utilisé

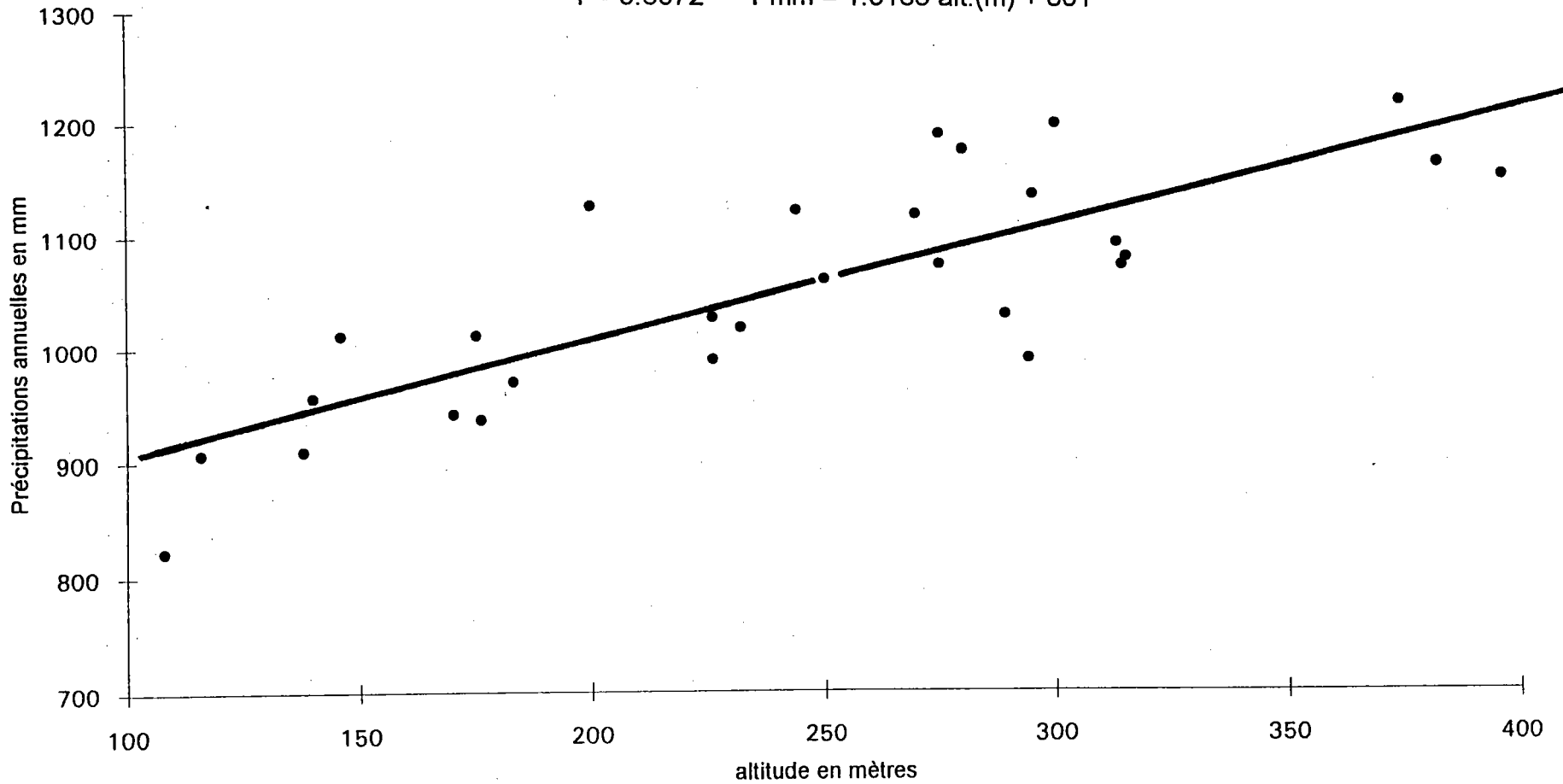
REPARTITION DES PRECIPITATIONS EN SERIE HUMIDE (en mm)



Annexe I.25

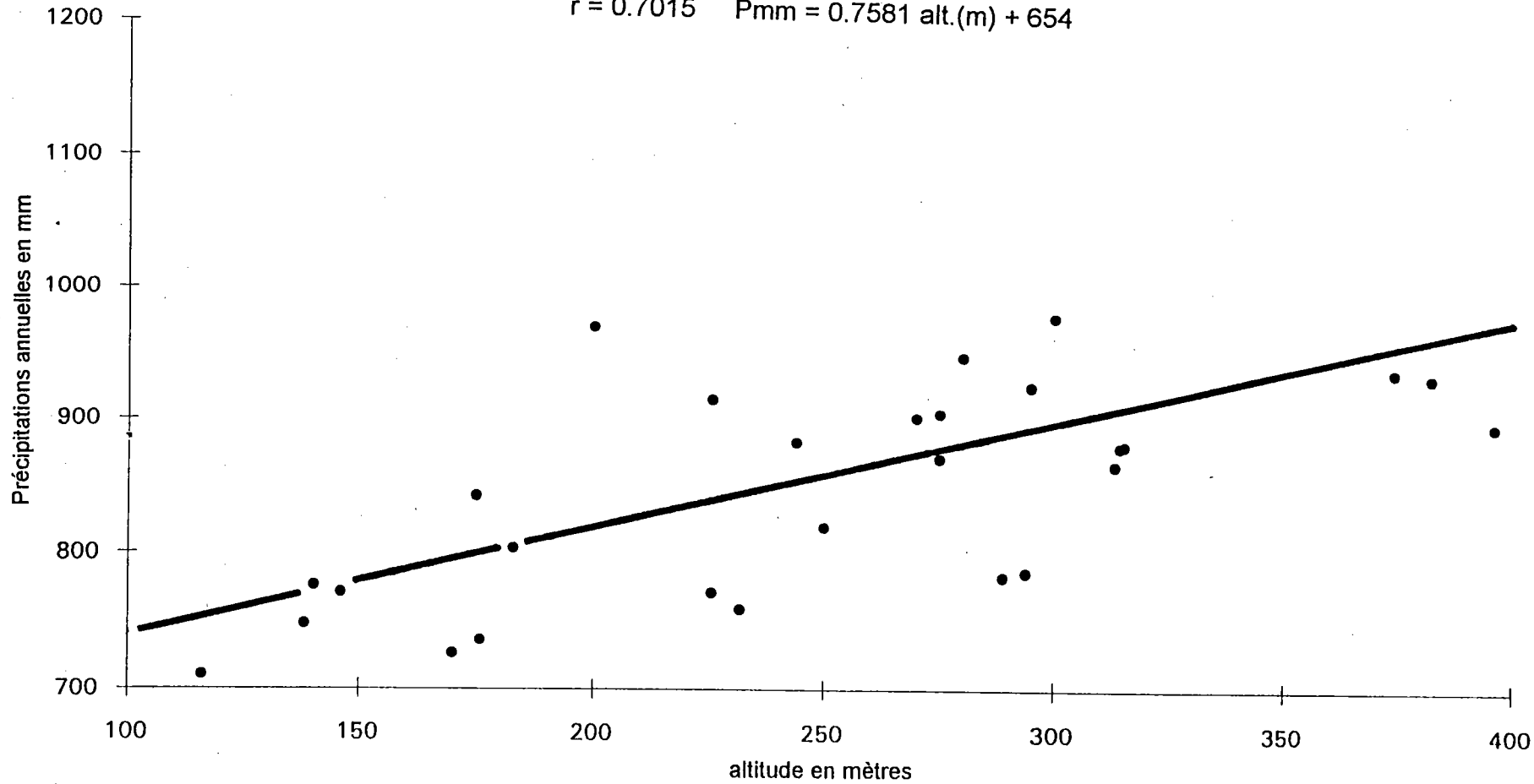
**CORRELATION ENTRE LES ALTITUDES DES POSTES PLUVIOMETRIQUES ET LES
PRECIPITATIONS MOYENNES ANNUELLES (TENDANCE HUMIDE)**

$r = 0.8072$ $P_{mm} = 1.0185 \text{ alt. (m)} + 801$



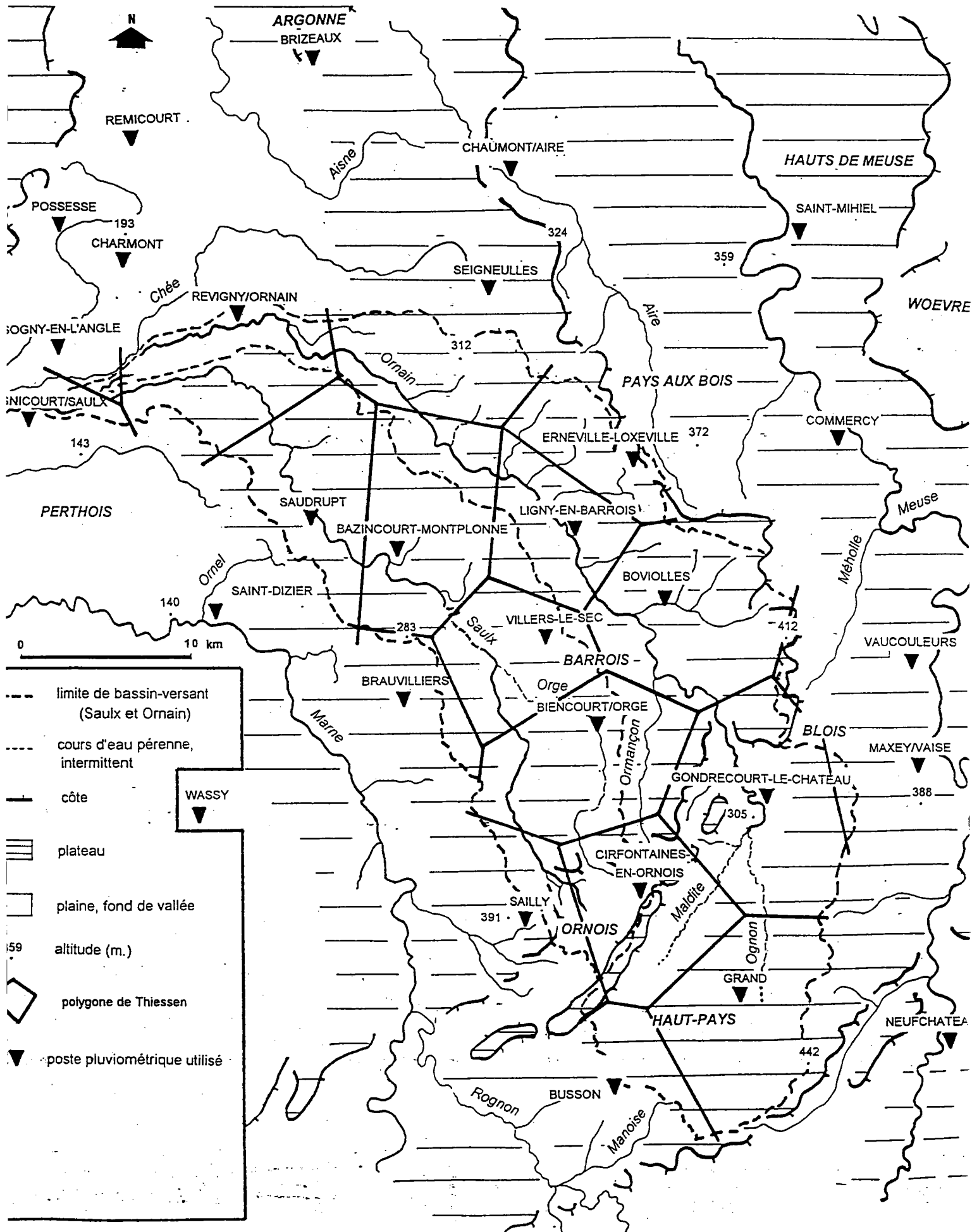
**CORRELATION ENTRE LES ALTITUDES DES POSTES PLUVIOMETRIQUES ET LES
PRECIPITATIONS MOYENNES ANNUELLES (TENDANCE SECHE)**

$r = 0.7015$ $P_{mm} = 0.7581 \text{ alt. (m)} + 654$



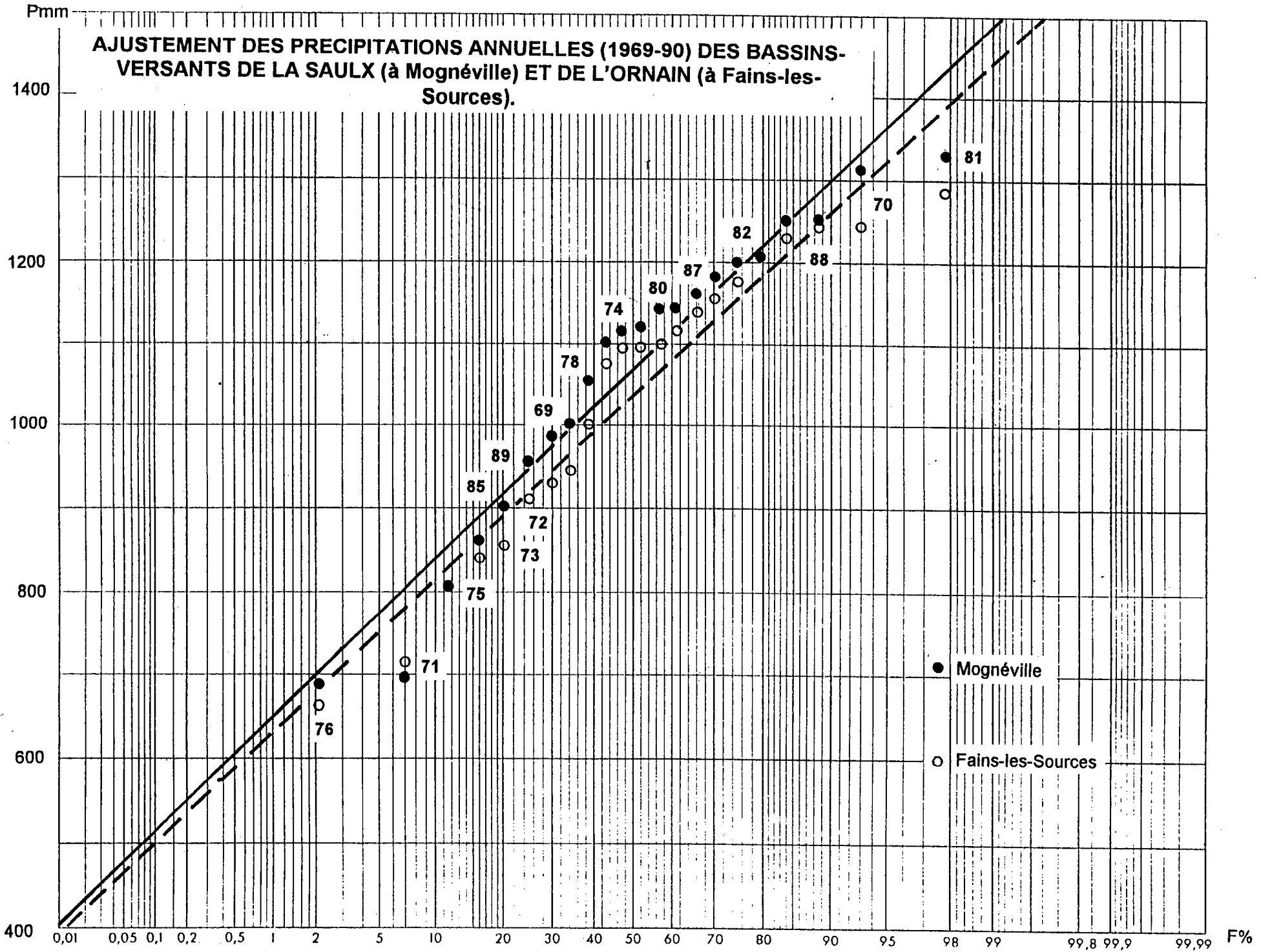
CARTE DES POLYGONES DE THIESSEN

(bassin-versant de la Saulx-Ornain)



**COMPARAISON DE LA PLUIE MOYENNE DES BASSINS-VERSANTS
CALCULEE AVEC LES METHODES DES ISOHYETES ET DE THIESSEN**

(mm)	Méthode des isohyètes		Méthode de Thiessen	
	Mognéville	Fains-les-Sources	Mognéville	Fains-les-Sources
1969-90	1055	992	1069	1039
série humide	1140	1092	1144	1116
série sèche	938	895	935	904
saison froide	568	552	576	559
saison chaude	485	466	493	480



**PRECIPITATIONS MOYENNES ANNUELLES DE FREQUENCES CARACTERISTIQUES
DES BASSINS-VERSANTS DE LA SAULX (Mognéville) ET DE L'ORNAIN (fains-les-Sources)**

Fréquences %	5	10	20	50	80	90	95		
Durée de retour (ans)	20	10	5	2	5	10	20	moyenne	écart-type
Mognéville (mm)	769	836	916	1068	1220	1300	1367	1068	181
Fains-les-Sources (mm)	750	815	892	1039	1186	1263	1328	1039	175

Pmm mensuelles moyennes (1969-90)

STATION	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total	H	P	E	A	Musset	I Coutagne	I Péguy
BUSSON	99.4	97.7	90.9	72.2	95.2	90.3	77.0	66.3	68.3	87.0	104.4	109.3	1058	306	258	234	260	HAPÉ	0.84	1.261
GRAND	104.4	94.5	94.8	76.5	91.5	93.3	70.2	71.7	75.6	91.0	103.2	110.7	1077	310	263	235	270	HAPÉ	0.84	1.258
SAILLY	103.3	94.4	93.5	78.7	89.5	97.4	77.7	73.0	70.3	86.8	99.7	114.9	1079	313	262	248	257	HPAE	0.85	1.253
CIRFONTAINES	107.0	99.1	92.4	78.5	96.4	96.3	75.7	77.3	72.2	88.6	110.3	120.6	1114	327	267	249	271	HAPÉ	0.83	1.306
GONDRECOURT	93.3	89.4	86.1	68.5	84.9	89.4	71.7	69.6	65.9	82.7	93.2	102.7	997	285	240	231	242	HAPÉ	0.87	1.224
NEUFCHATEAU	87.3	84.5	76.5	65.6	80.1	88.9	58.1	64.4	64.6	76.6	93.1	99.5	939	271	222	211	234	HAPÉ	0.85	1.273
MAXEY/VAISE	90.6	90.7	82.6	68.2	88.7	86.7	62.1	63.7	66.1	82.4	90.0	100.0	972	281	240	213	239	HPAE	0.86	1.218
VAUCOULEURS	82.0	85.4	75.6	65.7	79.3	82.9	63.8	64.1	60.9	76.5	84.6	92.7	914	260	221	211	222	HAPÉ	0.88	1.189
COMMERCY	80.5	72.0	73.7	61.9	74.3	77.0	57.7	60.6	58.2	65.6	78.8	88.1	848	241	210	195	203	HPAE	0.86	1.235
SAINT-MIHIEL	82.3	95.7	82.1	62.2	76.3	81.0	58.5	55.6	57.6	81.2	74.3	98.8	905	277	221	195	213	HAPÉ	0.83	1.320
BIENCOURT	100.8	93.6	94.7	72.8	86.6	93.9	73.6	73.7	74.2	84.4	103.6	109.0	1061	303	254	241	262	HAPÉ	0.85	1.258
VILLERS-LE-SEC	93.5	83.6	86.5	71.5	85.9	93.0	72.1	70.8	68.0	83.7	96.9	100.1	1006	277	244	236	249	HAPÉ	0.89	1.219
BOVIOLLES	99.8	87.8	90.2	67.0	87.9	87.7	72.2	73.6	69.0	83.0	100.5	105.1	1024	293	245	234	252	HAPÉ	0.86	1.276
BRAUVILLIERS	107.6	89.8	100.1	73.8	97.0	96.7	77.7	73.8	74.0	91.6	105.4	112.5	1100	310	271	248	271	HAPÉ	0.87	1.261
LIGNY-EN-BARROIS	100.7	83.4	94.4	72.8	84.5	82.2	72.8	66.3	68.9	84.3	103.5	111.9	1026	296	252	221	257	HAPÉ	0.81	1.336
BAZINCOURT	107.5	94.9	103.8	75.9	93.3	95.8	80.3	75.1	71.8	94.9	105.9	115.1	1114	317	273	251	273	HAPÉ	0.85	1.254
SAUDRUPT	102.1	88.1	99.0	72.7	89.3	97.1	76.9	71.3	68.8	91.1	102.3	110.3	1069	301	261	245	262	HAPÉ	0.86	1.252
LOXEVILLE	95.6	87.3	89.3	70.2	84.6	91.0	71.8	71.4	63.0	85.8	93.4	105.0	1008	288	244	234	242	HPAE	0.86	1.235
SEIGNEULLES	85.9	77.5	85.7	69.9	85.2	97.2	79.4	74.3	69.5	88.5	87.1	97.5	998	261	241	251	245	HEAP	0.98	1.130
BRIZEAUX	84.6	70.7	85.5	66.8	82.0	89.5	70.5	64.2	69.3	85.4	88.3	92.5	949	248	234	224	243	HAPÉ	0.94	1.169
CHAUMONT/AIRE	98.9	84.0	90.5	69.8	83.5	92.5	78.1	66.4	75.0	96.7	96.7	101.9	1034	285	244	237	268	HAPÉ	0.91	1.212
REVIGNY/ORNAIN	81.6	73.1	83.3	61.8	82.9	86.4	78.6	69.4	67.8	81.1	79.2	89.1	934	244	228	234	228	HEAP	1.00	1.096
REMICOURT	75.3	65.3	76.9	57.7	78.8	77.2	71.8	55.6	62.8	78.0	81.2	85.0	866	226	213	205	222	HAPÉ	0.96	1.179
POSSESSE	79.0	69.2	81.0	59.2	79.3	76.1	74.7	57.8	64.5	77.5	81.4	86.8	886	235	220	209	223	HAPÉ	0.94	1.160
CHARMONT	79.3	66.4	78.2	61.5	84.5	82.8	72.5	63.9	63.6	80.5	83.3	87.9	904	234	224	219	227	HAPÉ	0.98	1.157
SOGNY-EN-L'ANGLE	70.2	63.0	72.1	52.1	74.6	82.4	71.1	61.7	62.9	70.4	74.0	79.9	834	213	199	215	207	HEAP	1.03	1.128
BIGNICOURT	64.6	58.2	65.5	49.6	72.4	69.7	73.5	57.9	57.5	65.9	68.8	71.1	775	194	188	201	192	EHAP	1.05	1.157
SAINT-DIZIER	76.0	65.4	70.3	55.9	78.7	79.0	66.6	68.6	61.5	73.4	72.9	81.9	850	223	205	214	208	HEAP	1.01	1.117
WASSY	74.5	70.2	72.8	60.6	86.2	86.4	72.7	71.1	56.2	73.7	75.3	86.9	887	232	220	230	205	HEPA	1.01	1.093

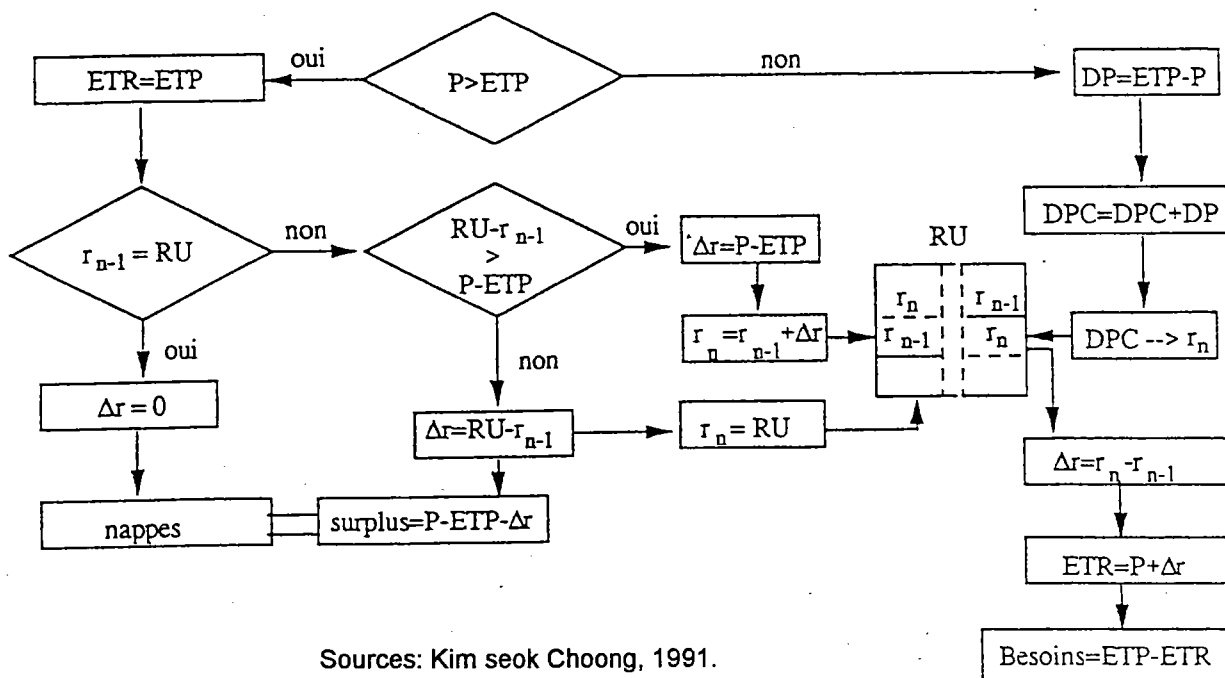
PART DES PRECIPITATIONS MENSUELLES EN %

STATION	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
BUSSON	9.4	9.2	8.6	6.8	9.0	8.5	7.3	6.3	6.5	8.2	9.9	10.3	1058
GRAND	9.7	8.8	8.8	7.1	8.5	8.7	6.5	6.7	7.0	8.4	9.6	10.3	1077
SAILLY	9.6	8.7	8.7	7.3	8.3	9.0	7.2	6.8	6.5	8.0	9.2	10.6	1079
CIRFONTAINES	9.6	8.9	8.3	7.0	8.7	8.6	6.8	6.9	6.5	8.0	9.9	10.8	1114
GONDRECOURT	9.4	9.0	8.6	6.9	8.5	9.0	7.2	7.0	6.6	8.3	9.3	10.3	997
NEUFCHATEAU	9.3	9.0	8.1	7.0	8.5	9.5	6.2	6.9	6.9	8.2	9.9	10.6	939
MAXEY/VAISE	9.3	9.3	8.5	7.0	9.1	8.9	6.4	6.6	6.8	8.5	9.3	10.3	972
VAUCOULEURS	9.0	9.3	8.3	7.2	8.7	9.1	7.0	7.0	6.7	8.4	9.3	10.1	914
COMMERCY	9.5	8.5	8.7	7.3	8.8	9.1	6.8	7.1	6.9	7.7	9.3	10.4	848
SAINT-MIHIEL	9.1	10.6	9.1	6.9	8.4	8.9	6.5	6.1	6.4	9.0	8.2	10.9	905
BIENCOURT	9.5	8.8	8.9	6.9	8.2	8.8	6.9	6.9	7.0	8.0	9.8	10.3	1061
VILLERS-LE-SEC	9.3	8.3	8.6	7.1	8.5	9.2	7.2	7.0	6.8	8.3	9.6	10.0	1006
BOVIOLLES	9.8	8.6	8.8	6.5	8.6	8.6	7.0	7.2	6.7	8.1	9.8	10.3	1024
BRAUVILLIERS	9.8	8.2	9.1	6.7	8.8	8.8	7.1	6.7	6.7	8.3	9.6	10.2	1100
LIGNY-EN-BARROIS	9.8	8.1	9.2	7.1	8.2	8.0	7.1	6.5	6.7	8.2	10.1	10.9	1026
BAZINCOURT	9.6	8.5	9.3	6.8	8.4	8.6	7.2	6.7	6.4	8.5	9.5	10.3	1114
SAUDRUPT	9.6	8.2	9.3	6.8	8.4	9.1	7.2	6.7	6.4	8.5	9.6	10.3	1069
LOXEVILLE	9.5	8.7	8.9	7.0	8.4	9.0	7.1	7.1	6.2	8.5	9.3	10.4	1008
SEIGNEULLES	8.6	7.8	8.6	7.0	8.5	9.7	8.0	7.4	7.0	8.9	8.7	9.8	998
BRIZEAUX	8.9	7.4	9.0	7.0	8.6	9.4	7.4	6.8	7.3	9.0	9.3	9.7	949
CHAUMONT/AIRE	9.6	8.1	8.8	6.8	8.1	8.9	7.6	6.4	7.3	9.4	9.4	9.9	1034
REVIGNY/ORNAIN	8.7	7.8	8.9	6.6	8.9	9.2	8.4	7.4	7.3	8.7	8.5	9.5	934
REMICOURT	8.7	7.5	8.9	6.7	9.1	8.9	8.3	6.4	7.3	9.0	9.4	9.8	866
POSSESSE	8.9	7.8	9.1	6.7	9.0	8.6	8.4	6.5	7.3	8.7	9.2	9.8	886
CHARMONT	8.8	7.3	8.6	6.8	9.3	9.2	8.0	7.1	7.0	8.9	9.2	9.7	904
SOGNY-EN-L'ANGLE	8.4	7.6	8.6	6.2	8.9	9.9	8.5	7.4	7.5	8.4	8.9	9.6	834
BIGNICOURT	8.3	7.5	8.5	6.4	9.3	9.0	9.5	7.5	7.4	8.5	8.9	9.2	775
SAINT-DIZIER	8.9	7.7	8.3	6.6	9.3	9.3	7.8	8.1	7.2	8.6	8.6	9.6	850
WASSY	8.4	7.9	8.2	6.8	9.7	9.7	8.2	8.0	6.3	8.3	8.5	9.8	887
regime à Fains	9.5	8.7	8.8	6.9	8.5	8.7	7.0	6.9	6.7	8.3	9.6	10.4	1039
régime à Mognéville	9.5	8.5	9.0	6.9	8.4	8.9	7.1	6.8	6.6	8.3	9.6	10.3	1069

PRECIPITATIONS MOYENNES DE FREQUENCES CARACTERISTIQUES DES BASSINS-VERSANTS
DE LA SAULX (MOGNEVILLE) ET DE L'ORNAIN (FAINS-LES-SOURCES)

Fréquence %	Saulx (Mognéville)								Ornain (Fains-les-Sources)							
	F0.9/F0.1	5	10	20	50	80	90	95	F0.9/F0.1	5	10	20	50	80	90	95
Durée retour		20	10	5	2	5	10	20		20	10	5	2	5	10	20
1969-90	1.55	769	836	916	1068	1220	1300	1367	1.55	750	815	892	1039	1186	1263	1328
Série sèche	1.76	602	676	765	935	1105	1194	1268	1.68	607	674	753	904	1055	1134	1201
Série humide	1.28	963	1003	1052	1144	1236	1285	1326	1.31	925	968	1019	1116	1213	1264	1307

ALGORITHME DE LA METHODE DU BILAN HYDRIQUE



Sources: Kim seok Choong, 1991.

P= précipitations, ETP= évapotranspiration potentielle, ETR= évapotranspiration réelle, RU= réserve utile, DP= déficit pluviométrique, r = variation de réserve, r = état de la réserve.

BILANS HYDRIQUES A MOGNEVILLE ET A FAINS-LES-SOURCES

Saulx	J	F	M	A	M	J	JT	AT	S	O	N	D	TOTAL
Pmm	102	91	96	74	90	95	76	73	71	88	103	111	1070
ETP	6	8	23	41	77	100	117	106	74	45	17	8	622
DP	-96	-83	-73	-33	-13	5	41	33	3	-43	-86	-103	-448
DPC	0	0	0	0	0	5	46	79	82	0	0	0	212
dr						-5	-25	-10		40			0
RU	50	50	50	50	50	45	20	10	10	50	50	50	485
ETR	6	8	23	41	77	100	101	83	71	45	17	8	580
B	0	0	0	0	0	0	16	23	3	0	0	0	42
S	96	83	73	33	13	0	0	0	0	43	86	103	530
E mm	71	85	64	55	36	28	24	17	11	24	35	69	519

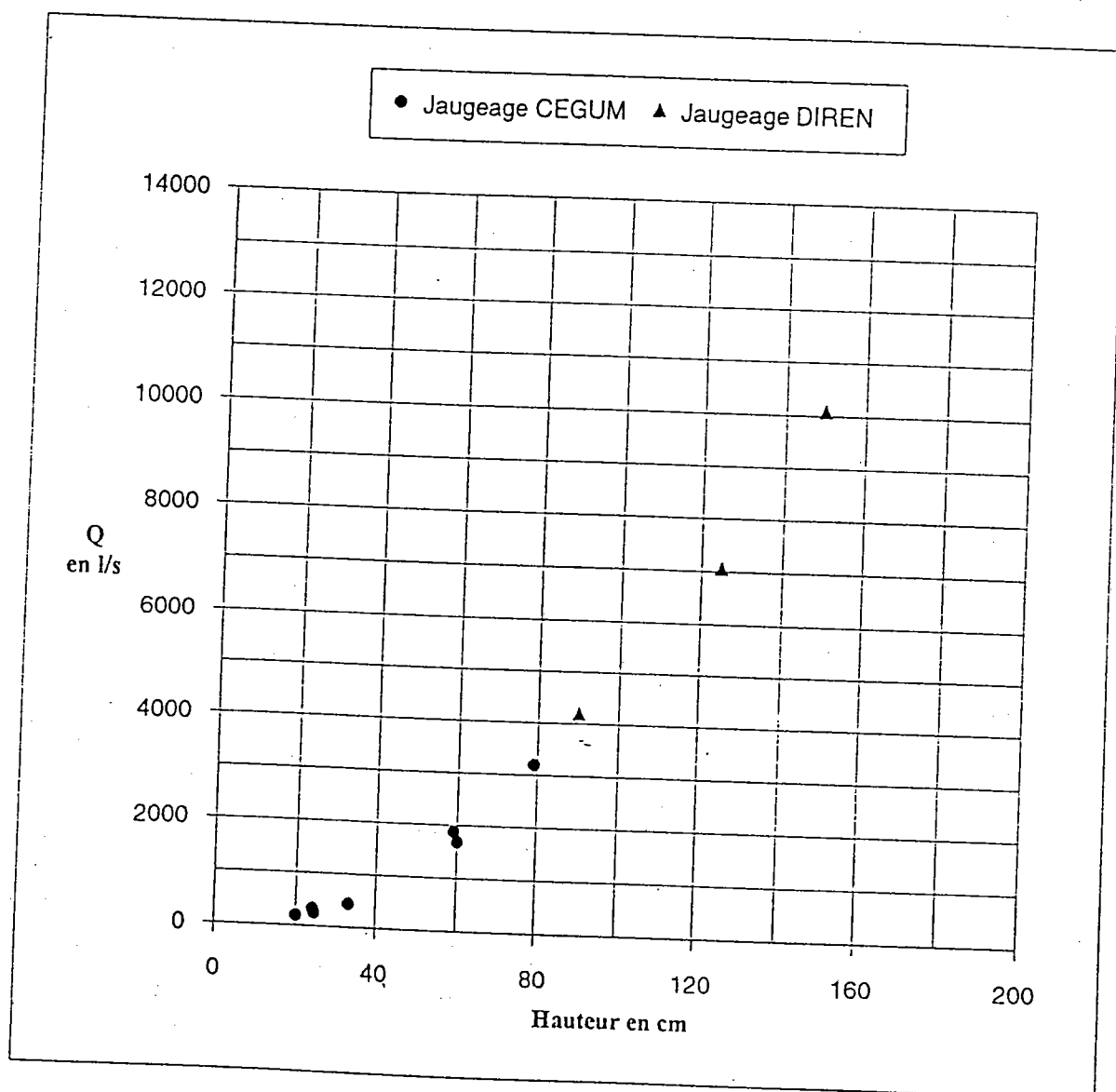
Ornain	J	F	M	A	M	J	JT	AT	S	O	N	D	TOTAL
Pmm	99	90	91	72	88	91	73	72	70	86	100	108	1040
ETP	6	8	23	41	77	100	117	106	74	45	17	8	622
DP	-93	-82	-68	-31	-11	9	44	34	4	-41	-83	-100	-418
DPC	0	0	0	0	0	9	53	87	91	1	0	0	241
dr						-8	-25	-8	-1	41	1		0
RU	50	50	50	50	50	42	17	9	8	49	50	50	475
ETR	6	8	23	41	77	99	98	80	71	45	17	8	573
B	0	0	0	0	0	1	19	26	3	0	0	0	49
S	93	82	68	31	11	0	0	0	0	0	82	100	467
E mm	62	72	53	45	29	18	13	8	5	17	28	60	409

ANNEXES II

RELATION HAUTEURS - DEBITS (Jaugeages effectués jusqu'au 17/2/93)

LA GRANGE ALLARD

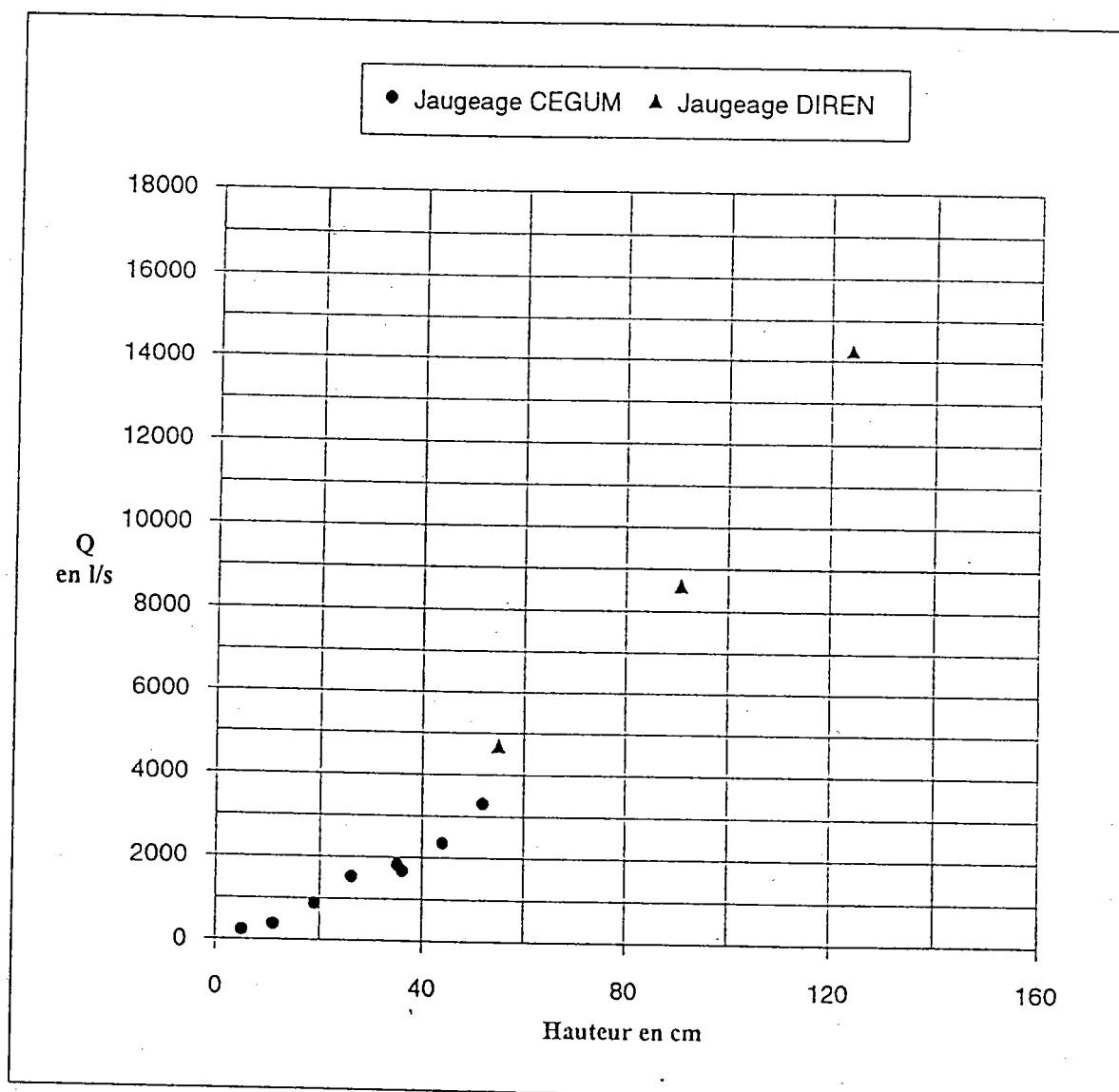
N° POINT	DATE	HAUTEUR (cm)	DEBIT (l/s)	SERVICE
1	3/2/93	60	1675	CEGUM
2	21/5/92	20	193	CEGUM
3	19/3/92	59	1878	CEGUM
4	7/5/92	33	430	CEGUM
5	12/3/92	24	316	CEGUM
6	13/1/93	150	10091	DIREN
7	14/5/92	24.5	243	CEGUM
8	2/4/92	79	3195	CEGUM
9	13/11/92	90	4194	DIREN
10	24/11/92	125	7066	DIREN



RELATION HAUTEURS - DEBITS (Jaugeages effectués jusqu'au 17/2/93)

MENIL-SUR-SAULX

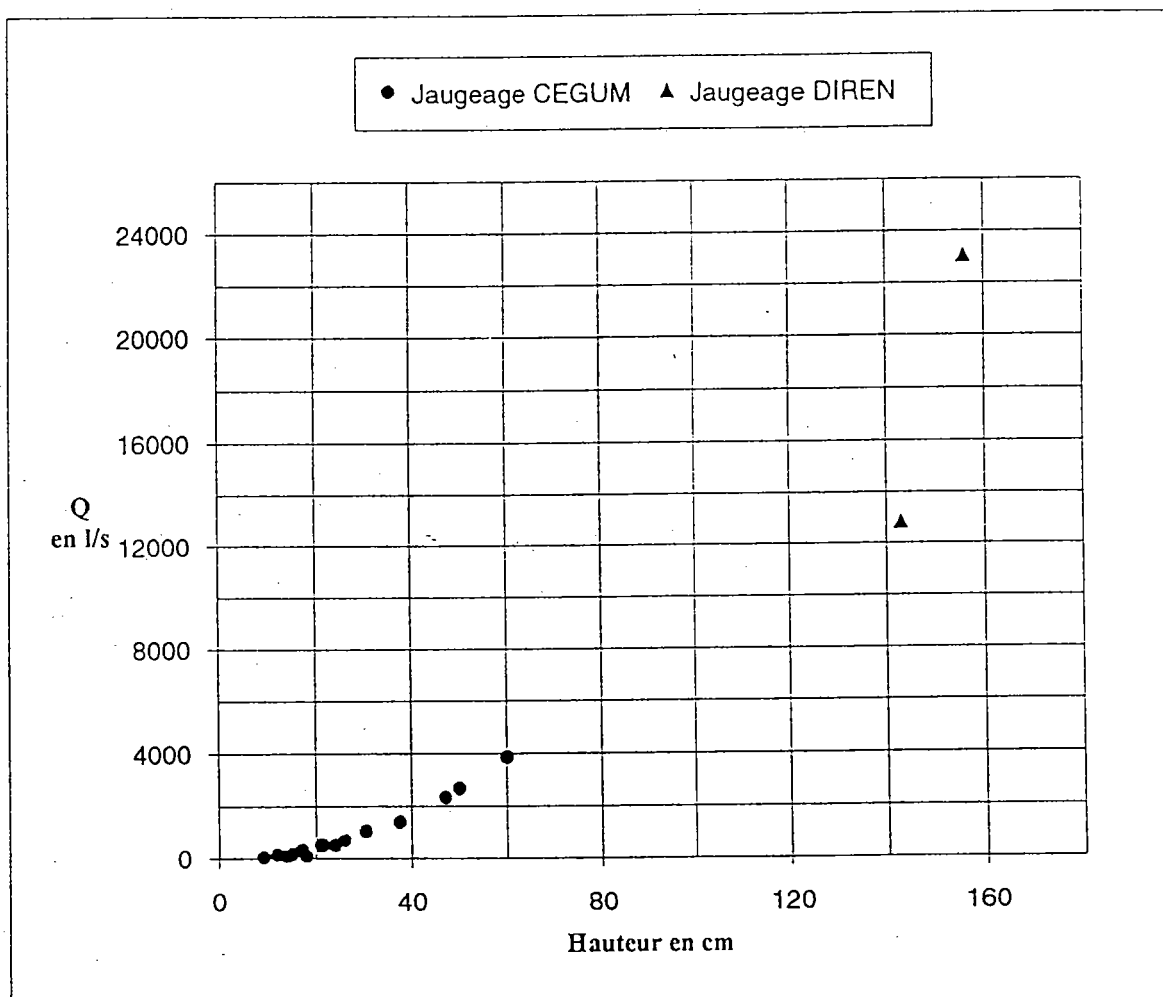
N° POINT	DATE	HAUTEUR (cm)	DEBIT (l/s)	SERVICE
1	12/12/91	5	223	CEGUM
2	30/12/91	36	1664	CEGUM
3	20/2/92	44	2346	CEGUM
4	27/2/92	19	882	CEGUM
5	19/3/92	35	1806	CEGUM
6	7/5/92	11	371	CEGUM
7	13/11/92	55	4715	DIREN
8	24/11/92	91	8619	DIREN
9	13/1/93	124	14250	DIREN
10	27/1/93	52	3303	CEGUM
11	3/2/93	26	1522	CEGUM



RELATION HAUTEURS - DEBITS (Jaugeages effectués jusqu'au 17/2/93)

LAVINCOURT

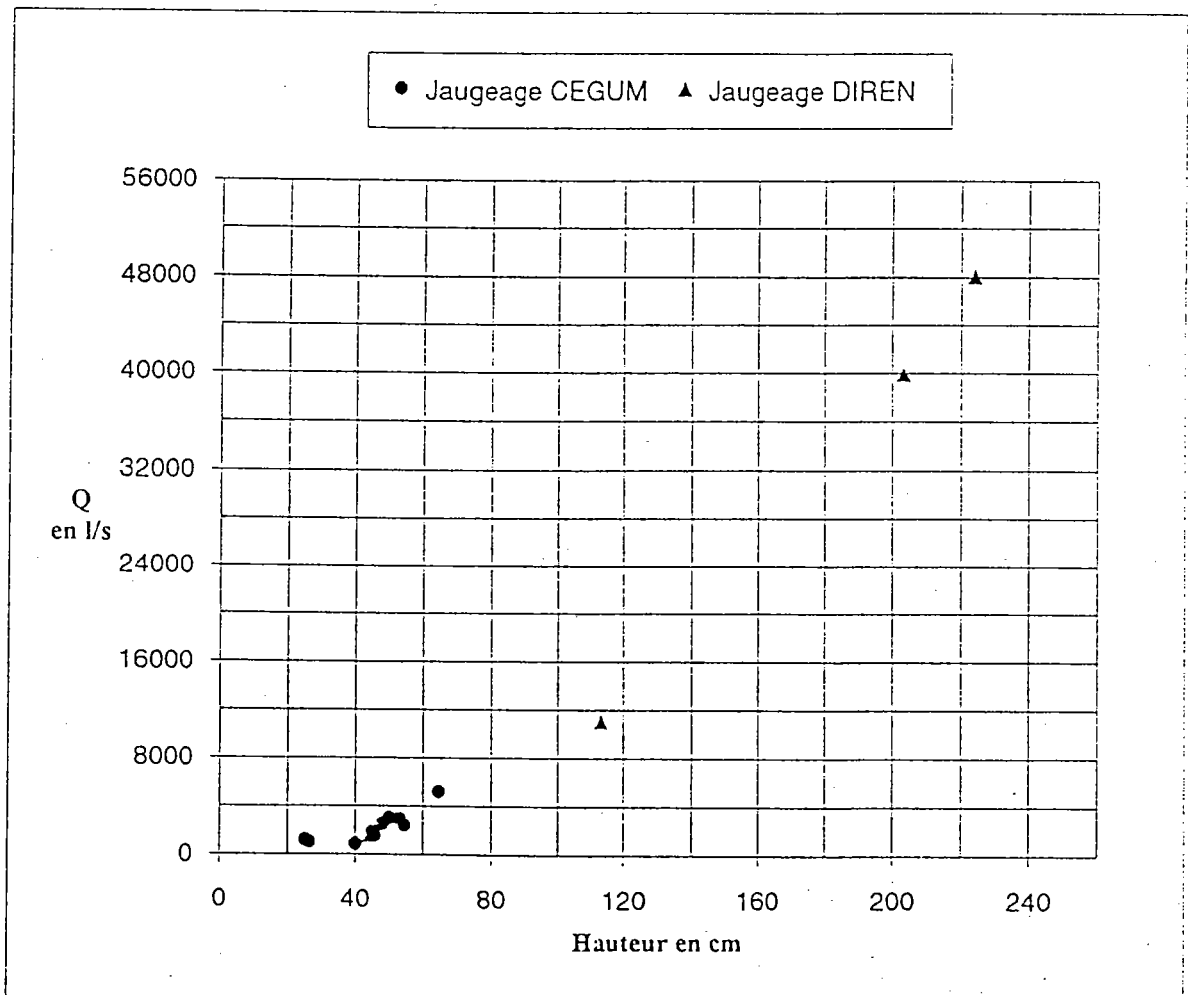
N° POINT	DATE	HAUTEUR (cm)	DEBIT (l/s)	SERVICE
1	23/8/88	14	66	CEGUM
2	26/10/88	26	694	CEGUM
3	9/11/88	24	497	CEGUM
4	24/7/90	12	137	CEGUM
5	18/9/90	9	46	CEGUM
6	16/9/91	18	67	CEGUM
7	21/11/91	47	2330	CEGUM
8	26/11/91	30.5	1059	CEGUM
9	20/2/92	60	3851	CEGUM
10	27/2/92	37.5	1372	CEGUM
11	12/3/92	21.5	504	CEGUM
12	19/3/92	50	2658	CEGUM
13	7/5/92	21	516	CEGUM
14	14/5/92	17	317	CEGUM
15	21/5/92	15	186	CEGUM
16	24/11/92	143	12867	DIREN
17	13/1/93	156	23068	DIREN



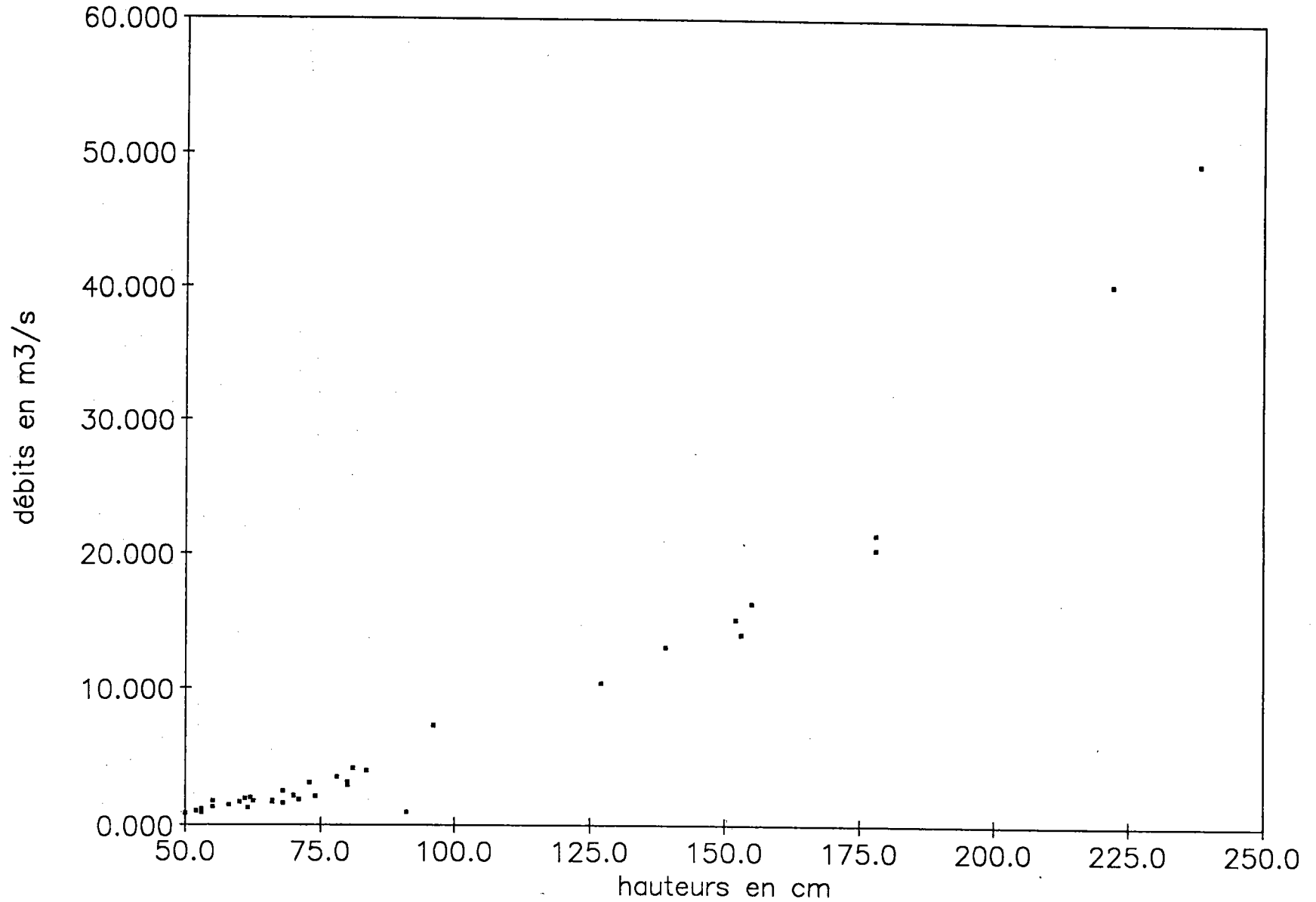
RELATION HAUTEURS - DEBITS (Jaugeages effectués jusqu'au 17/2/93)

SAUDRUPT

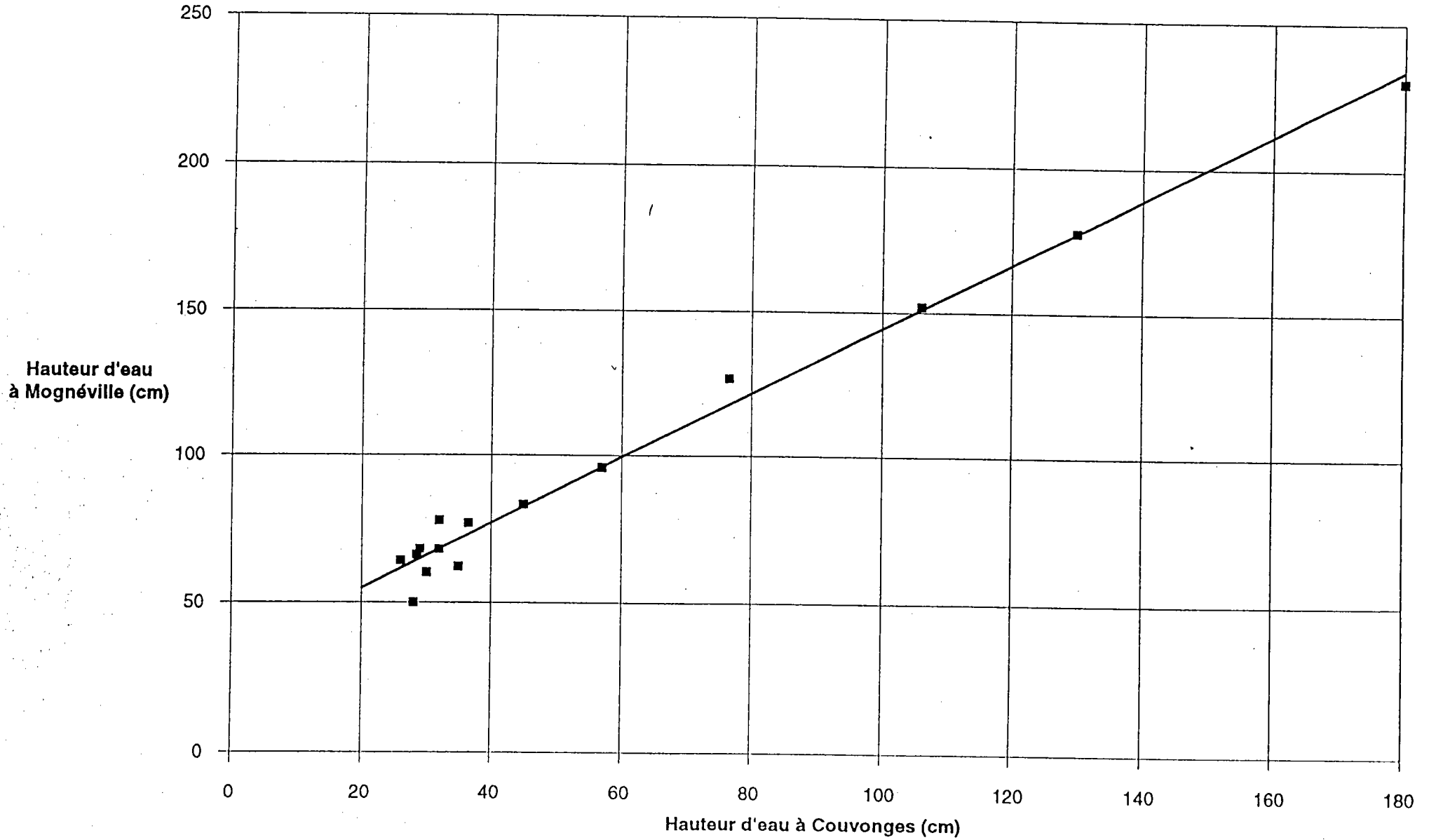
N° POINT	DATE	HAUTEUR (cm)	DEBIT (l/s)	SERVICE
1	23/8/88	45.5	1523	CEGUM
2	20/9/88	44	1560	DIREN
3	26/10/88	50	2953	CEGUM
4	9/11/88	48	2527	CEGUM
5	24/7/90	45	1833	CEGUM
6	28/8/90	25	1194	CEGUM
7	18/9/90	26	952	CEGUM
8	16/9/91	40	873	CEGUM
9	16/9/91	40	873	CEGUM
10	23/11/91	224	48100	DIREN
11	26/11/91	64.5	5181	CEGUM
12	14/5/92	53	2888	CEGUM
13	21/5/92	54.5	2367	CEGUM
14	13/11/92	113	11127	DIREN
15	13/1/93	203	39869	DIREN



COURBE HAUTEURS-DEBITS
STATION DE MOGNEVILLE (sources:DIREN)

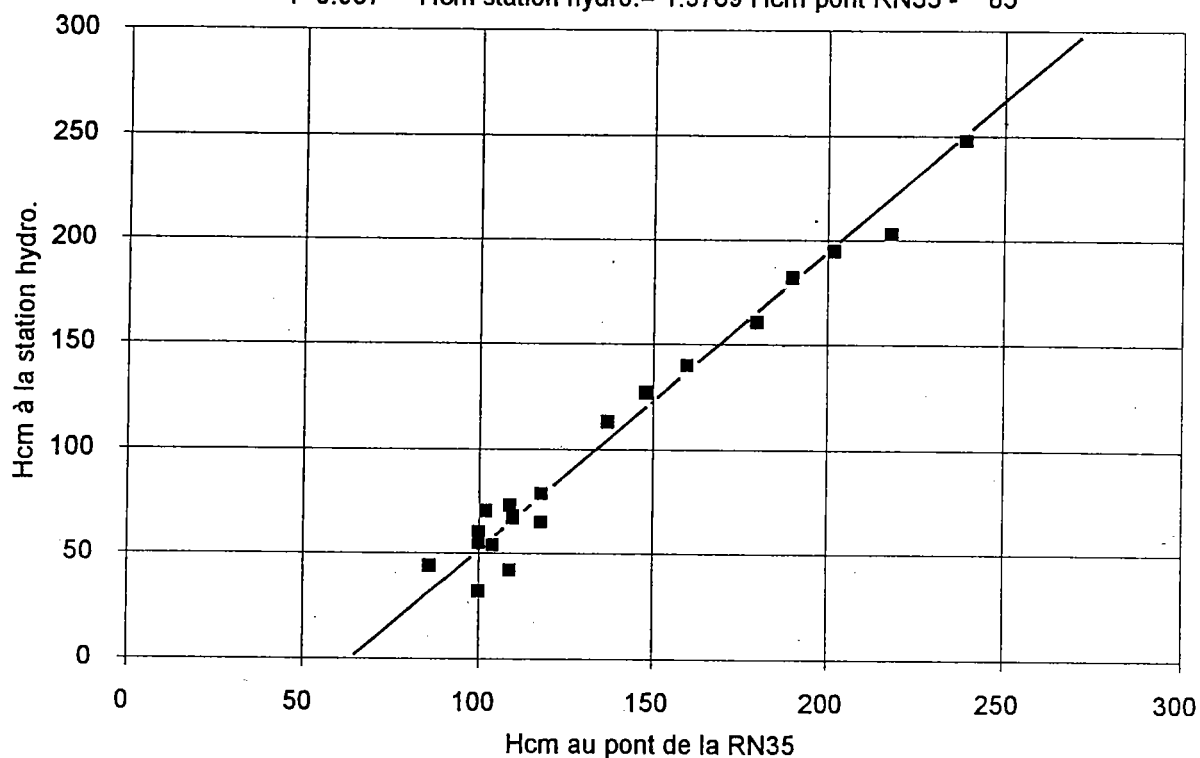


Corrélation entre les hauteurs d'eau
des stations de Couvonges et Mognéville



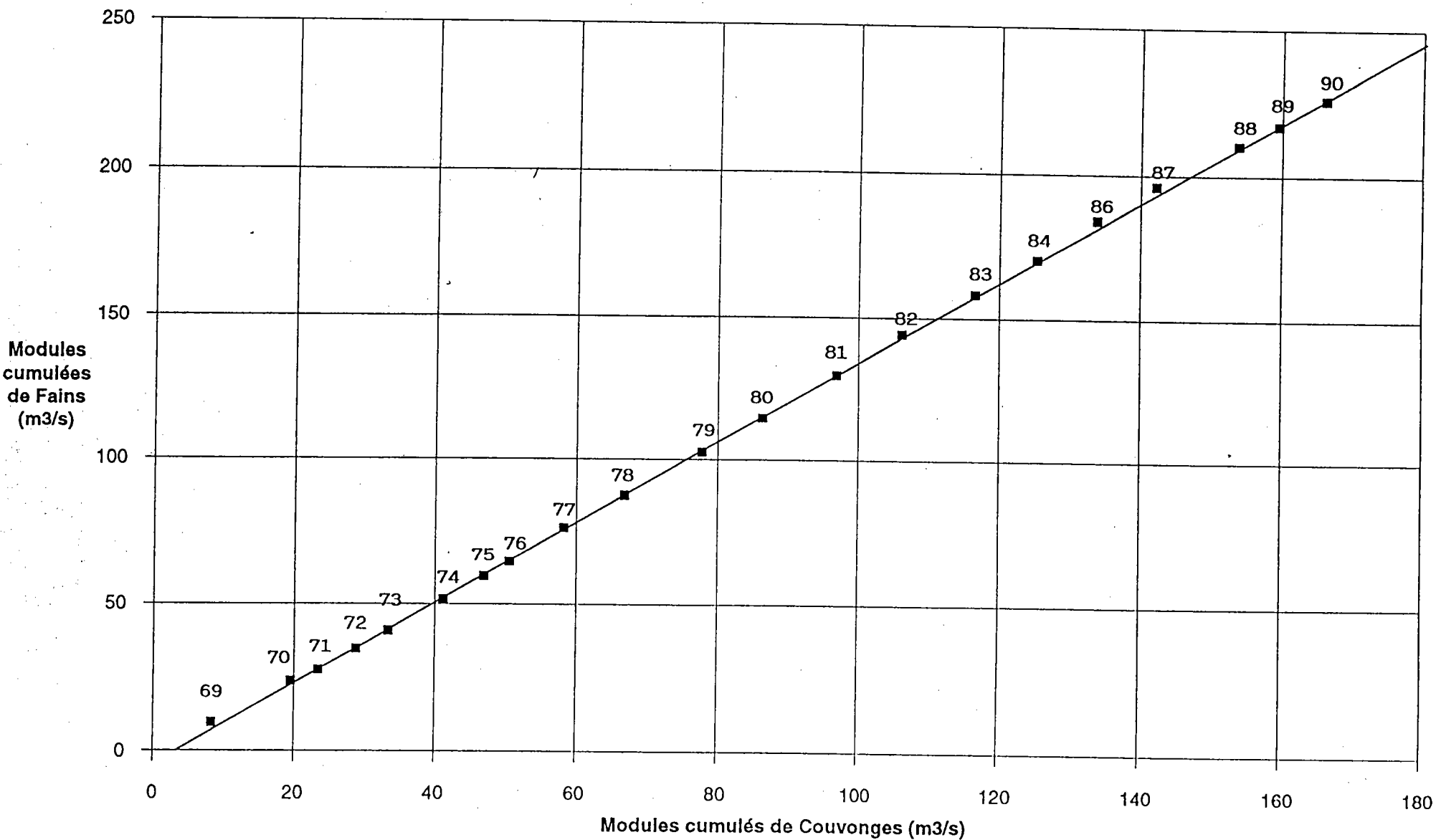
**CORRELATION ENTRE LES HAUTEURS D'EAU RELEVÉES
SIMULTANÉMENT AUX ECHELLES DE SAUDRUPT A LA
STATION HYDROMETRIQUE ET AU PONT DE LA RN35**

$$r=0.987 \quad \text{Hcm station hydro.} = 1.3769 \text{ Hcm pont RN35} - 85$$



N°	Date	Hcm station hydro.	Hcm pont RN35
1	12/01/1993	161	180
2	13/11/1992	113	137
3	13/01/1993	203	218
4	03/02/1993	79	118
5	16/02/1993	55	100
6	14/09/1993	70.5	102
7	30/08/1993	44	86
8	29/09/1993	73	109
9	?	140	160
10	27/10/1993	67	110
11	17/11/1993	60	100
12	23/12/1993	248	239
13	22/11/1994	68	110
14	30/12/1994	54	104
15	18/01/1995	127	148
16	25/01/1995	182	190
17	01/02/1995	195	202
18	16/03/1995	65	118
19	23/05/1995	42	109
20	01/06/1995	32	100

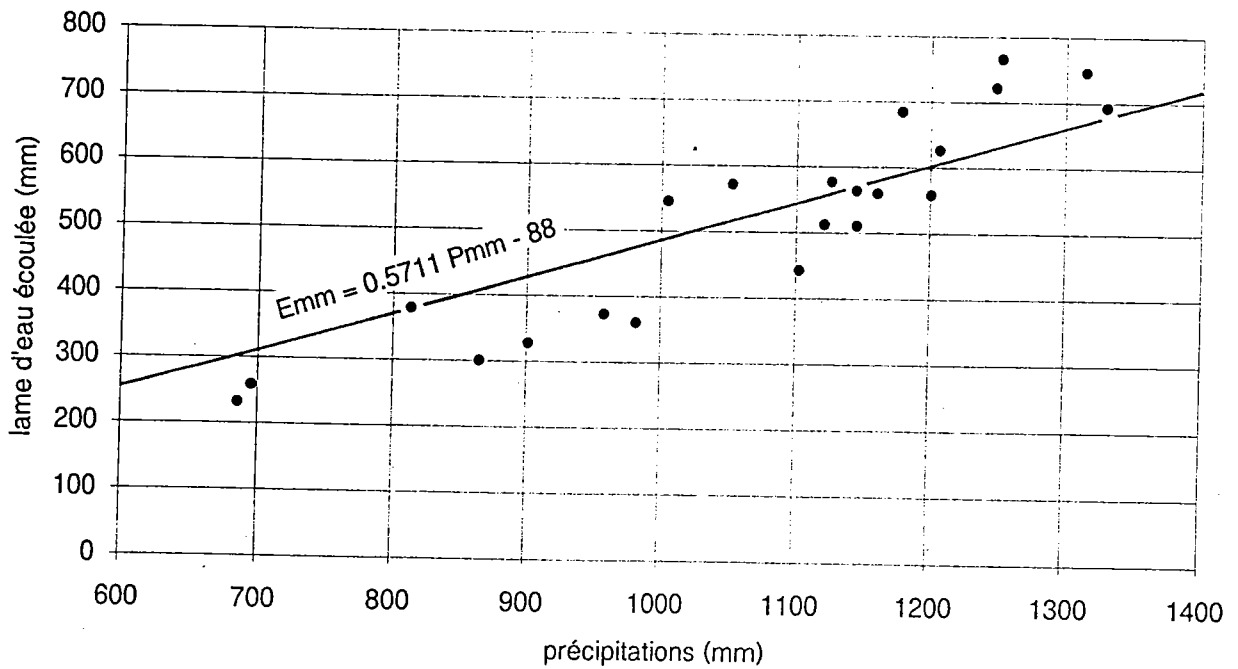
Doubles cumuls: modules 1969-1990 (excepté 1985)
Couvonges-Fains



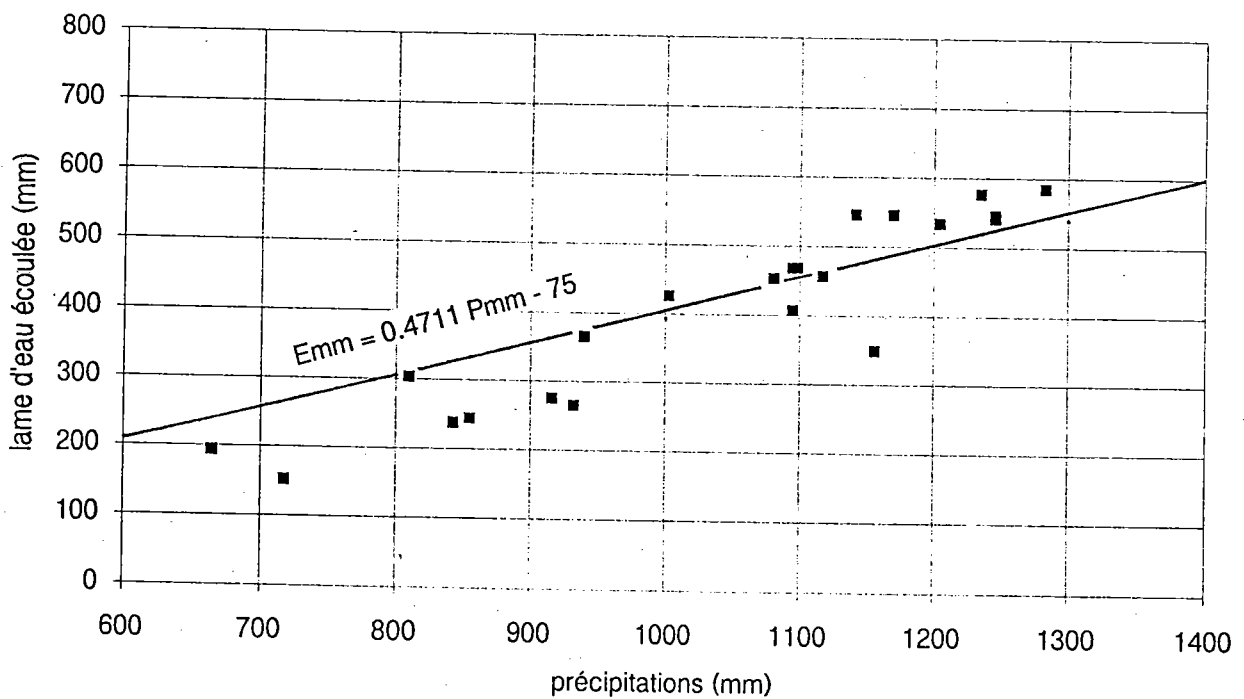
ANNEXE II.5
DEFICITS D'ECOULEMENT DE QUELQUES
BASSINS LORRAINS ET LIGURIENS

station	cours d'eau	N°	P (mm)	DE (mm)	Surface (km ²)
Audun-le-Tiche	Alzette	1	965	334	
Lay-St-Christophe	Amezule	2	773	518	85
Rigny-St-Martin	Aroffe	3	928	839	265
Vannes-le-Châtel	Aroffe	4	935	828	198
Cheveuges	Bar	5	963	570	389
Han-les-Juvigny	Loison	6	859	500	348
Pierrepont	Crusnes	7	972	595	206
Jezainville	Esch	8	835	637	230
Goncourt	Meuse	9	910	549	364
Domrémy	Meuse	10	938	458	1031
Chalaines	Meuse	11	933	550	1717
Stenay	Meuse	12	920	519	3904
Villars	Mouzon	13	946	588	405
Boncourt	Orne	14	835	529	412
Othe	Othain	15	844	506	247
Onville	Rupt-de-Mad	16	827	525	206
Belval	Sormone	17	1007	549	368
Soulosse	Vair	18	932	590	443
La Cartoucherie	Yron	19	804	501	383
Couvonges	Saulx	20	1068	554	477
Fains-les-Sources	Ornain	21	1039	632	820
Amblaincourt	Aire	22	1028	605	287
Gerbéviller	Mortagne	23	1008	616	490
Cochem	Moselle	24	808	464	27100
Lavalette	Allier	25	1185	458	394
Alleyras	Allier	26	1013	521	934
Giroux	Dore	27	965	542	822
Dompierre	Bresbe	28	900	454	756
Pont de Lignon	Lignon	29	945	390	700
Chadrac	Borne	30	775	501	430

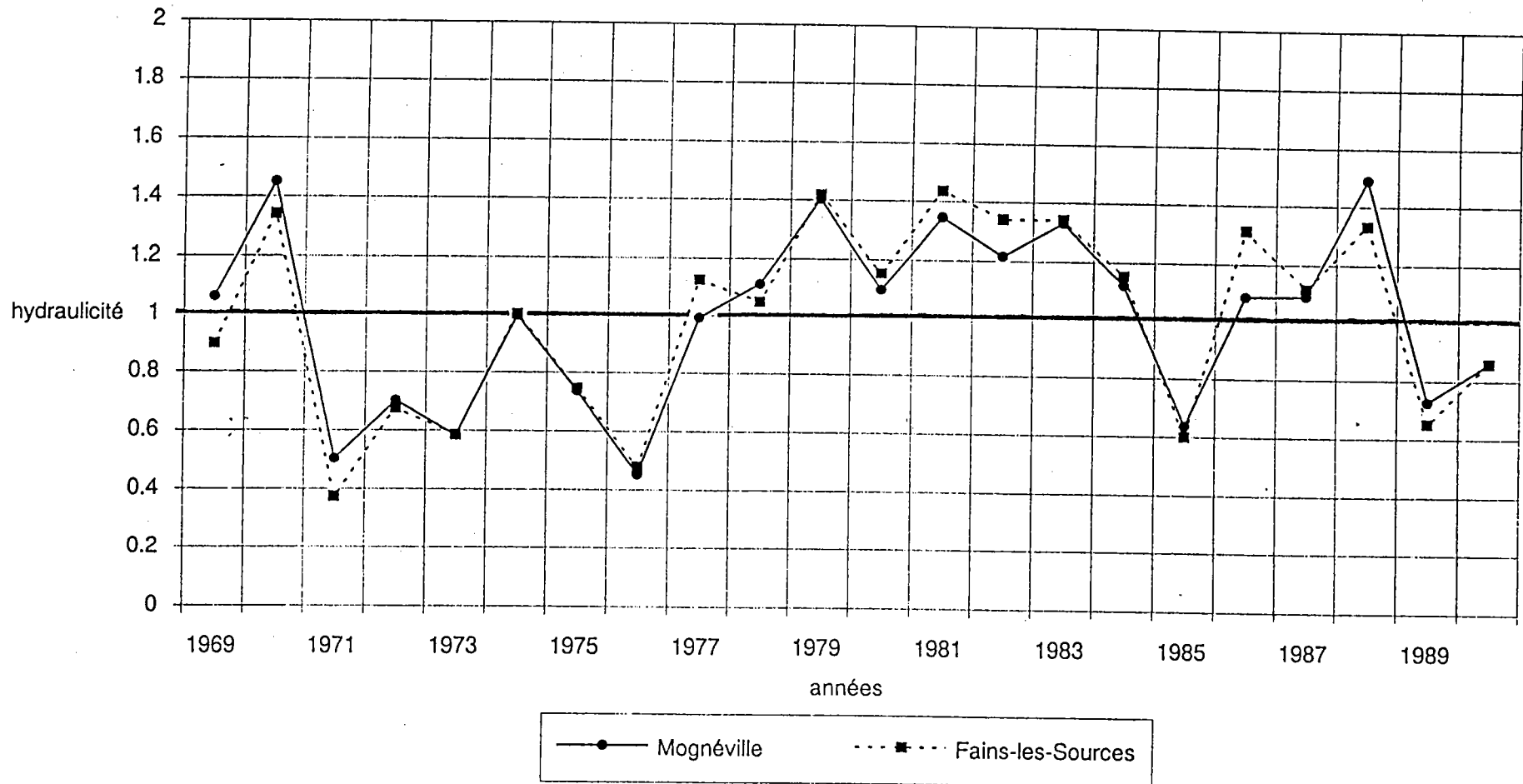
CORRELATION PLUIE/LAME D'EAU ECOULEE A MOGNEVILLE



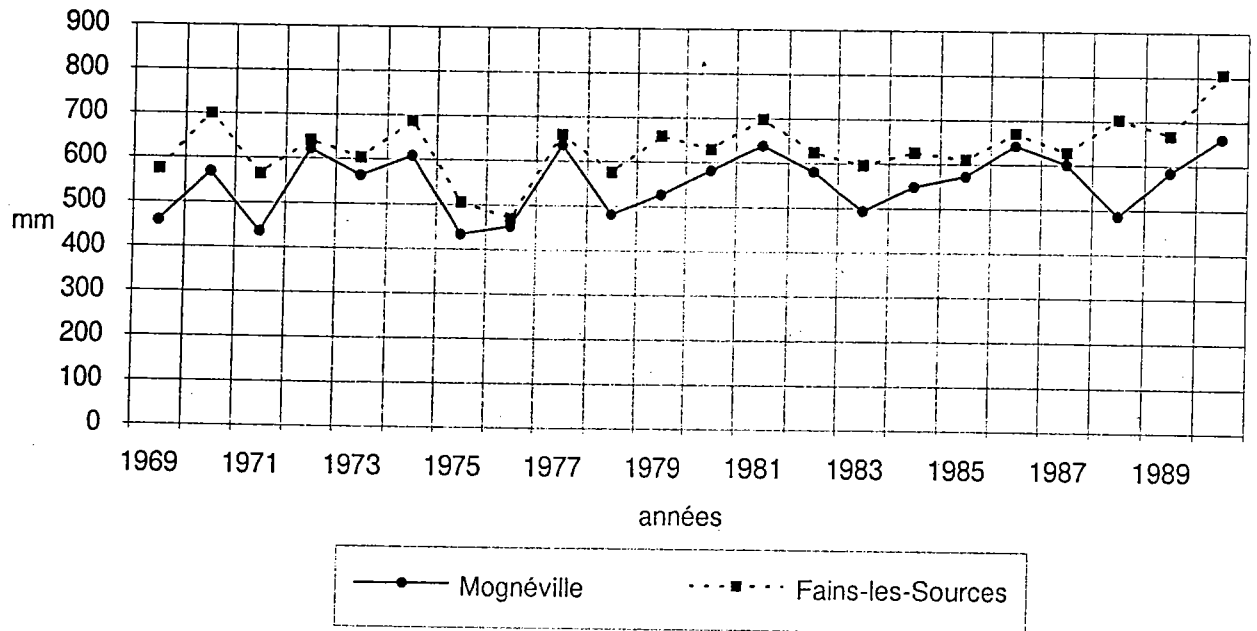
CORRELATION PLUIE/LAME D'EAU ECOULEE A FAINS-LES-SOURCES



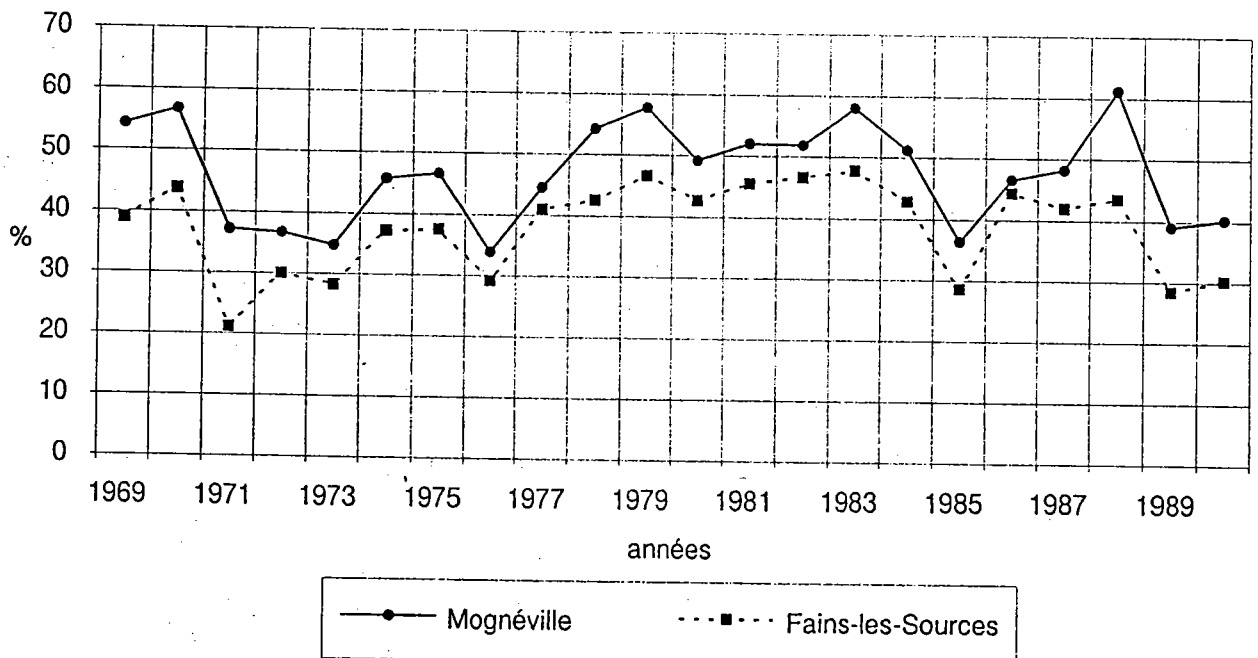
HYDRAULICITE DES MODULES A MOGNEVILLE ET A FAINS-LES-SOURCES (1969-90)



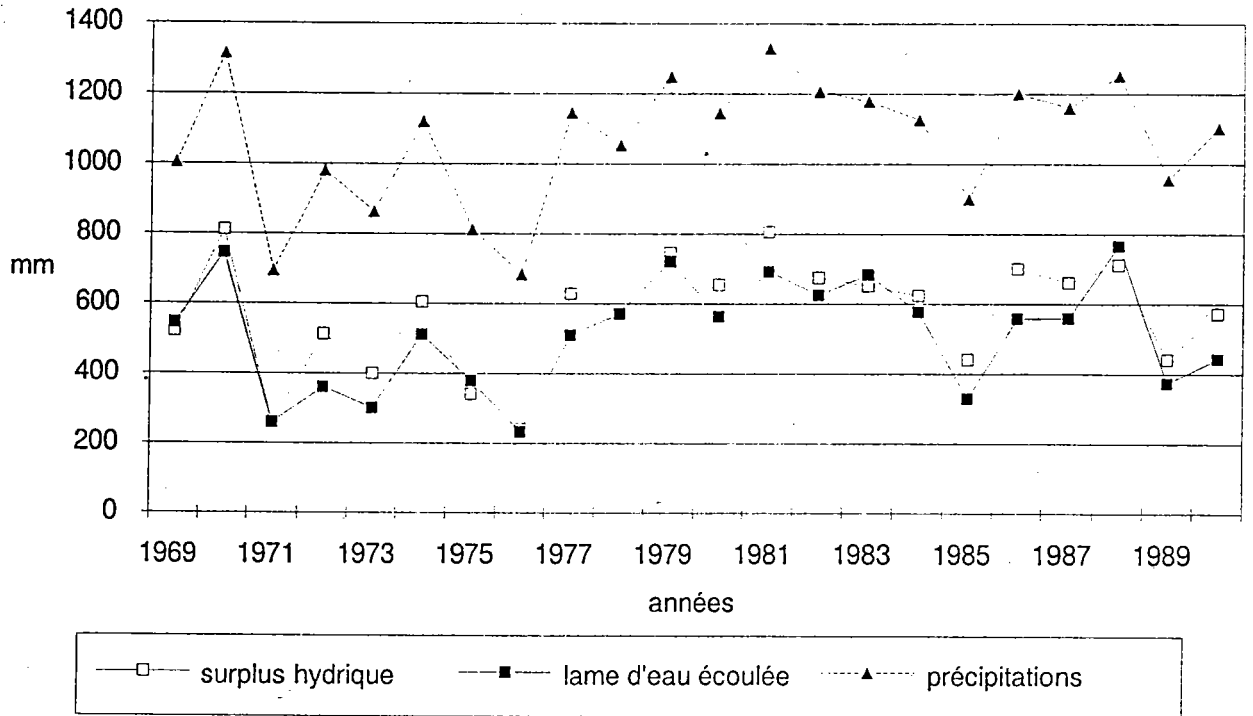
DEFICITS D'ECOULEMENT A MOGNEVILLE ET A FAINS-LES-SOURCES (de 1969 à 1990)



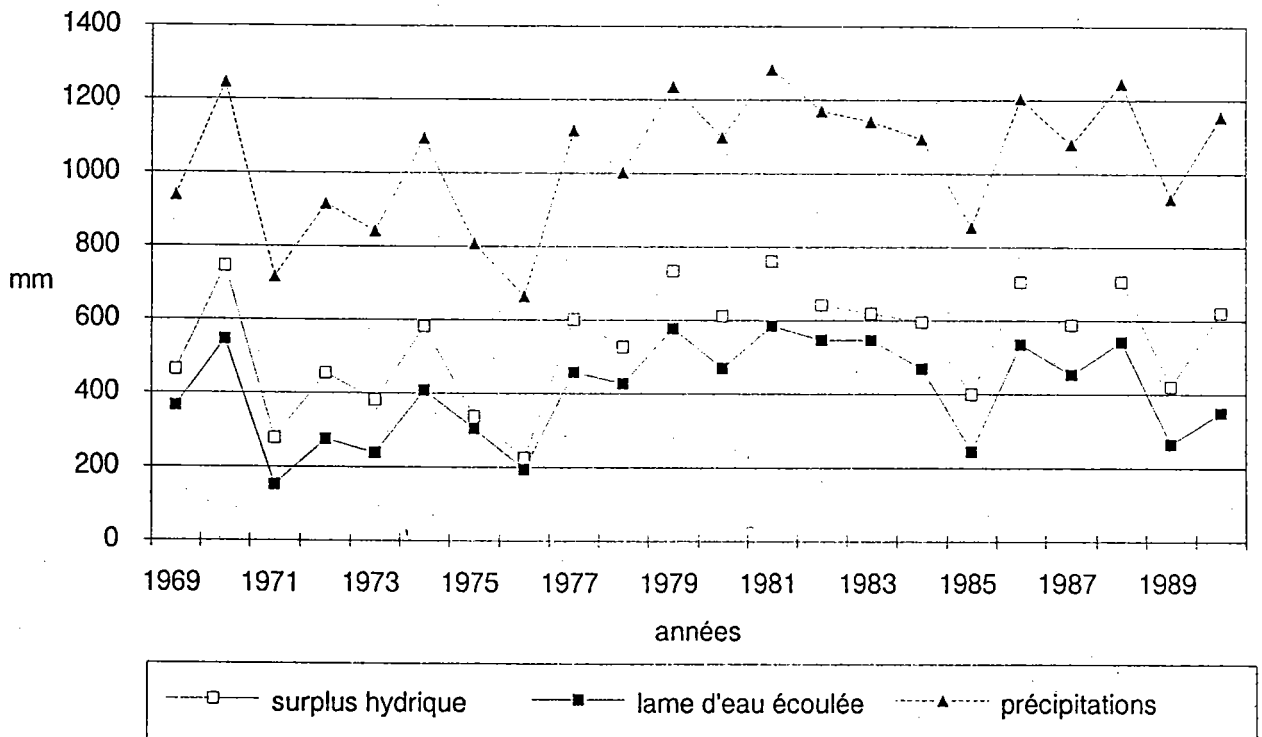
COEFFICIENTS D'ECOULEMENT A MOGNEVILLE ET A FAINS-LES-SOURCES (de 1969 à 1990)



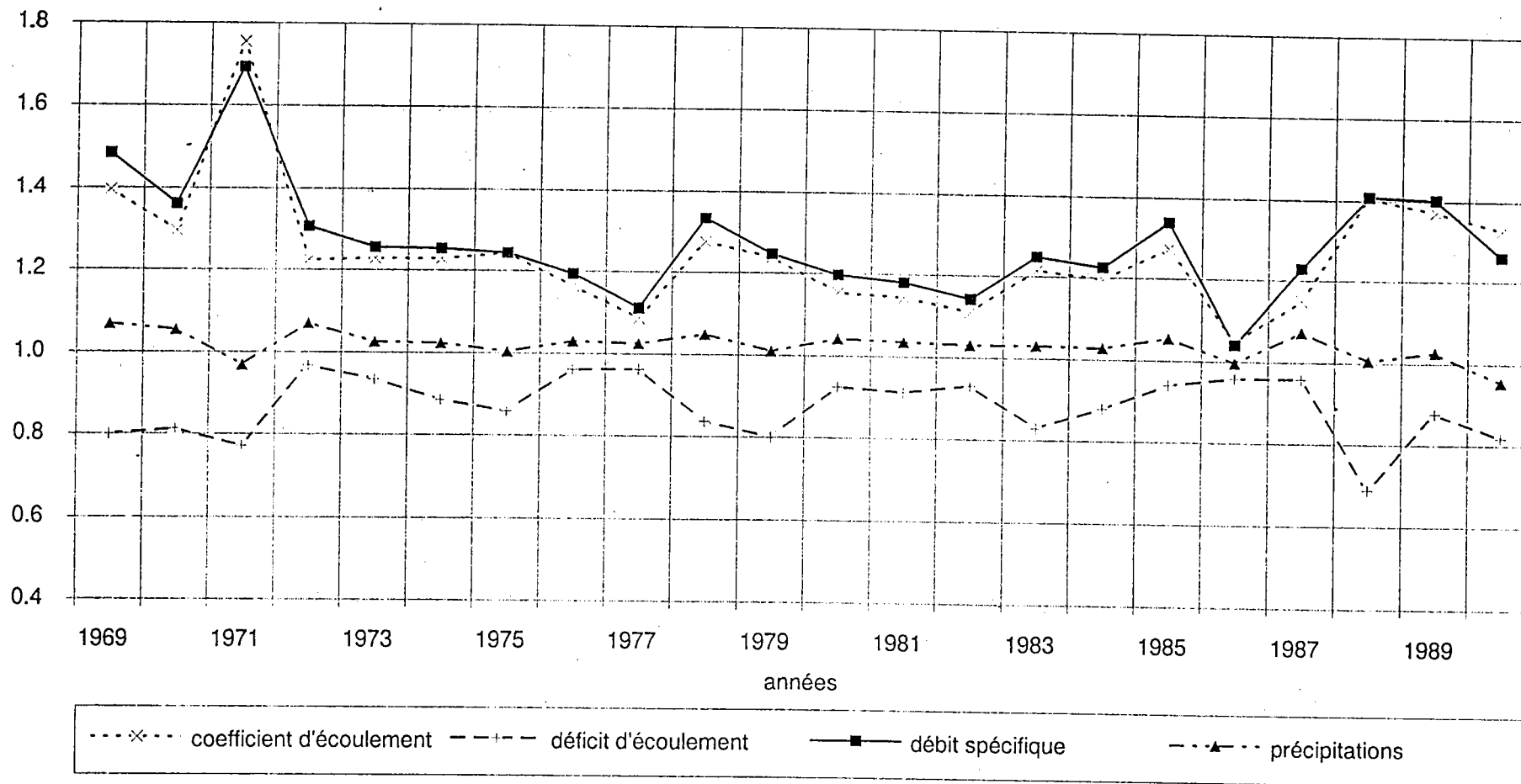
LAMES D'EAU A MOGNEVILLE (1969-90)



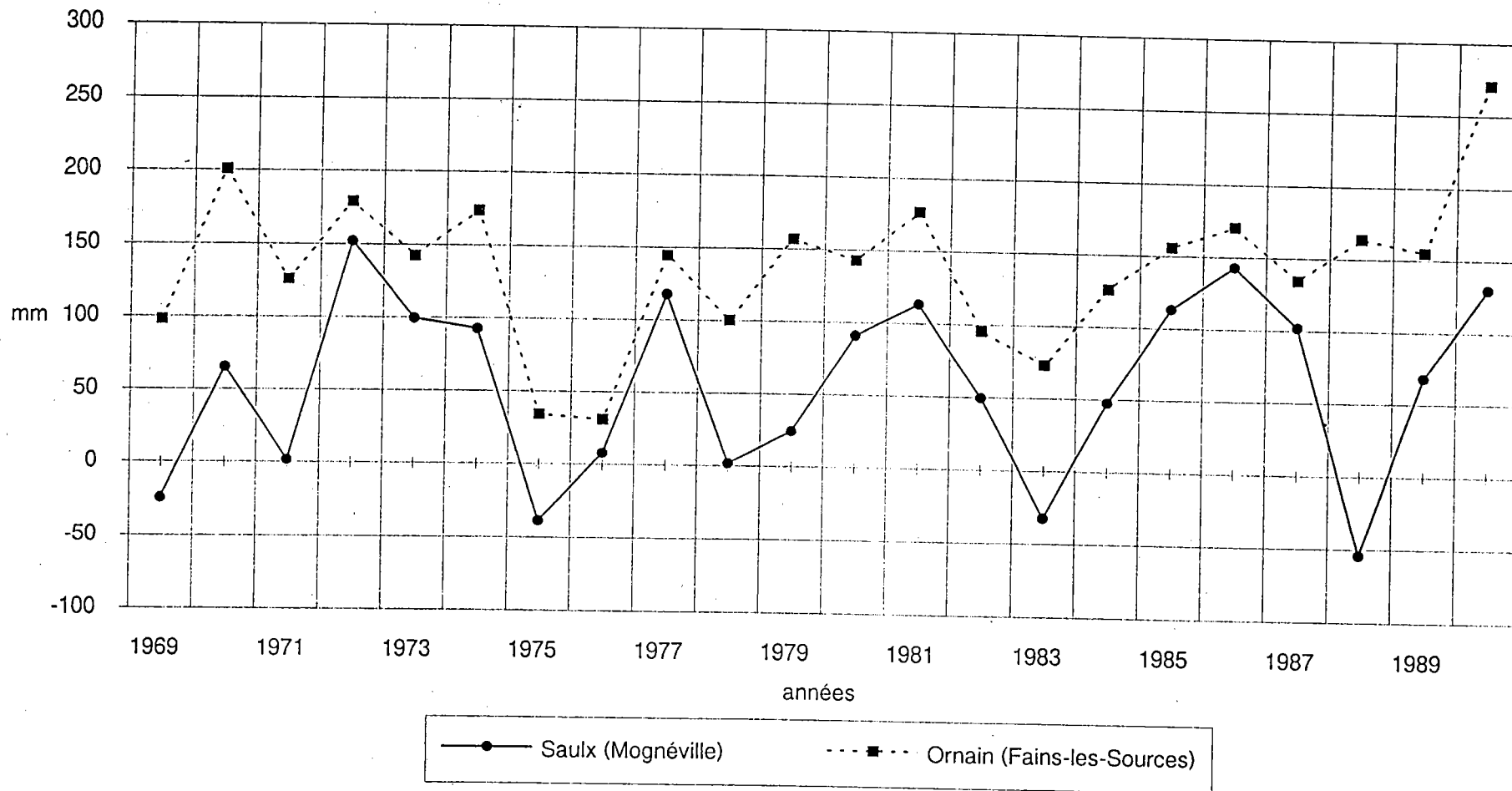
LAMES D'EAU A FAINS-LES-SOURCES (1969-90)



RAPPORTS ENTRE MOGNEVILLE ET FAINS-LES-SOURCES (de 1969 à 1990)



PERTES CALCULEES SUR LA SAULX ET L'ORNAIN DE 1969 A 1990 (surplus hydrique - écoulement)



AJUSTEMENT DES DEBITS ANNUELS A
COUVONGES-MOGNÉVILLE ET FAINS-
LES-SOURCES (1969-90)

Q m³/s

16

14

12

10

8

6

4

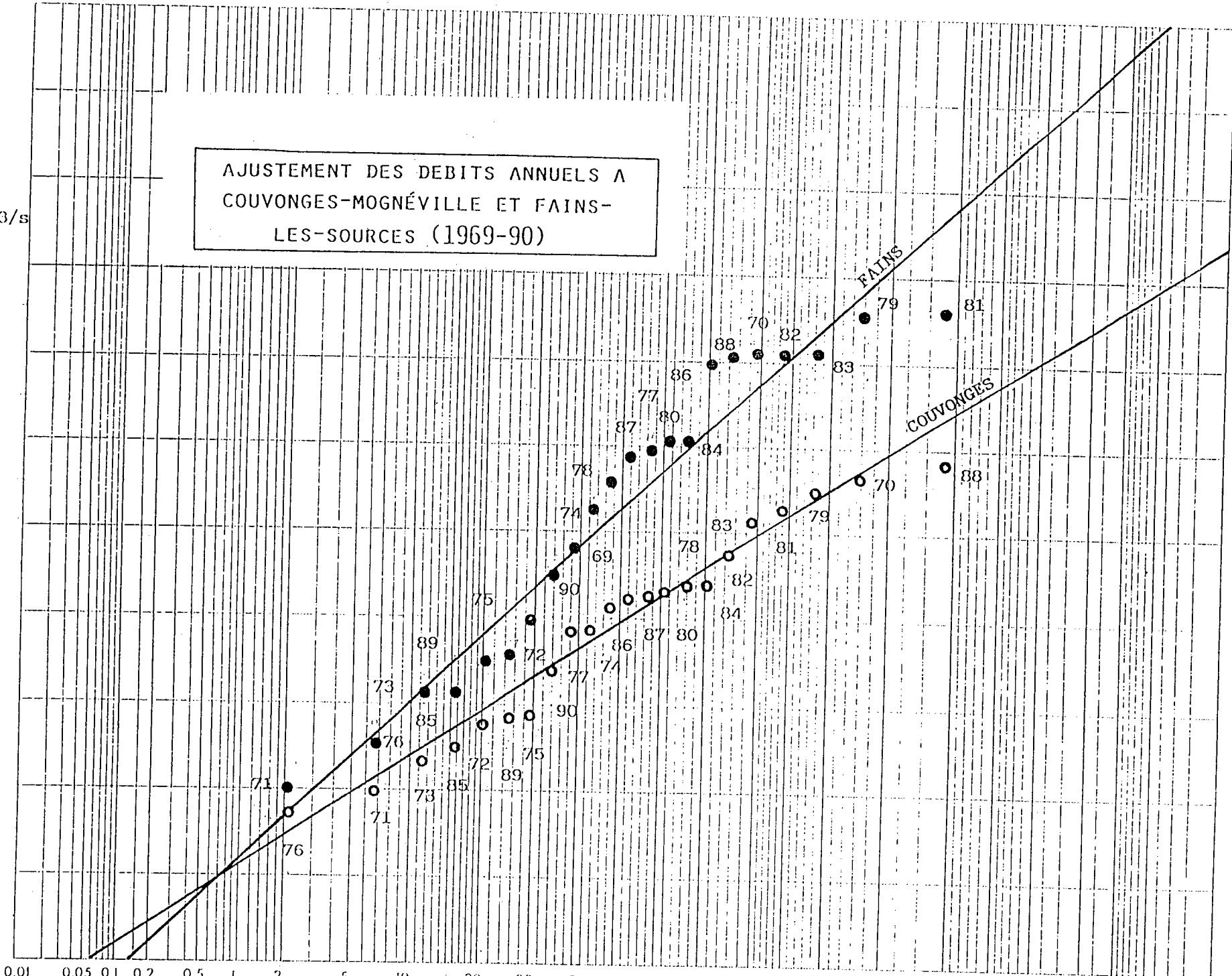
2

0

0,01 0,05 0,1 0,2 0,5 1 2 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 98 99 99,8 99,9 99,99 F%

FAINS

COUVONGES



CALCUL DU COEFFICIENT DE CORRELATION DE RANG DE SPEARMAN

	PSaulx	r		Mognéville	r
1976	686	1	1976	233	1
1971	695	2	1971	259	2
1975	813	3	1973	301	3
1973	865	4	1985	328	4
1985	901	5	1972	361	5
1989	957	6	1989	374	6
1972	982	7	1975	379	7
1969	1005	8	1990	443	8
1978	1054	9	1977	511	9
1990	1103	10	1974	513	10
1974	1121	11	1969	545	11
1984	1127	12	1986	559	12
1980	1145	13	1987	560	13
1977	1146	14	1980	564	14
1987	1161	15	1978	572	15
1983	1179	16	1984	577	16
1986	1200	17	1982	626	17
1982	1207	18	1983	685	18
1979	1249	19	1981	693	19
1988	1253	20	1979	722	20
1970	1315	21	1970	747	21
1981	1330	22	1988	767	22

	rP	rQ	D ²
1976	1	1	0
1971	2	2	0
1975	3	7	16
1973	4	3	1
1985	5	4	1
1989	6	6	0
1972	7	5	4
1969	8	11	9
1978	9	15	36
1990	10	8	4
1974	11	10	1
1984	12	16	16
1980	13	14	1
1977	14	9	25
1987	15	13	4
1983	16	18	4
1986	17	12	25
1982	18	17	1
1979	19	20	1
1988	20	22	4
1970	21	21	0
1981	22	19	9

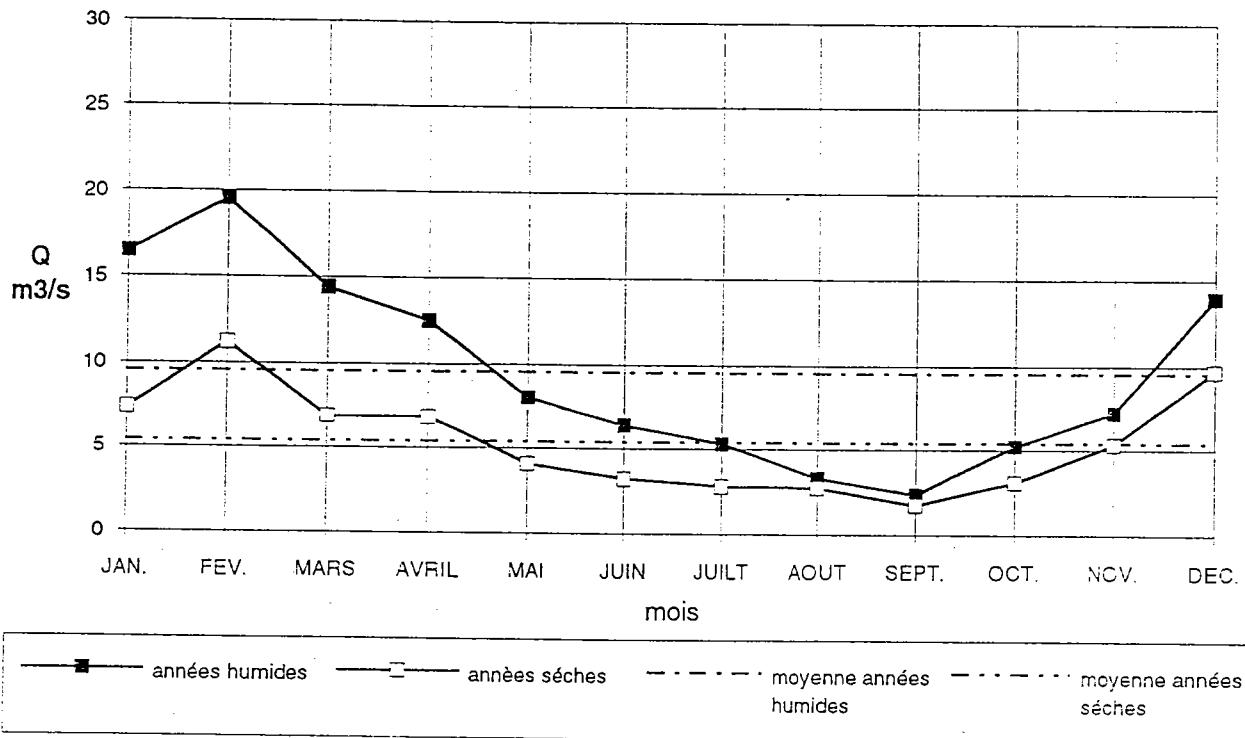
162	somme
0.909	RSpearman

	POrnain	r		Fains	r
1976	665	1	1971	152	1
1971	718	2	1976	194	2
1975	809	3	1973	238	3
1973	842	4	1985	244	4
1985	854	5	1989	265	5
1972	916	6	1972	275	6
1989	932	7	1975	304	7
1969	940	8	1990	350	8
1978	1003	9	1969	365	9
1987	1081	10	1974	408	10
1984	1095	11	1978	427	11
1974	1095	12	1987	454	12
1980	1098	13	1977	458	13
1977	1117	14	1980	469	14
1983	1142	15	1984	469	15
1990	1156	16	1986	535	16
1982	1170	17	1988	542	17
1986	1205	18	1970	546	18
1979	1235	19	1982	546	19
1970	1246	20	1983	546	20
1988	1246	21	1979	577	21
1981	1283	22	1981	585	22

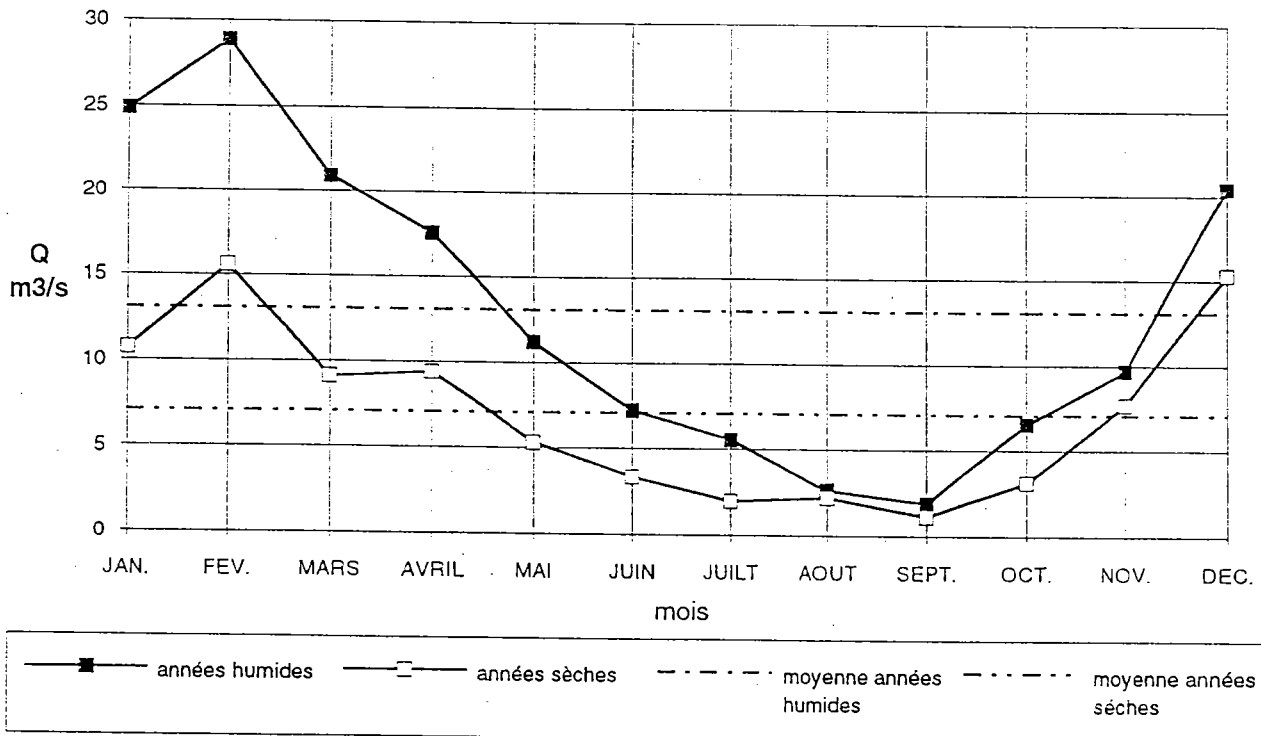
	rP	rQ	D ²
1976	1	2	1
1971	2	1	1
1975	3	7	16
1973	4	3	1
1985	5	4	1
1972	6	6	0
1989	7	5	4
1969	8	9	1
1978	9	11	4
1987	10	12	4
1984	11	15	16
1974	12	10	4
1980	13	14	1
1977	14	13	1
1983	15	20	25
1990	16	8	64
1982	17	19	4
1986	18	16	4
1979	19	21	4
1970	20	18	4
1988	21	17	16
1981	22	22	0

176	somme
0.901	RSpearman

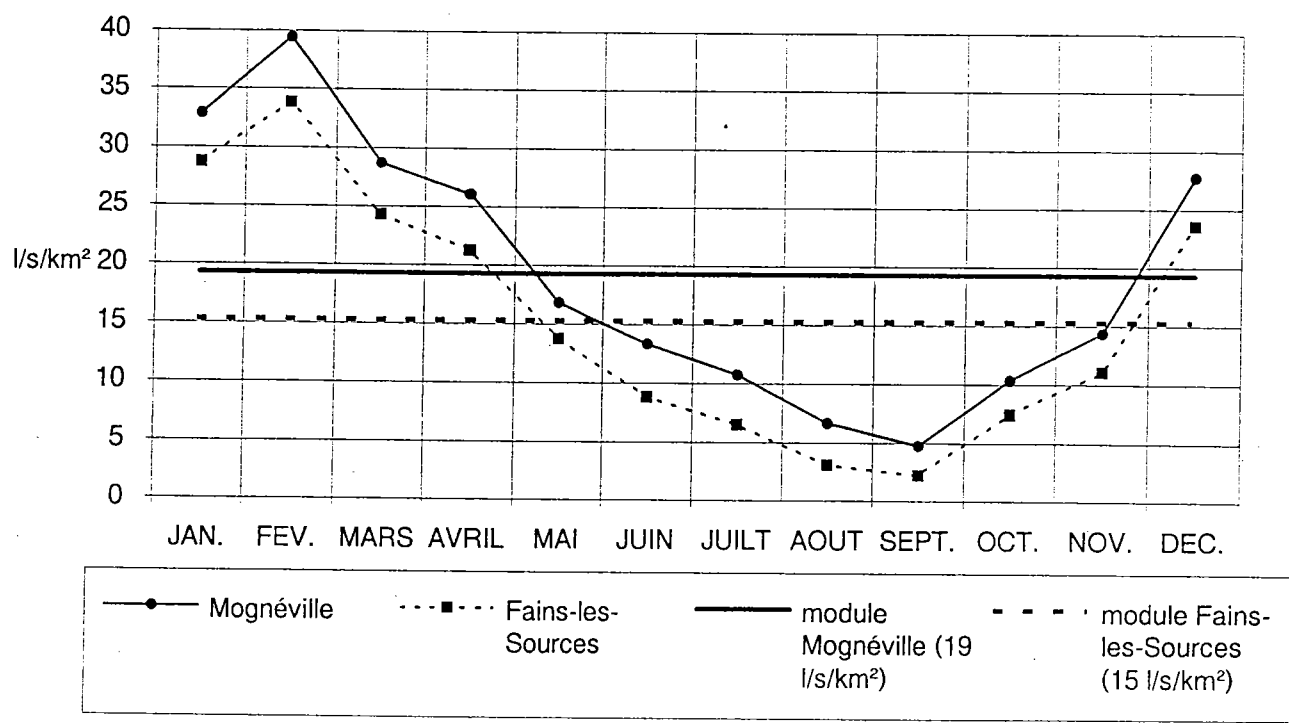
REGIMES HYDROLOGIQUES
DES ANNEES SECHES ET DES ANNEES HUMIDES
STATION DE COUVONGES-MOGNEVILLE (1969-90)



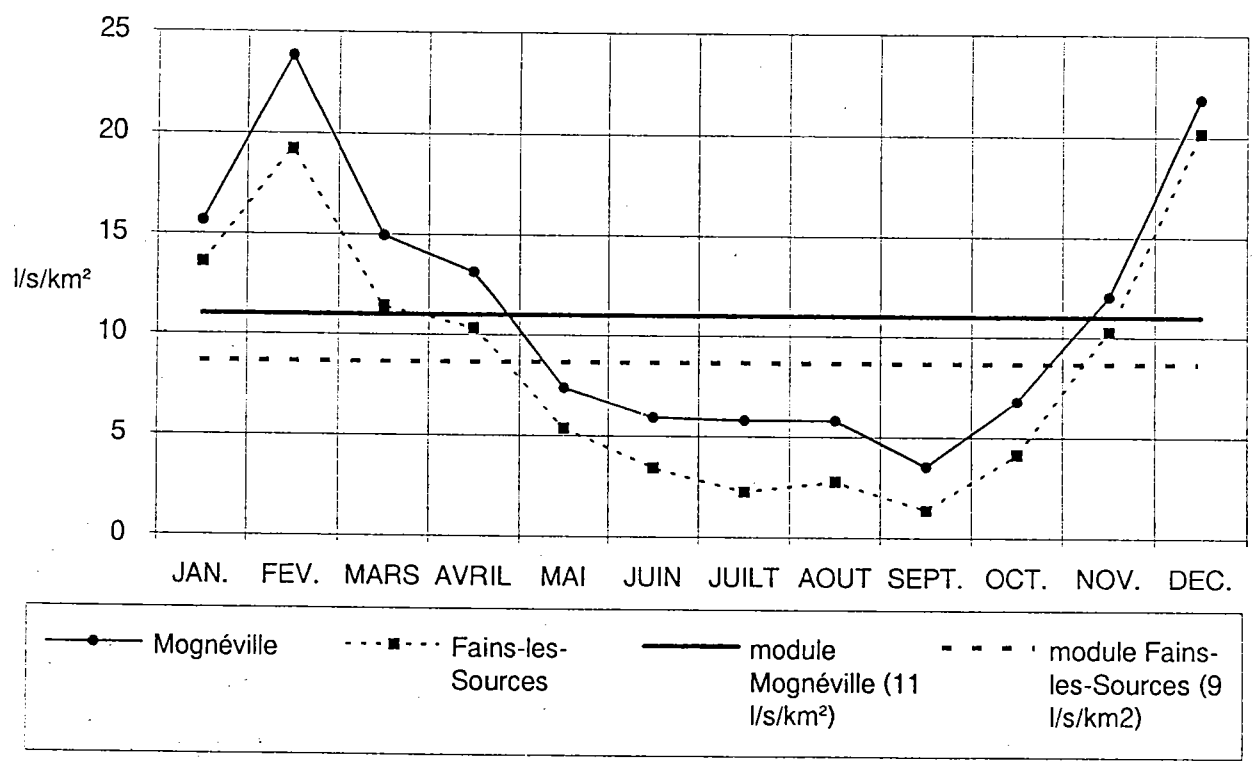
REGIMES HYDROLOGIQUES
DES ANNEES SECHES ET DES ANNEES HUMIDES
STATION DE FAINS-LES-SOURCES (1969-90)



REGIME HYDROLOGIQUE A MOGNEVILLE ET A FAINS-LES-SOURCES (SERIE HUMIDE)



REGIME HYDROLOGIQUE A MOGNEVILLE ET A FAINS-LES-SOURCES (SERIE SECHE)



DEBITS MENSUELS A LA STATION HYDROMETRIQUE DE COUVONGES (1969-90)

(m3/s)	JAN.	FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILT	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1968	34.319	11.048	8.750	5.254	7.563	3.163	2.371	6.201	11.374	7.827	4.446	5.721
1969	9.850	14.600	13.400	13.600	11.100	10.600	6.350	2.410	1.680	1.470	4.340	9.650
1970	8.479	35.811	20.610	18.767	14.131	6.203	5.488	2.810	2.500	4.672	7.055	9.004
1971	6.788	8.354	4.721	4.182	3.841	5.526	3.088	1.929	1.584	1.470	2.819	2.712
1972	2.263	7.272	3.025	6.566	4.229	3.947	5.130	12.398	3.838	2.249	9.484	5.264
1973	3.685	12.686	5.336	3.163	3.530	2.444	1.893	1.684	1.644	1.587	3.619	13.965
1974	6.556	10.052	10.118	4.685	2.609	1.880	1.622	1.038	1.157	14.394	13.585	25.313
1975	16.258	12.421	5.791	10.732	4.028	2.335	1.847	1.402	1.558	1.490	3.801	7.704
1976	7.943	11.318	4.182	2.514	1.682	0.938	0.734	0.591	0.694	0.998	1.651	9.237
1977	9.413	27.032	6.171	6.261	6.720	3.709	2.265	3.606	2.610	2.229	13.675	10.755
1978	14.903	21.382	23.653	12.831	8.760	5.137	4.293	1.961	1.473	1.411	1.378	5.256
1979	12.578	30.346	23.153	13.425	8.210	7.268	3.061	2.623	2.180	1.926	10.058	17.800
1980	13.898	19.934	7.678	7.353	3.234	3.336	17.426	4.870	2.235	2.443	5.386	14.792
1981	23.877	11.102	13.695	8.094	4.128	5.607	3.632	2.521	3.029	14.437	8.122	27.003
1982	23.000	10.000	11.800	6.150	3.630	3.500	3.130	2.410	1.530	10.300	8.670	29.000
1983	17.900	16.900	13.300	26.700	20.800	9.950	2.870	2.040	1.980	2.040	4.110	6.390
1984	23.900	25.900	7.890	10.900	3.800	3.360	2.470	2.150	2.670	9.510	13.300	7.820
1985	6.065	9.815	4.880	11.455	8.348	6.051	2.957	2.057	1.766	1.632	2.004	3.971
1986	19.400	7.000	10.700	18.700	7.150	3.710	2.130	1.320	2.550	5.600	9.700	13.500
1987	15.500	9.250	13.400	7.050	4.300	10.224	9.200	11.000	3.020	6.100	5.400	9.100
1988	21.000	24.300	21.600	12.800	8.100	10.400	6.450	2.780	2.710	5.450	2.810	21.300
1989	8.150	6.000	13.100	14.600	5.600	2.960	2.180	1.470	1.140	0.885	2.570	9.050
1990	8.200	22.900	10.800	3.720	2.690	2.660	5.700	1.680	1.890	2.860	8.350	10.100
FO.1	4.897	7.254	4.545	3.863	2.457	1.945	1.427	0.976	1.169	0.995	2.136	4.657
FO.2	6.436	9.125	5.893	5.080	3.204	2.553	1.920	1.315	1.389	1.449	2.905	6.108
FO.5	10.840	14.144	9.677	8.573	5.317	4.290	3.385	2.326	1.930	2.971	5.225	10.251
FO.8	18.260	21.922	15.890	14.466	8.823	7.211	5.965	4.113	2.682	6.091	9.399	17.206
FO.9	23.995	27.578	20.603	19.028	11.504	9.465	8.027	5.544	3.186	8.871	12.784	22.568

DEBITS MOYENS MENSUELS A LA STATION DE FAINS (Ornain) (1969-90)

m3/s	JAN.	FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIT.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1968												
1969	12.400	17.900	16.700	17.600	11.700	11.500	6.800	1.800	1.300	0.980	5.100	10.200
1970	10.400	49.800	22.900	24.500	20.900	10.200	9.070	2.780	2.290	4.070	6.660	10.100
1971	8.100	10.700	5.300	4.330	2.560	4.820	2.490	1.110	0.730	0.535	3.460	3.900
1972	2.380	12.300	4.270	11.000	7.400	5.400	3.640	12.800	2.730	1.150	13.400	9.800
1973	4.340	18.600	6.800	4.490	5.700	2.840	1.130	0.635	0.715	1.080	6.400	22.400
1974	11.400	15.100	15.200	5.900	2.090	1.370	0.785	0.590	0.585	18.400	19.900	35.500
1975	24.600	16.300	9.650	16.800	5.350	2.870	0.935	0.820	0.810	0.850	4.530	11.600
1976	11.700	15.200	5.050	2.870	2.250	0.790	0.328	0.264	0.457	0.640	2.390	18.600
1977	18.200	46.900	10.200	9.400	11.300	4.090	2.010	3.930	2.450	2.090	20.000	15.400
1978	21.800	29.300	34.700	15.800	12.000	5.350	4.850	1.700	0.840	0.825	0.580	6.700
1979	13.400	42.400	32.500	19.400	13.500	10.100	3.500	2.350	1.230	1.260	14.100	27.900
1980	24.000	32.700	10.500	10.600	4.580	4.010	23.400	4.380	1.180	2.410	7.100	21.500
1981	37.800	17.100	20.500	10.100	4.210	6.100	3.990	2.600	3.410	24.000	13.000	39.100
1982	40.200	15.300	19.700	6.350	2.750	2.450	2.520	2.110	1.040	17.500	12.200	47.000
1983	21.400	24.000	19.400	42.700	35.000	12.000	1.850	0.980	0.895	0.920	3.410	8.650
1984	34.000	38.000	10.800	15.100	3.930	3.520	1.110	0.680	2.330	9.600	17.500	11.300
1985	7.350	13.800	6.850	16.600	12.500	7.400	2.650	1.520	1.110	0.650	1.700	5.100
1986	33.700	9.350	17.700	30.800	12.900	5.950	1.710	1.130	3.500	8.550	15.700	25.900
1987	27.400	13.400	21.400	11.200	6.550	13.200	9.550	8.800	3.080	7.900	7.150	12.300
1988	28.100	38.800	35.100	14.400	6.100	5.650	1.680	0.850	1.270	4.980	2.940	29.700
1989	10.400	6.600	16.400	18.900	7.350	2.690	0.980	0.810	1.100	0.925	4.530	12.300
1990	16.400	31.400	12.300	3.580	2.710	1.770	4.640	1.340	1.860	3.660	12.800	18.300
F0.1	6.17	9.83	6.13	4.63	2.51	1.76	0.73	0.49	0.62	0.51	2.05	6.47
F0.2	8.48	12.59	8.05	6.31	3.50	2.43	1.13	0.73	0.81	0.88	3.04	8.65
F0.5	15.54	20.19	13.56	11.42	6.62	4.50	2.54	1.57	1.34	2.46	6.50	15.06
F0.8	28.48	32.38	22.85	20.66	12.52	8.34	5.75	3.38	2.21	6.87	13.90	26.21
F0.9	39.12	41.47	30.03	28.18	17.48	11.51	8.81	5.05	2.88	11.77	20.68	35.03

DEBITS MENSUELS D'ETIAGE

années	QCouvonges	QFains
1969	1.470	0.980
1970	2.500	2.290
1971	1.470	0.535
1972	2.249	1.150
1973	1.587	0.635
1974	0.622	0.585
1975	1.402	0.810
1976	0.591	0.264
1977	2.229	2.010
1978	1.378	0.580
1979	1.926	1.230
1980	2.235	1.180
1981	2.521	2.600
1982	1.530	1.040
1983	1.980	0.895
1984	2.150	0.680
1985	1.632	0.650
1986	1.300	1.130
1987	3.020	3.080
1988	2.710	0.850
1989	0.885	0.810
1990	1.680	1.340

QCN10 A FAINS ET COUVONGES

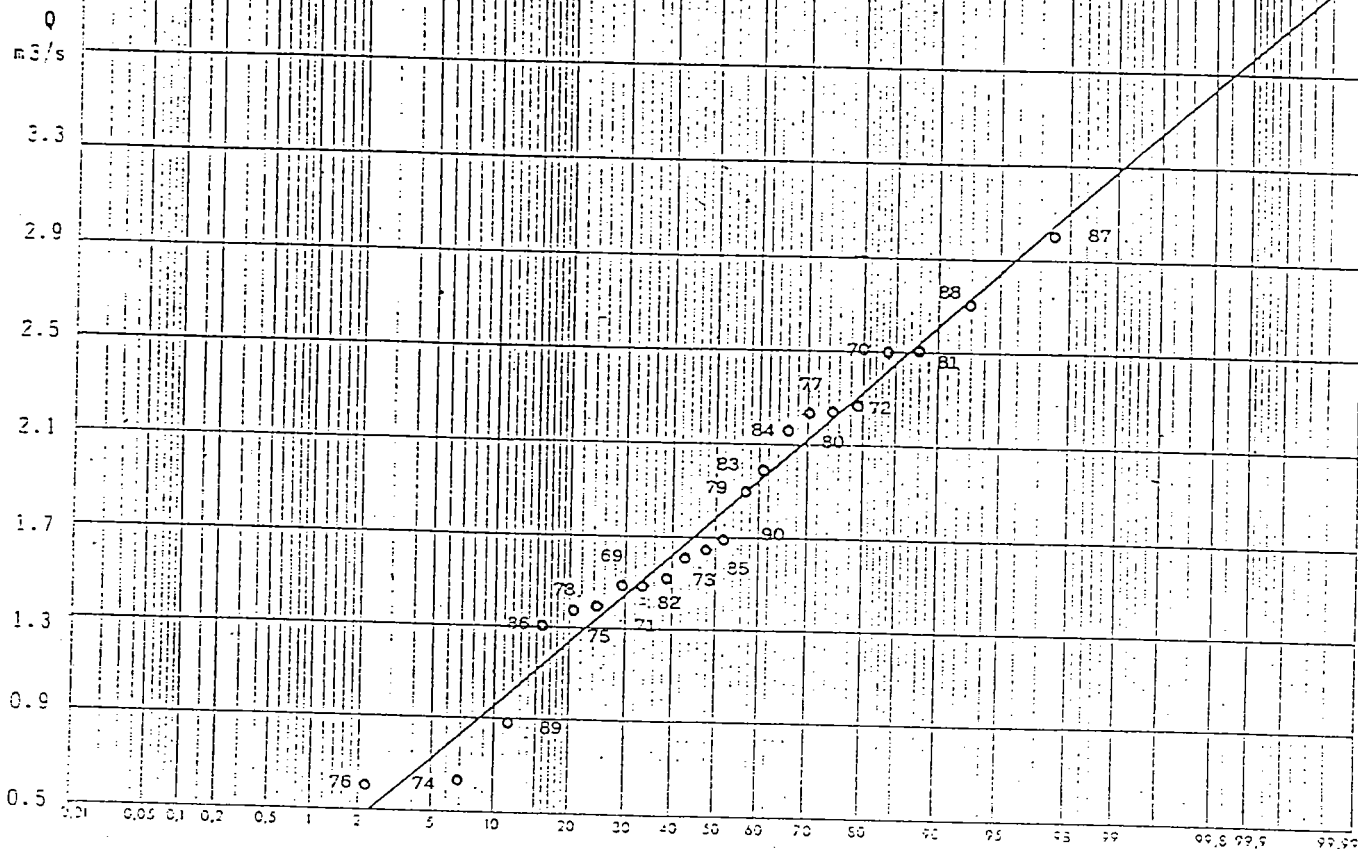
	Fains Qm3/s	Couvonges Qm3/s	SnFains% %	SnCouvonges %
1969	0.980	1.520	9.27	19.53
1970	1.880	2.890	17.77	37.14
1971	0.585	1.520	5.53	19.53
1972	0.995	2.070	9.41	26.60
1973	0.580	1.520	5.48	19.53
1974	0.400	1.000	3.78	12.85
1975	0.725	1.380	6.85	17.74
1976	0.248	0.540	2.34	6.94
1977	1.640	1.930	15.51	24.80
1978	0.555	1.380	5.25	17.74
1979	0.840	1.930	7.94	24.80
1980	0.775	1.930	7.33	24.80
1981	1.190	2.070	11.25	26.60
1982	0.910	1.510	8.60	19.41
1983	0.845	1.950	7.99	25.06
1984	0.675	2.350	6.38	30.20
1985	0.580	1.290	5.48	16.58
1986	0.965	1.560	9.12	20.05
1987	2.010	2.600	19.00	33.41
1988	1.030	2.180	9.74	28.02
1989	0.700	0.950	6.62	12.21
1990	1.320	1.640	12.48	21.08

DEBITS SPECIFIQUES MENSUELS D'ETIAGE DE FREQUENCE 1/2

station	cours d'eau	surface km ²	QMNAF1/2 l/s/km ²	substratum
Moyen-Moutiers	Rabodeau	150	8.91	grès
Trouche	Plaine	116	8.19	grès
Autrey	Mortagne	100	7.33	grès
Thonne	Thonne	55	6.68	grès
Basse Frizon	Avière	103	3.28	Muschelkalk
Jezainville	Esch	230	0.59	Bajocien
Onville	Rupt-de-Mad	206	1.47	Bajocien
Briey	Woigot	76	5.91	Bajocien
Rosselange	Orne	1226	1.97	Bajocien
Villars	Mouzon	405	0.39	Bajocien
Soulosse	Vair	443	1.32	Bajocien
Montigny	Chiers	274	5.42	Bajocien
Pierrepoint	Crusnes	206	4.37	Bajocien
Lafrancheville	Vence	124	4.95	Bajocien
Rigny-St-Martin	Aroffe	265	0.3	Oxfordien
St-Mihiel	Meuse	2547	1.4	Oxfordien
Cléry-le-Grand	Andon	61	2.16	Oxfordien
Stenay	Meuse	3904	2.45	Oxfordien
Domrémy	Meuse	1031	1.26	Oxfordien
Chalaines	Meuse	1717	1.21	Oxfordien
Cheveuges	Bar	389	2.55	Oxfordien
Fains-les-Sources	Ornain	820	1.2	Kimméridgien
Amblaincourt	Aire	282	0.99	Kimméridgien
Mognéville	Saulx	477	3.7	Portlandien
Vilotte	Chée	114	1.23	Portlandien
Boncourt	Orne	412	0.65	callovien
La Cartoucherie	Yron	383	0.83	callovien
Vannes-le-Châtel	Aroffe	198	0.21	callovien
Han-les-Juvigny	Loison	348	1.24	Callovien
Lay St Christophe	Amezule	85	0.81	Toarcien
Othe	Othain	247	2.06	Bathonien
Froville	Euron	93	1.48	Keuper
Mirecourt	Madon	380	2.58	Lias
Koenigsmacker	Canner	110	2.41	Lias
Goncourt	Meuse	364	0.44	Lias
Gerbéville	Mortagne	490	4.18	Lias

ANNEXE 9A

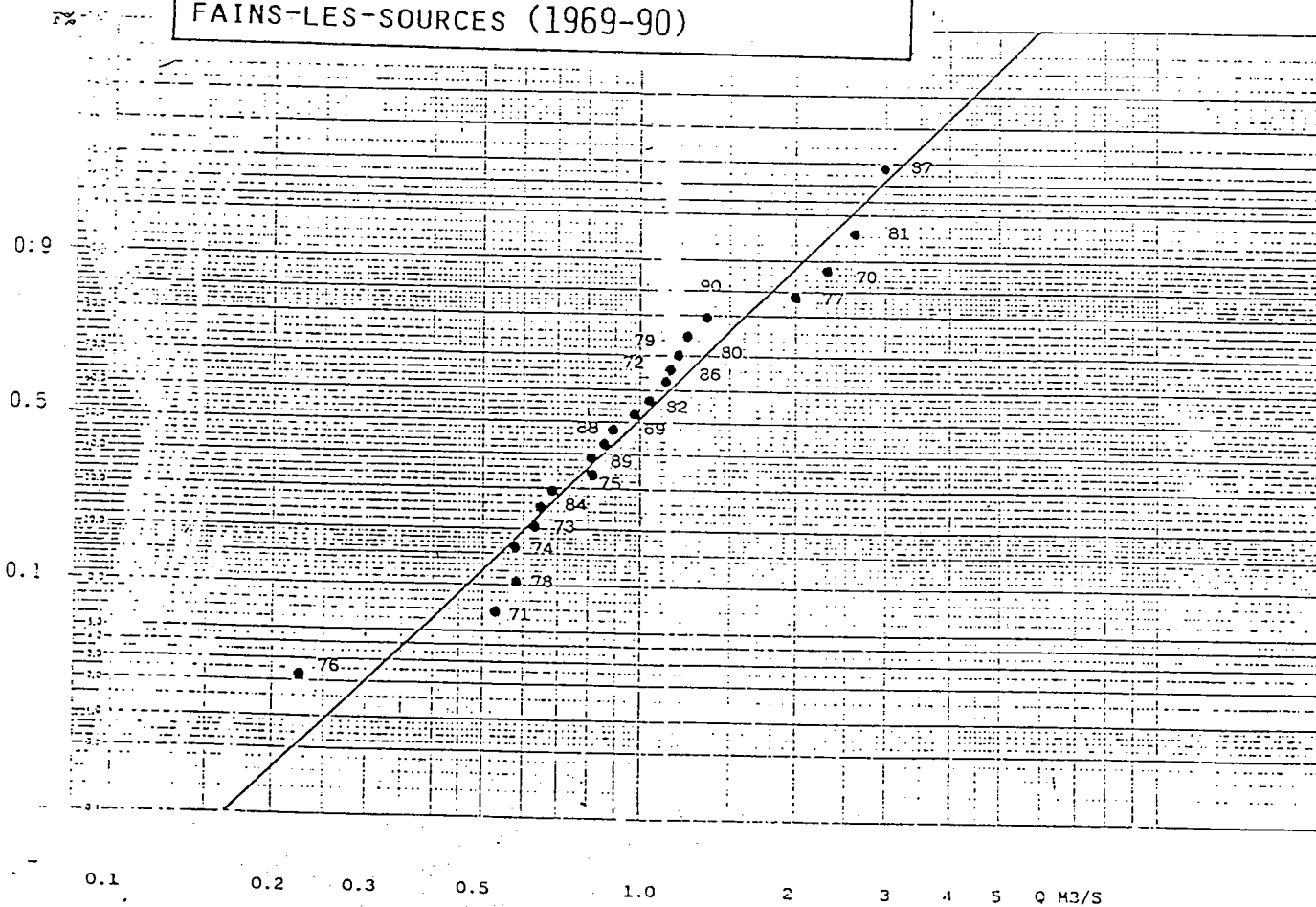
AJUSTEMENT DES DEBITS MENSUELS D'ÉTIAGE
COUVONGES-MOGNÉVILLE (1969-90)



Tab.

ANNEXE 9B

AJUSTEMENT DES DÉBITS MENSUELS D'ÉTIAGE
FAINS-LES-SOURCES (1969-90)



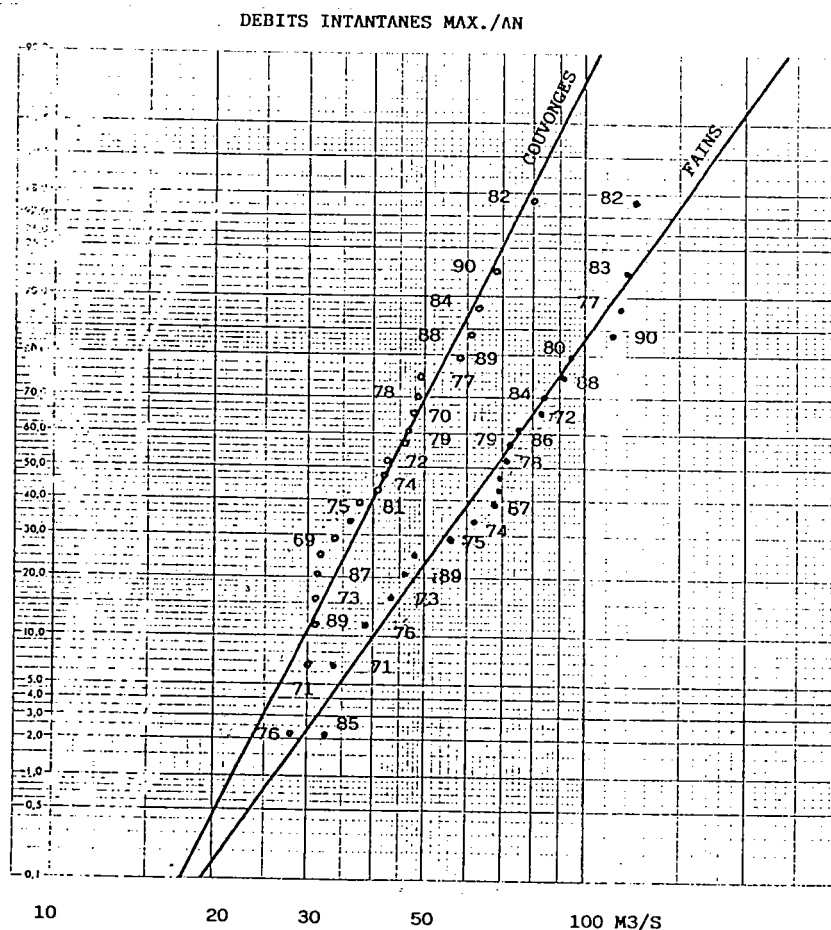
Annexe II.20

DEBITS INTANTANES MAX. ANUELS

	QC	QF
1969	33.200	48.150
1970	47.300	68.830
1971	30.000	33.300
1972	42.200	83.000
1973	31.000	43.300
1974	41.600	62.000
1975	36.400	56.000
1976	27.800	38.500
1977	49.100	117.000
1978	48.300	71.500
1979	46.100	72.500
1980	46.600	95.500
1981	40.300	69.500
1982	80.300	123.000
1983	58.100	120.000
1984	62.500	84.500
1985*	35.960	32.200
1986	31.600	75.500
1987	31.200	67.500
1988	61.000	92.000
1989	30.900	46.100
1990	68.500	113.000

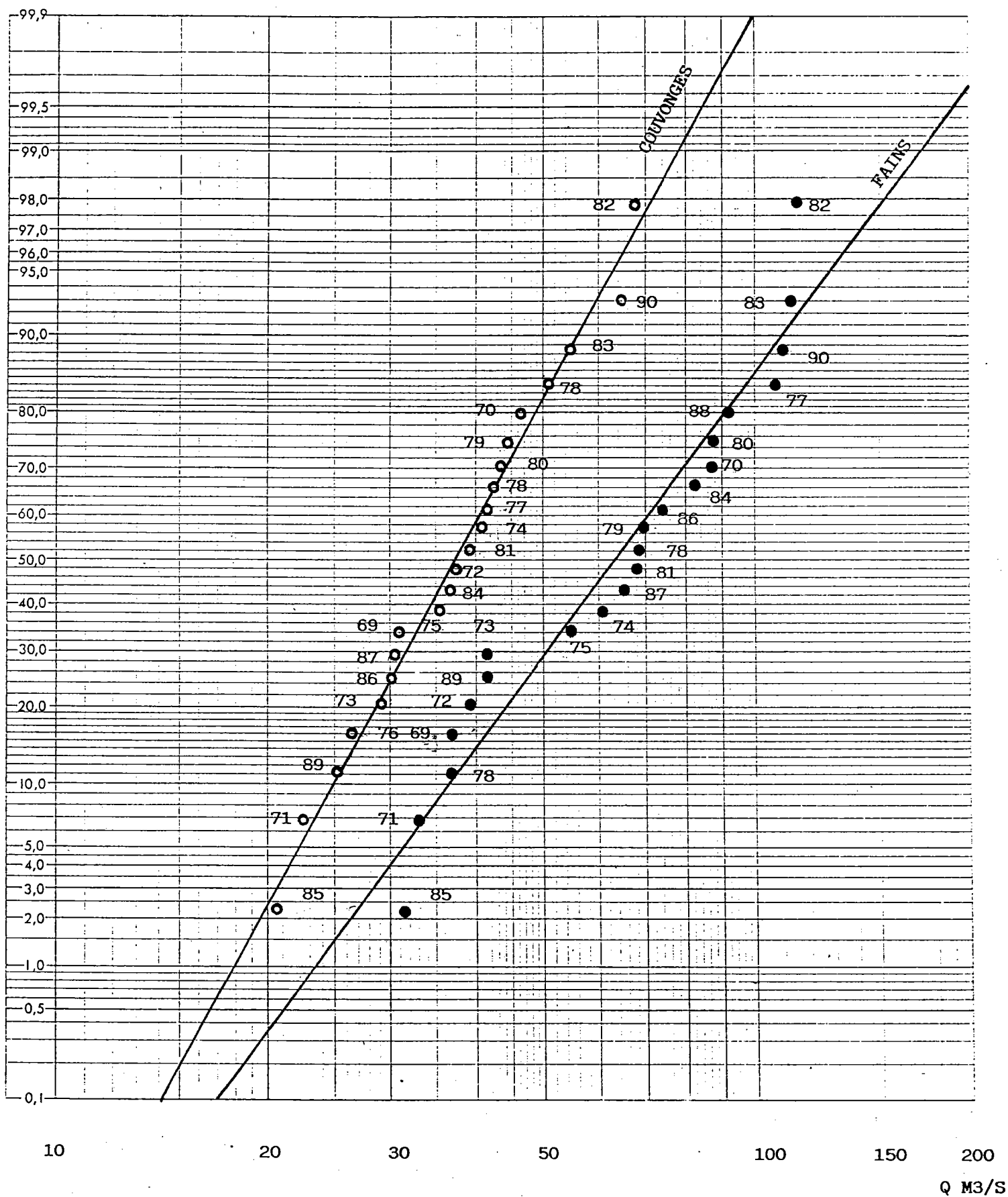
Annexe II.21

AJUSTEMENT DES DEBITS INTANTANES MAX./AN

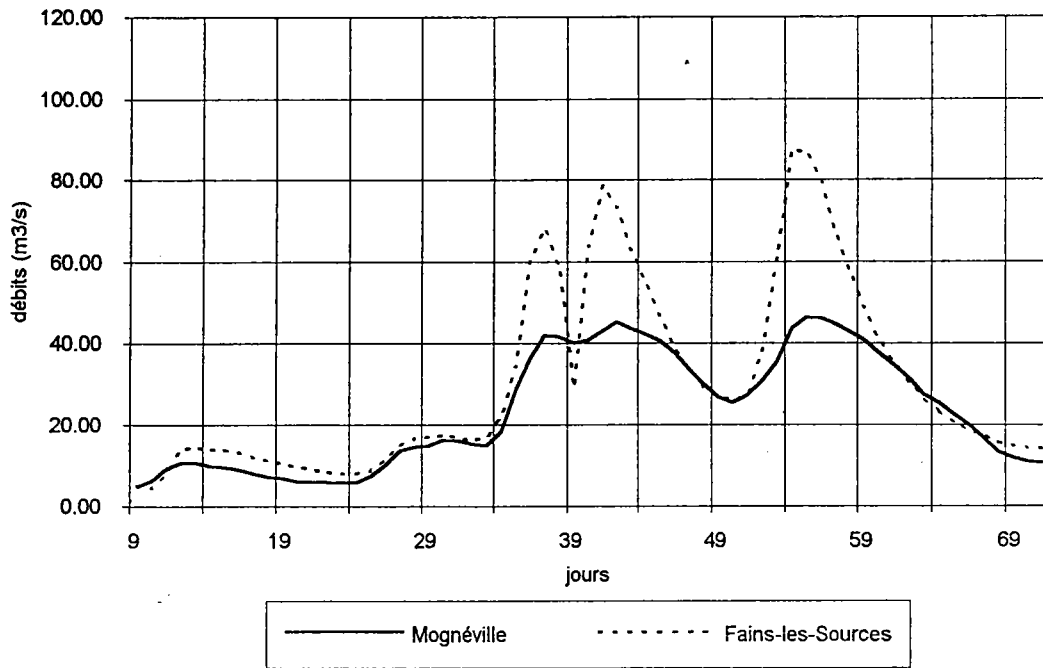


PAPIER GAUSSO-LOGARITHMIQUE

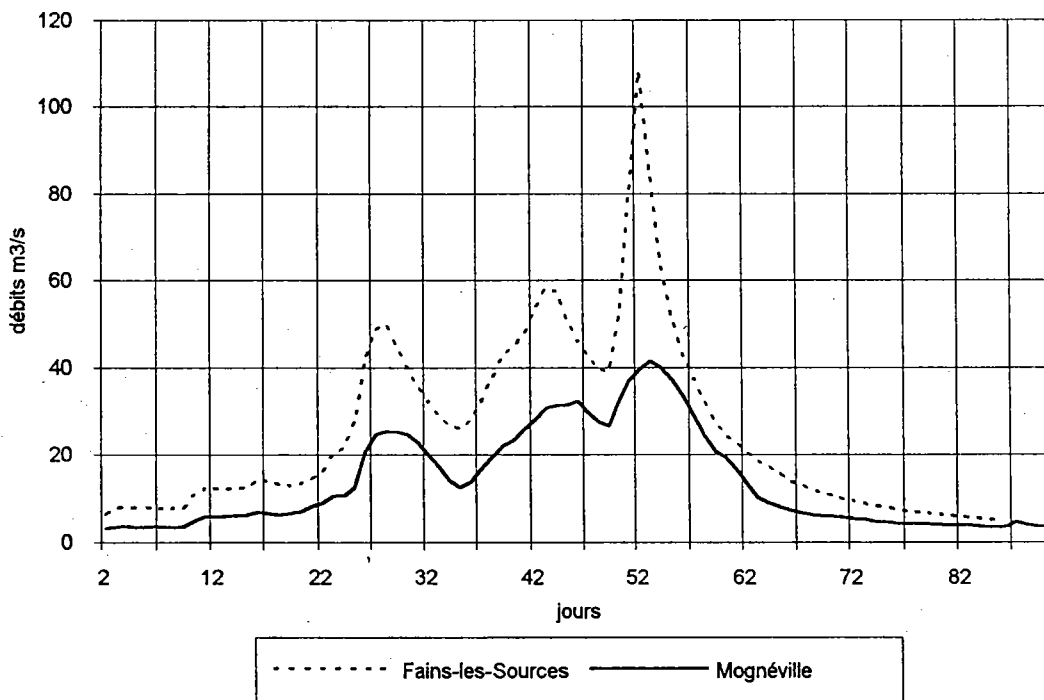
DEBITS MOYENS JOURNALIERS MAX./AN 1969-90



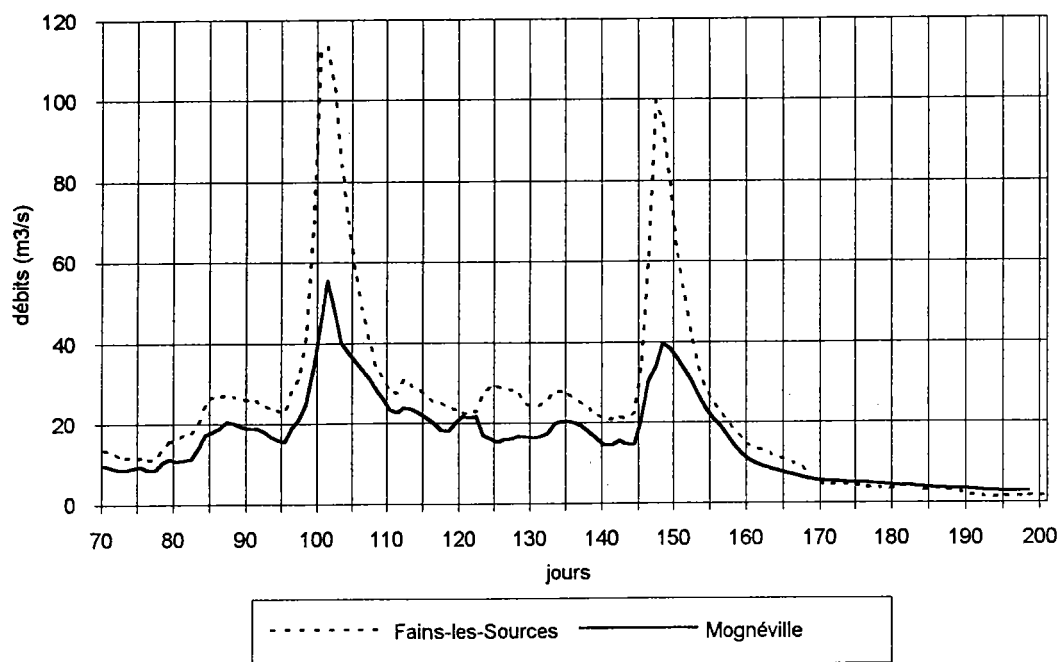
CRUE D'HIVER PLUVIEUX (février 1970)



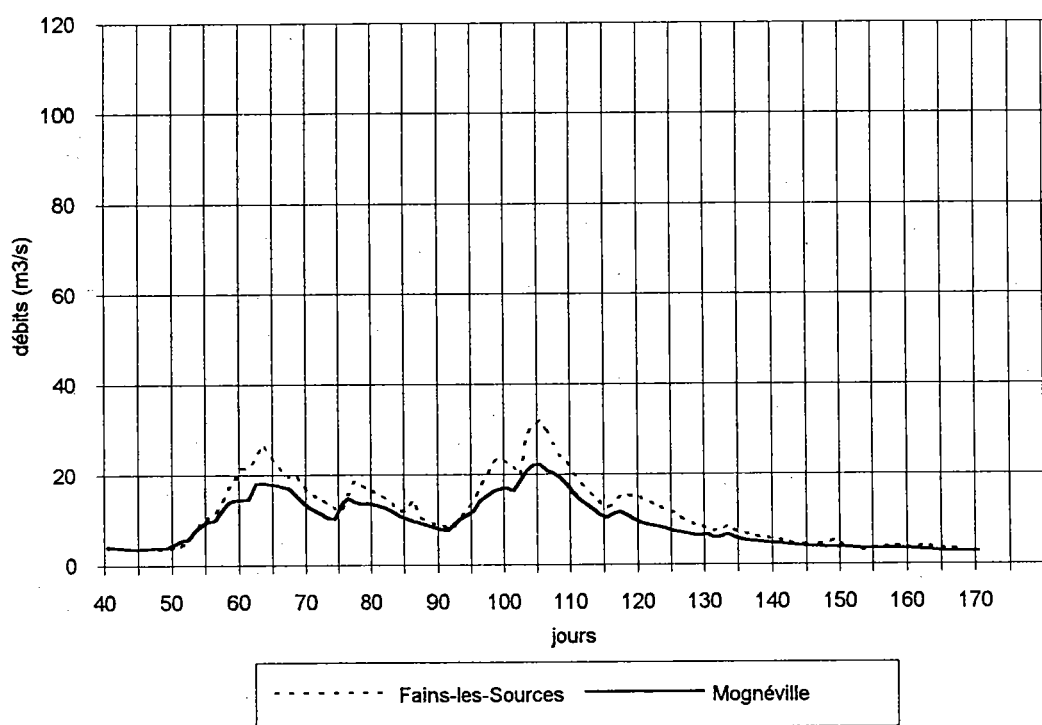
CRUE D'HIVER SEC (février 1977)



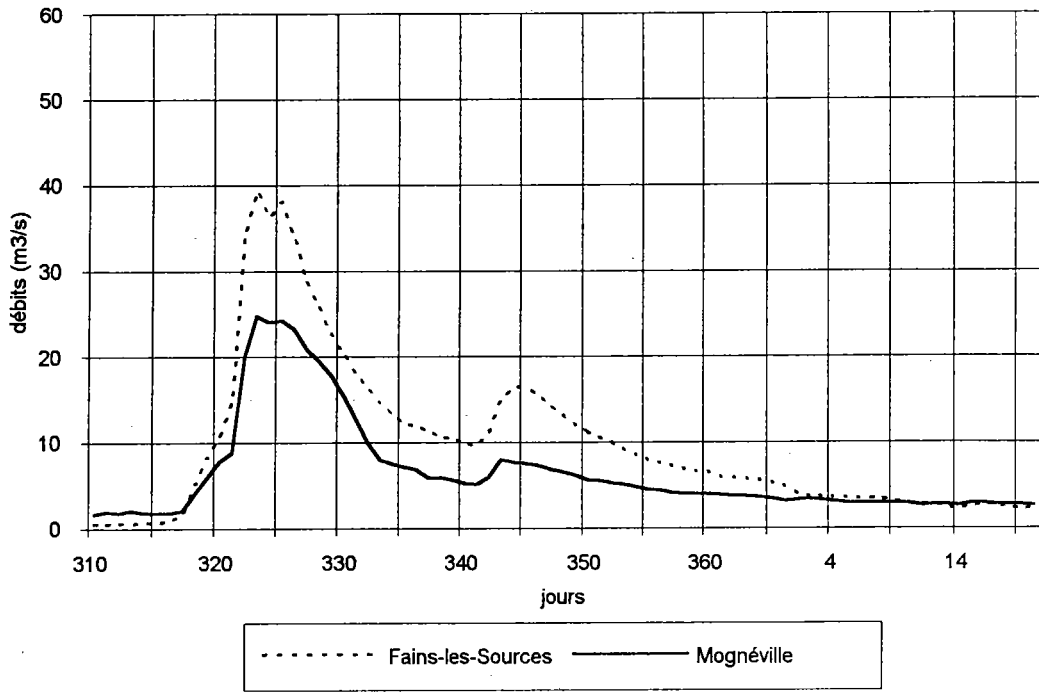
CRUES DE PRINTEMPS APRES UN HIVER PLUVIEUX (avril-mai 1983)



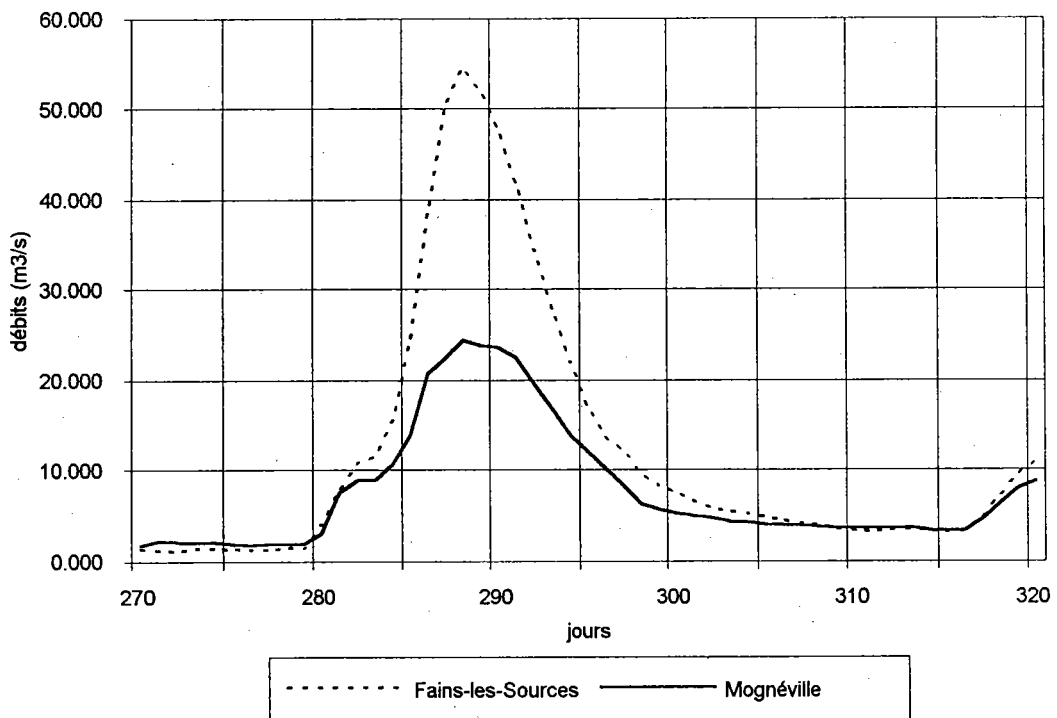
CRUES DE PRINTEMPS (mars-avril 1989)



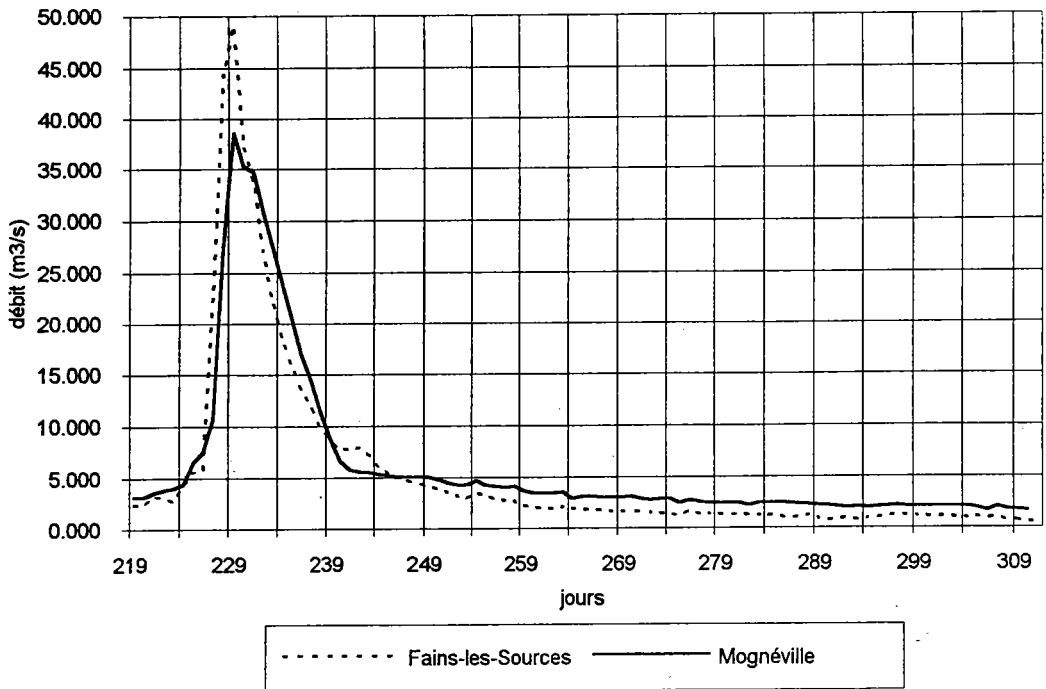
CRUE D'AUTOMNE (novembre 1972)



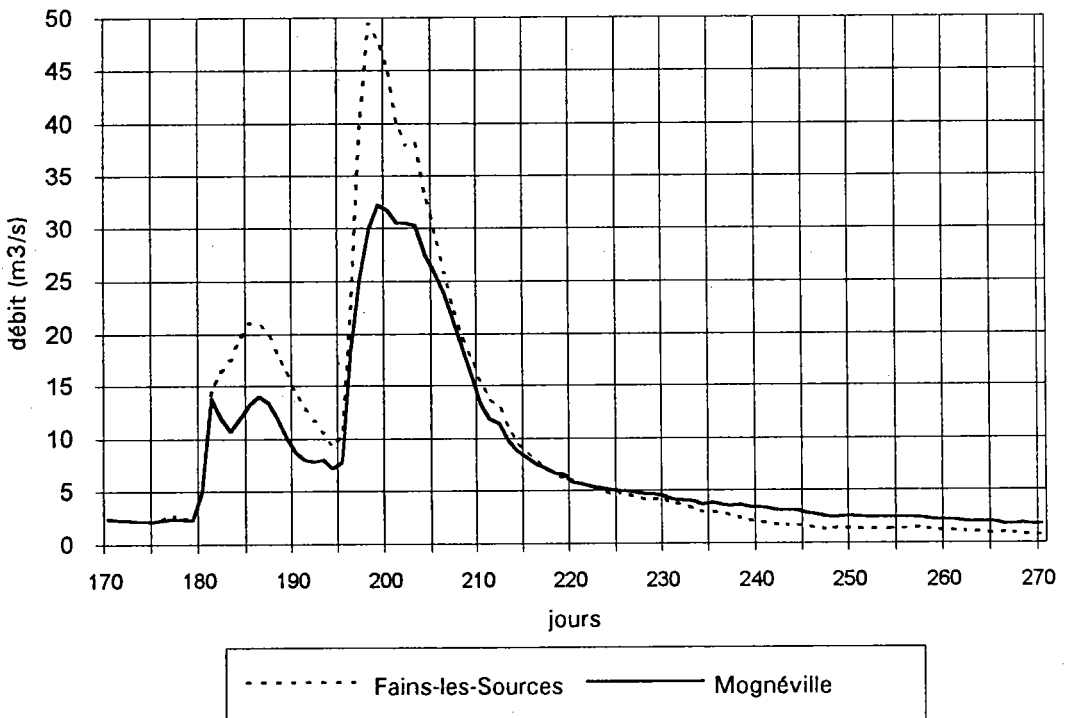
CRUE D'AUTOMNE (octobre 1982)



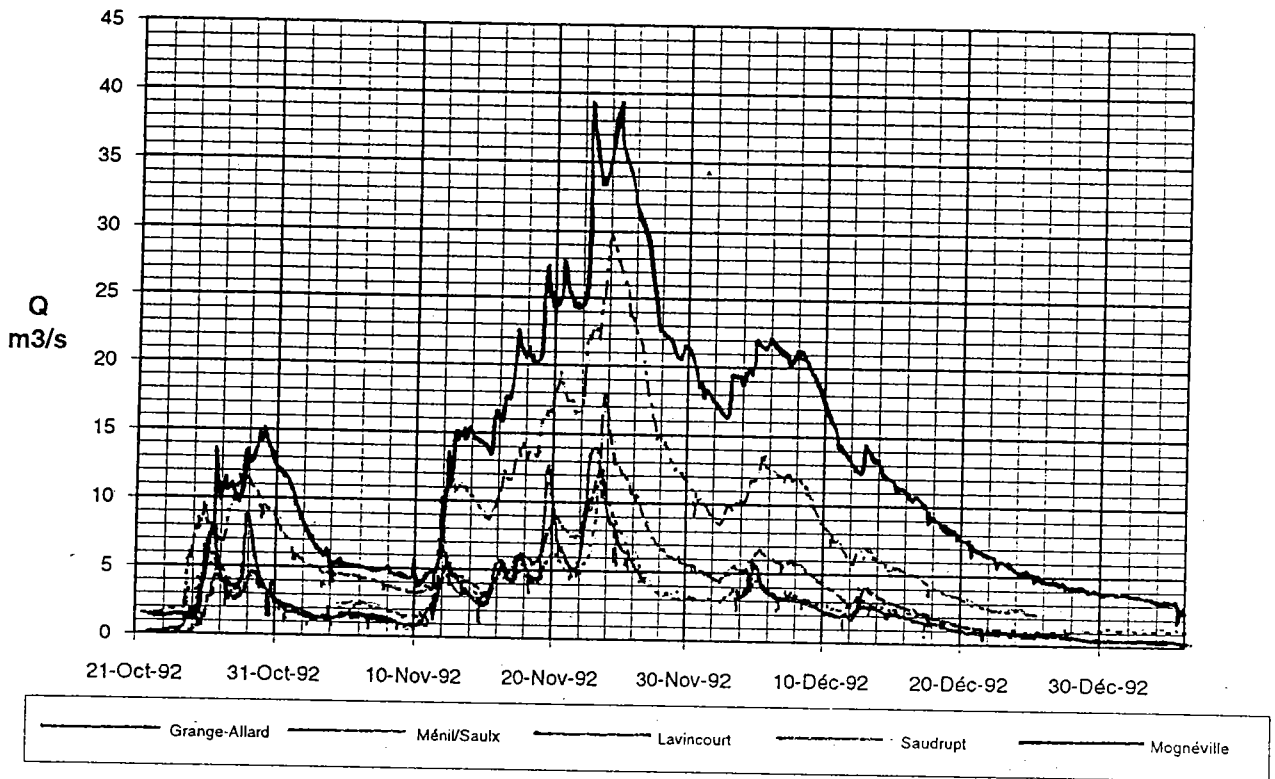
CRUE D'ETE SEC (aout 1972)



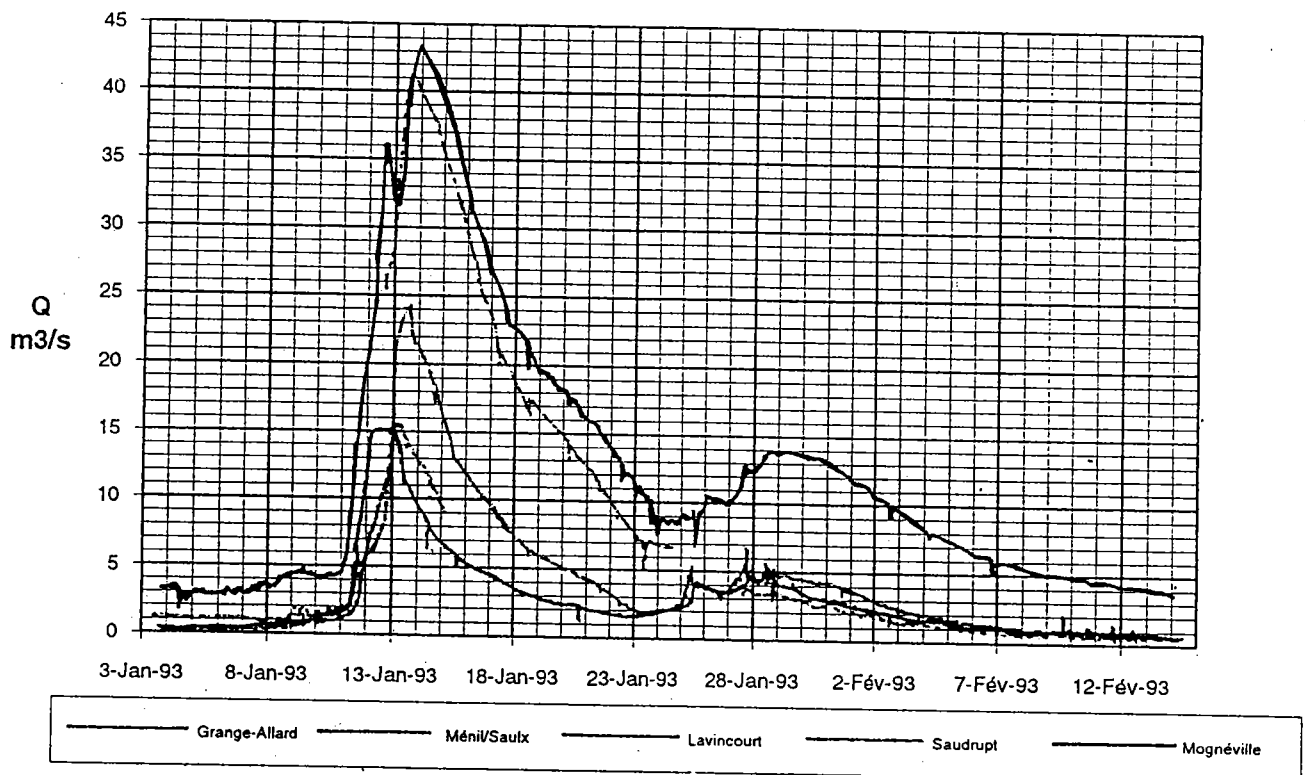
CRUE D'ETE SEC (juillet 1980)



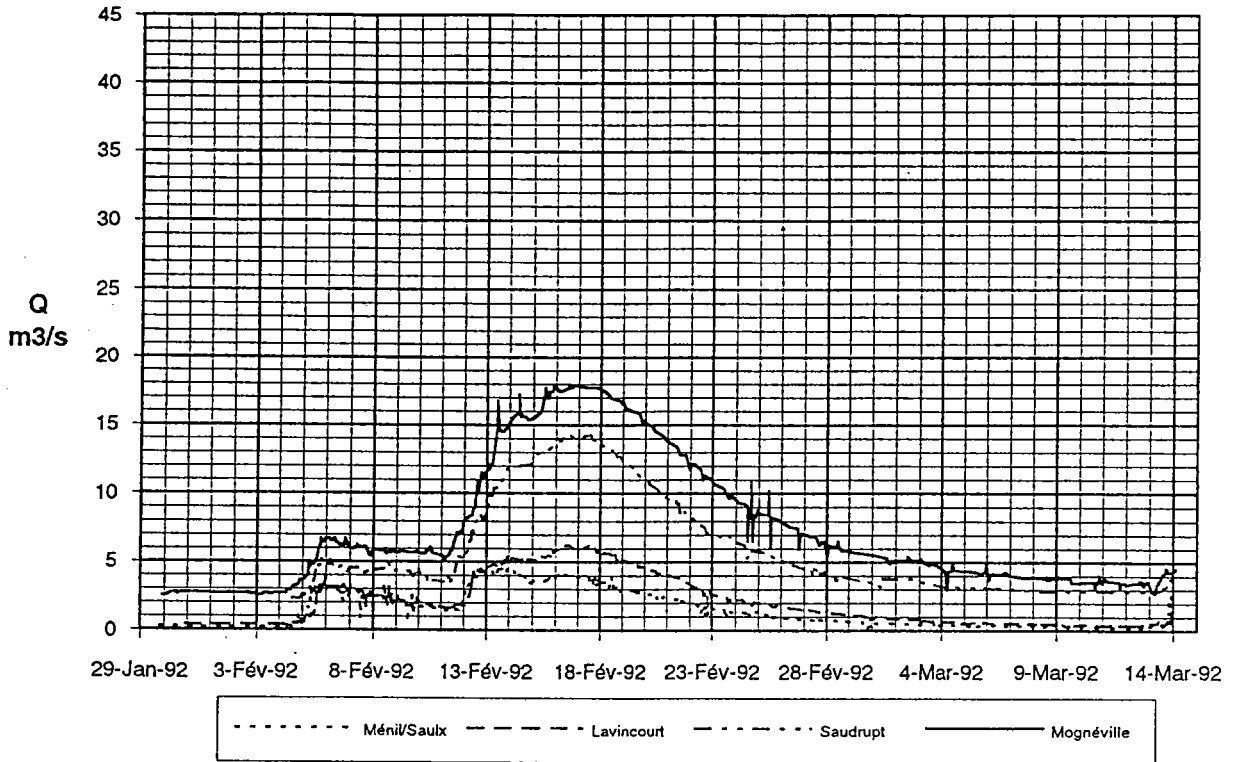
**Crue du 22 novembre 1992
aux stations hydrométriques de la Saulx**



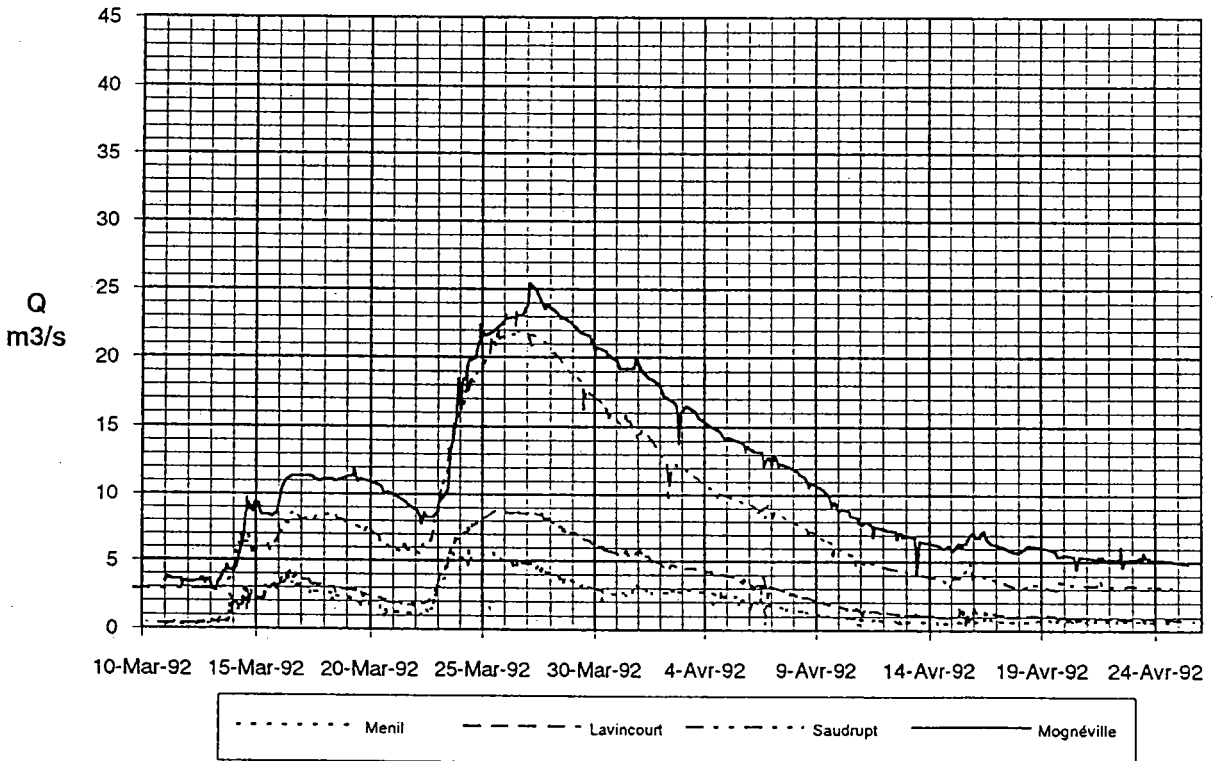
**Crue du 13 janvier 1993
aux stations hydrométriques de la Saulx**



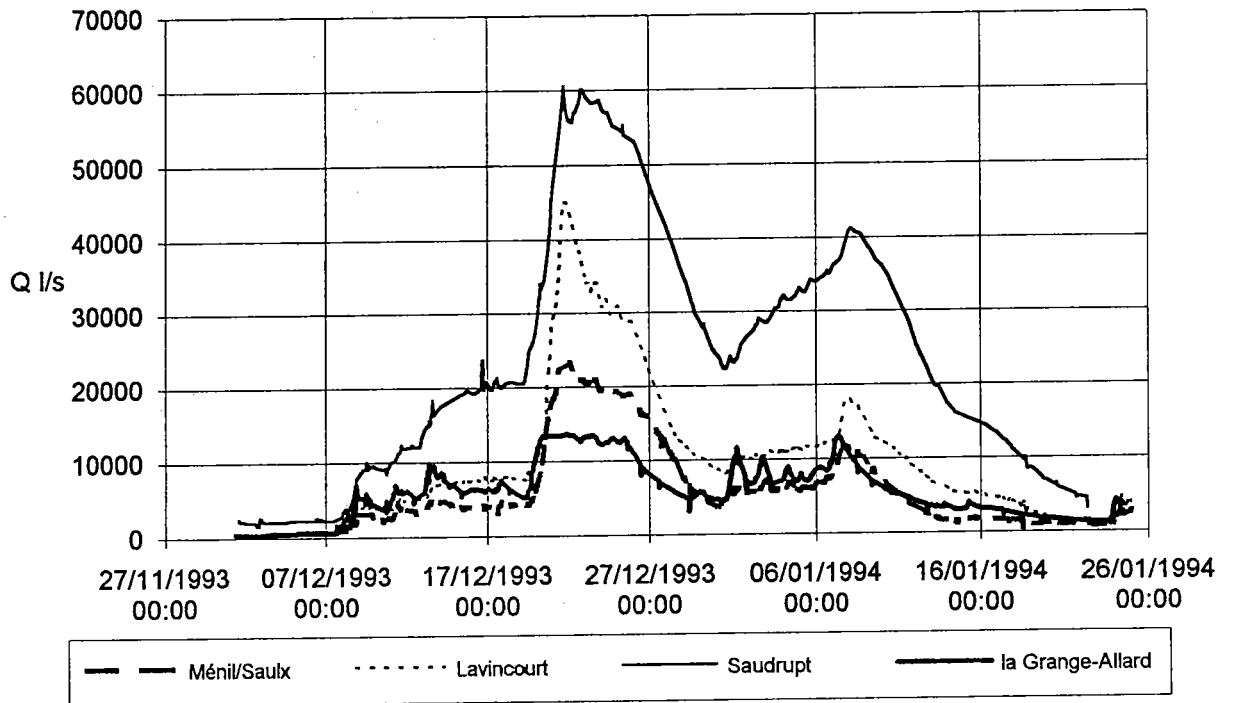
**Crue du 16 février 1992
aux stations hydrométriques de la Saulx**



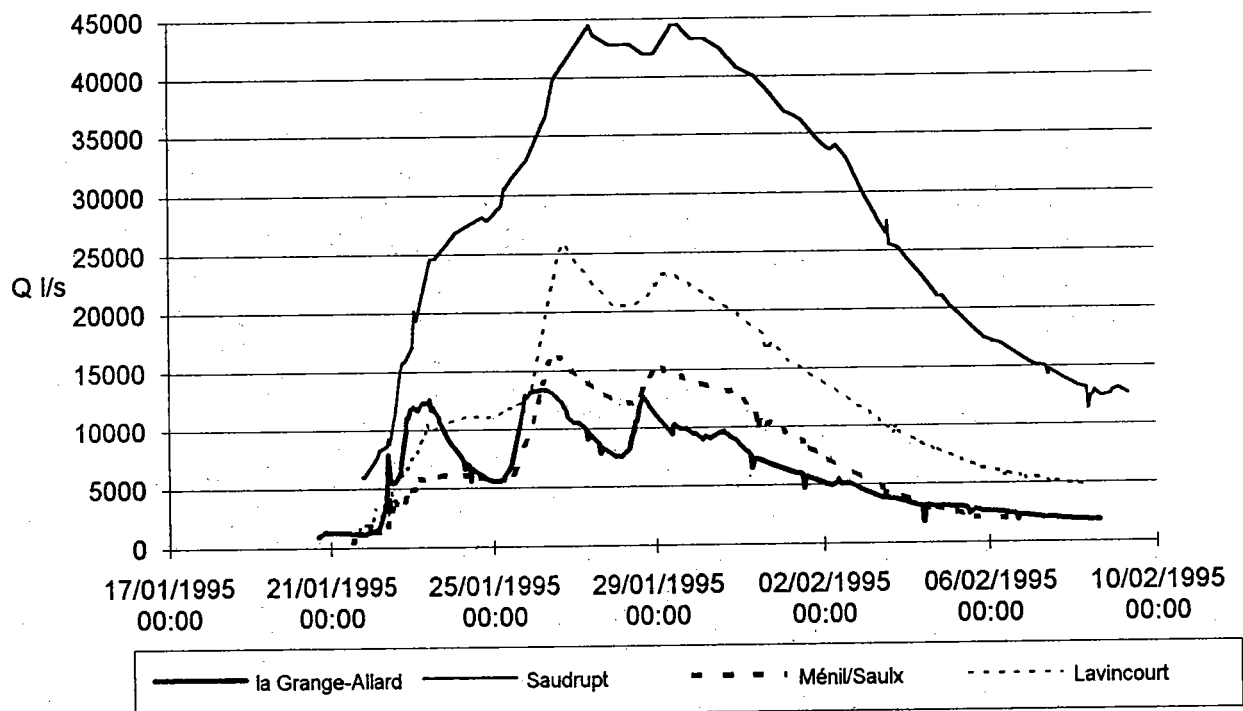
**Crue du 25 mars 1992
aux stations hydrométriques de la Saulx**



Crue du 22 décembre 1993 aux stations hydrométriques de la Saulx



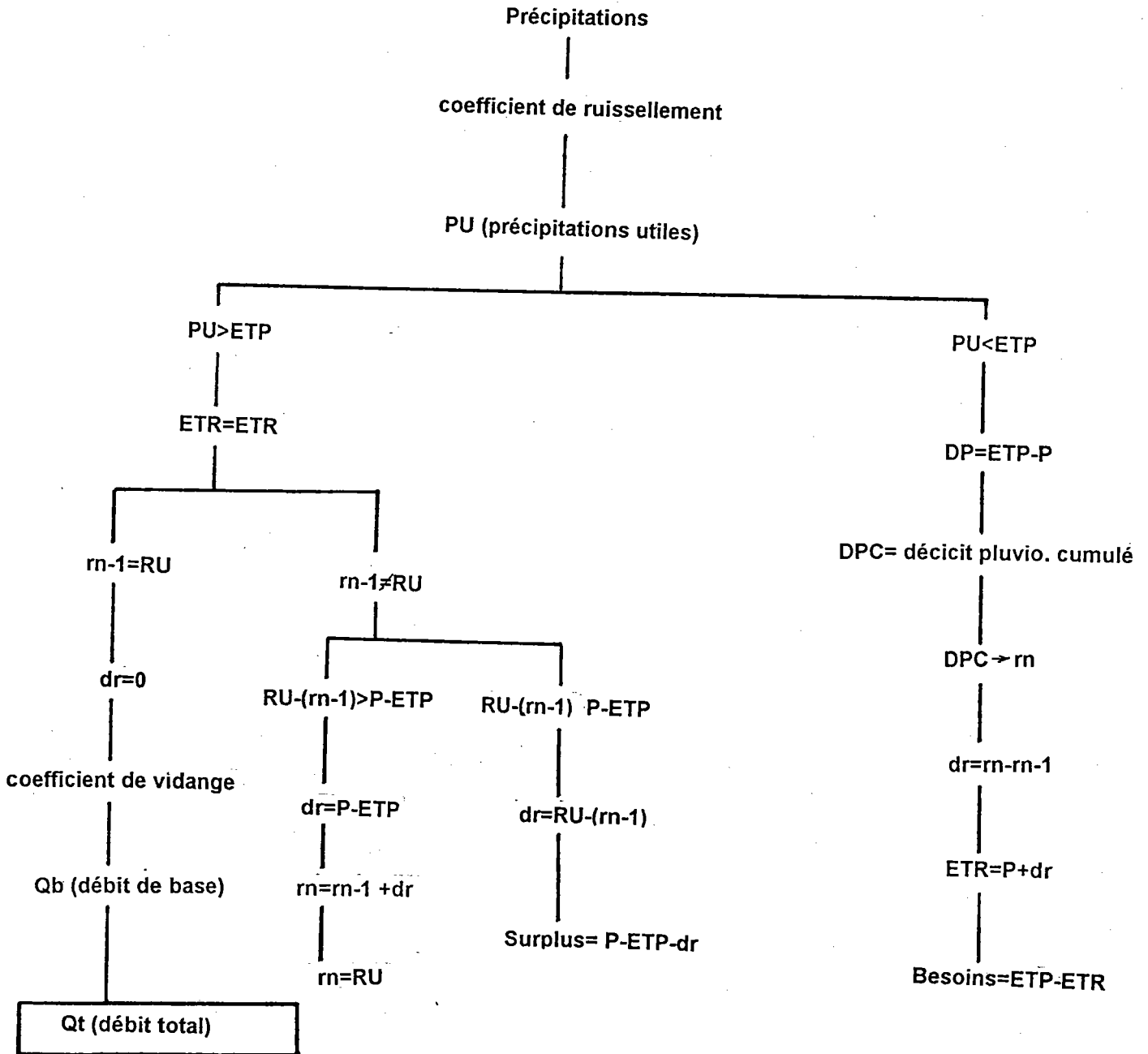
Crue du 29 janvier 1995 aux stations hydrométriques de la Saulx



Annexe II.25

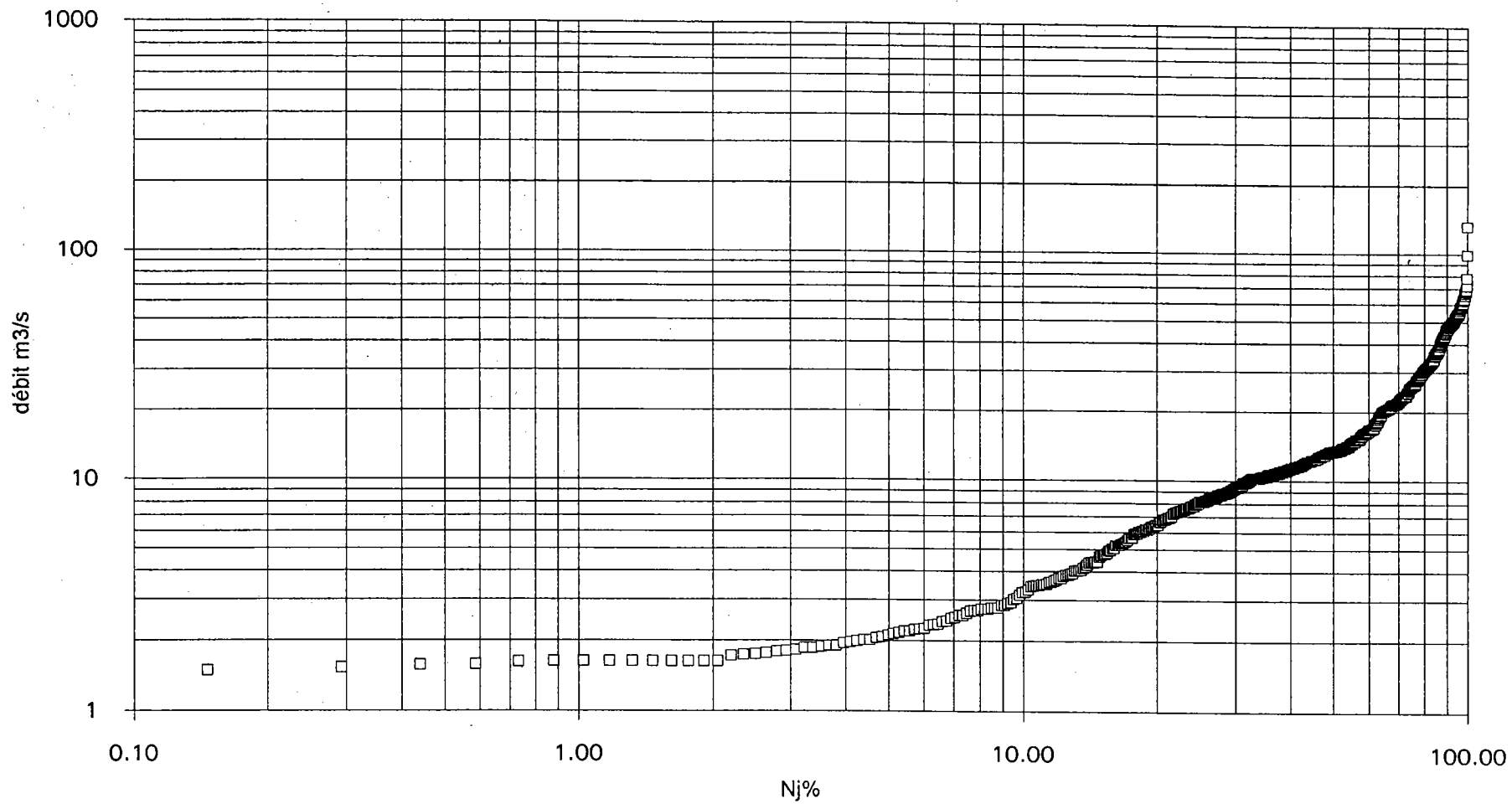
ALGORITHME DE LA METHODE DU BILAN HYDROLOGIQUE ADAPTEE PAR E.GILLE

PU: précipitations utiles, ETP: évapotranspiration potentielle, ETR: évapotranspiration réelle, rn: réserve du sol, dr: variation de la réserve du sol, RU: réserve utile,

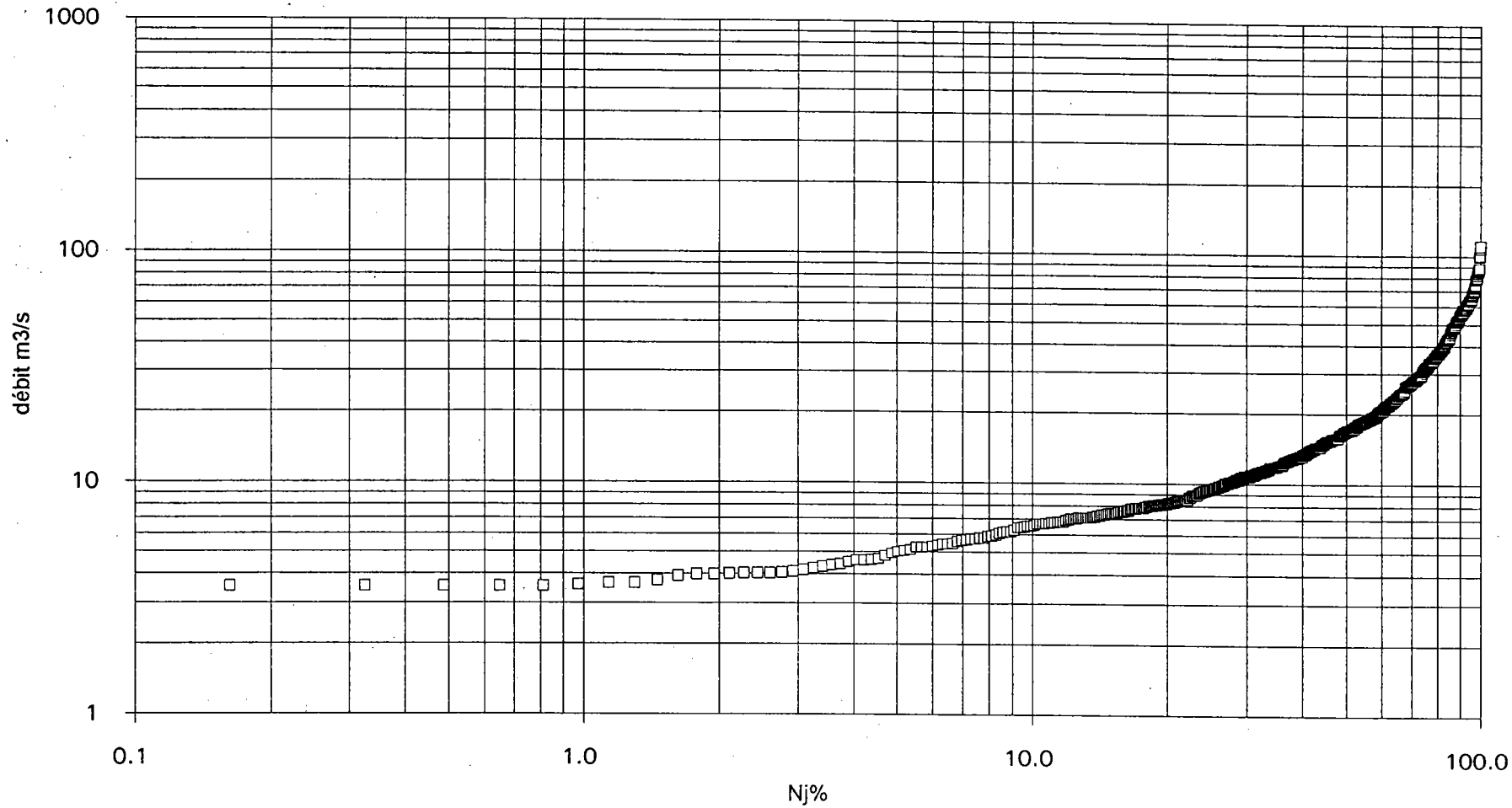


Annexe II.26

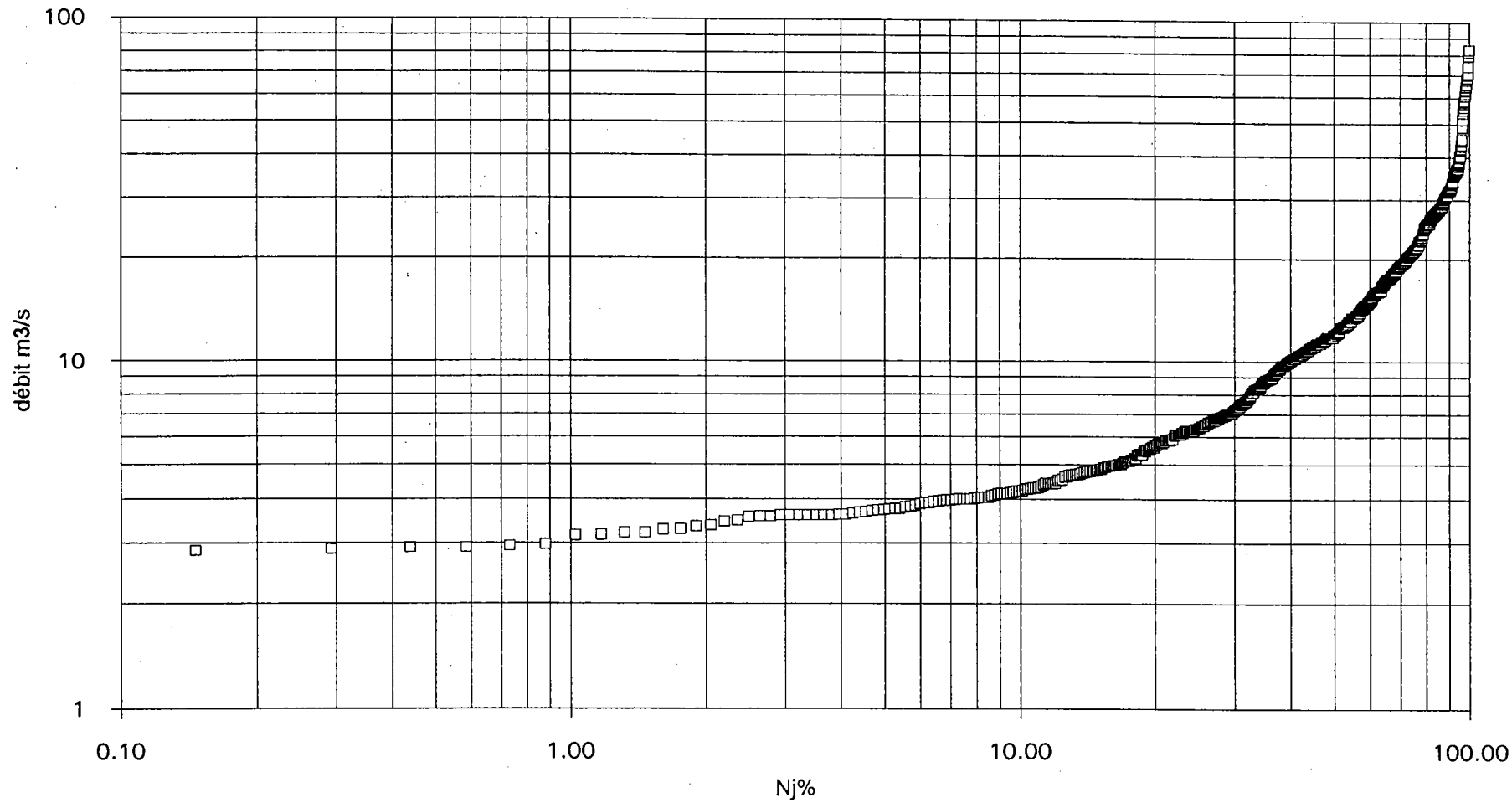
COURBES DES DEBITS MENSUELS CLASSES A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) JANVIER



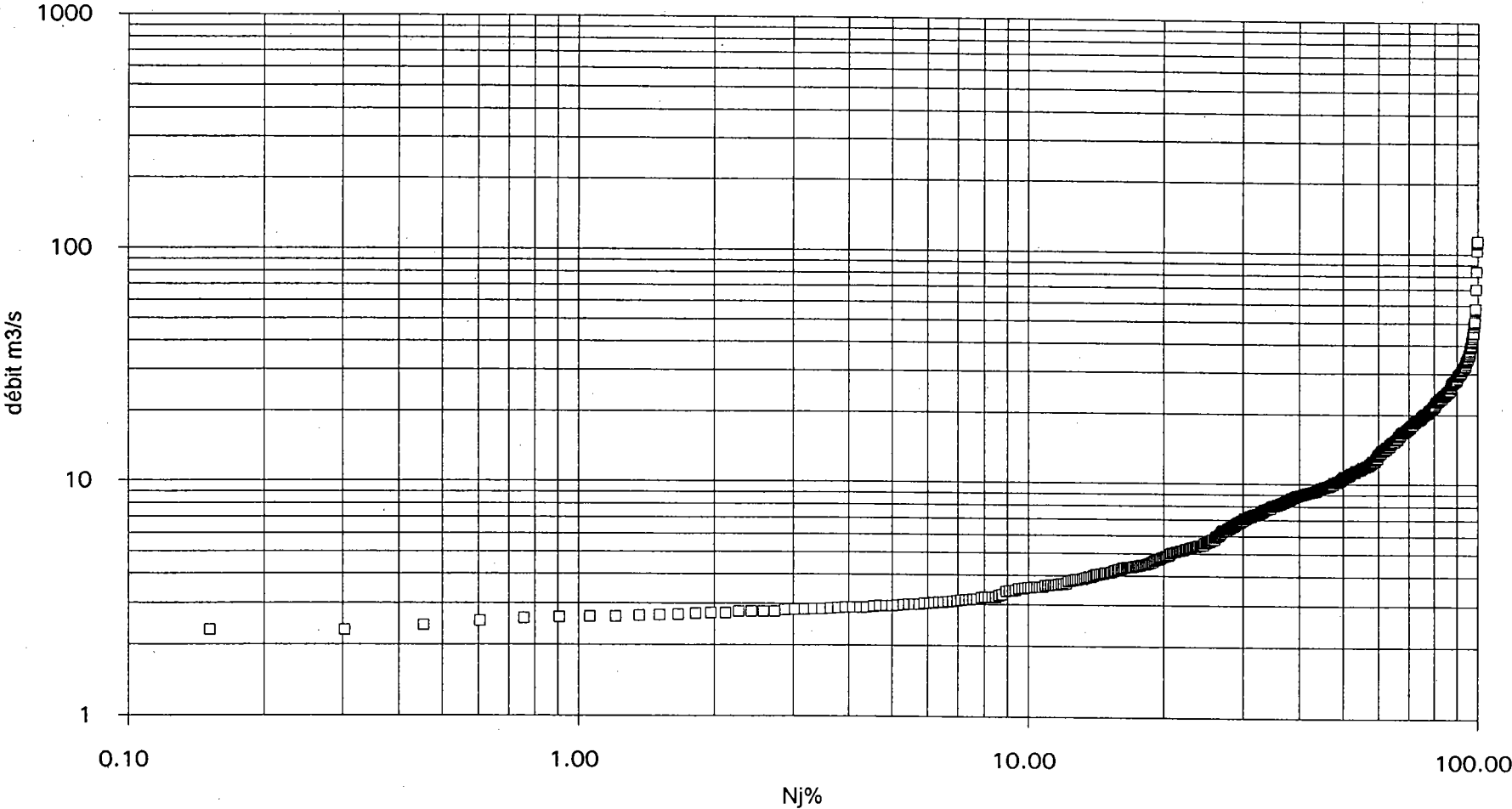
COURBE DES DEBITS MENSUELS A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) FEVRIER



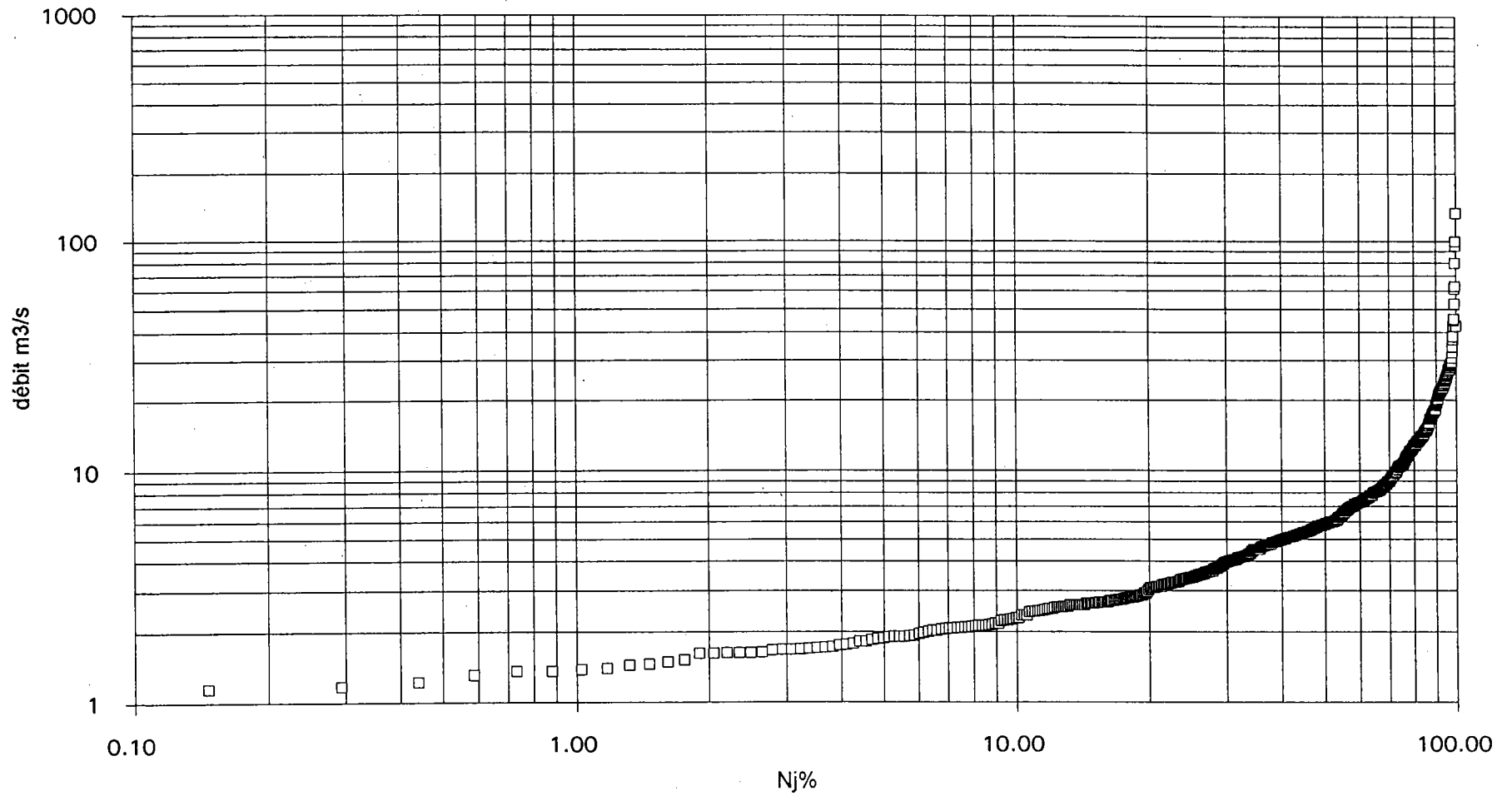
COURBE DES DEBITS JOURNALIERS CLASSES A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) MARS



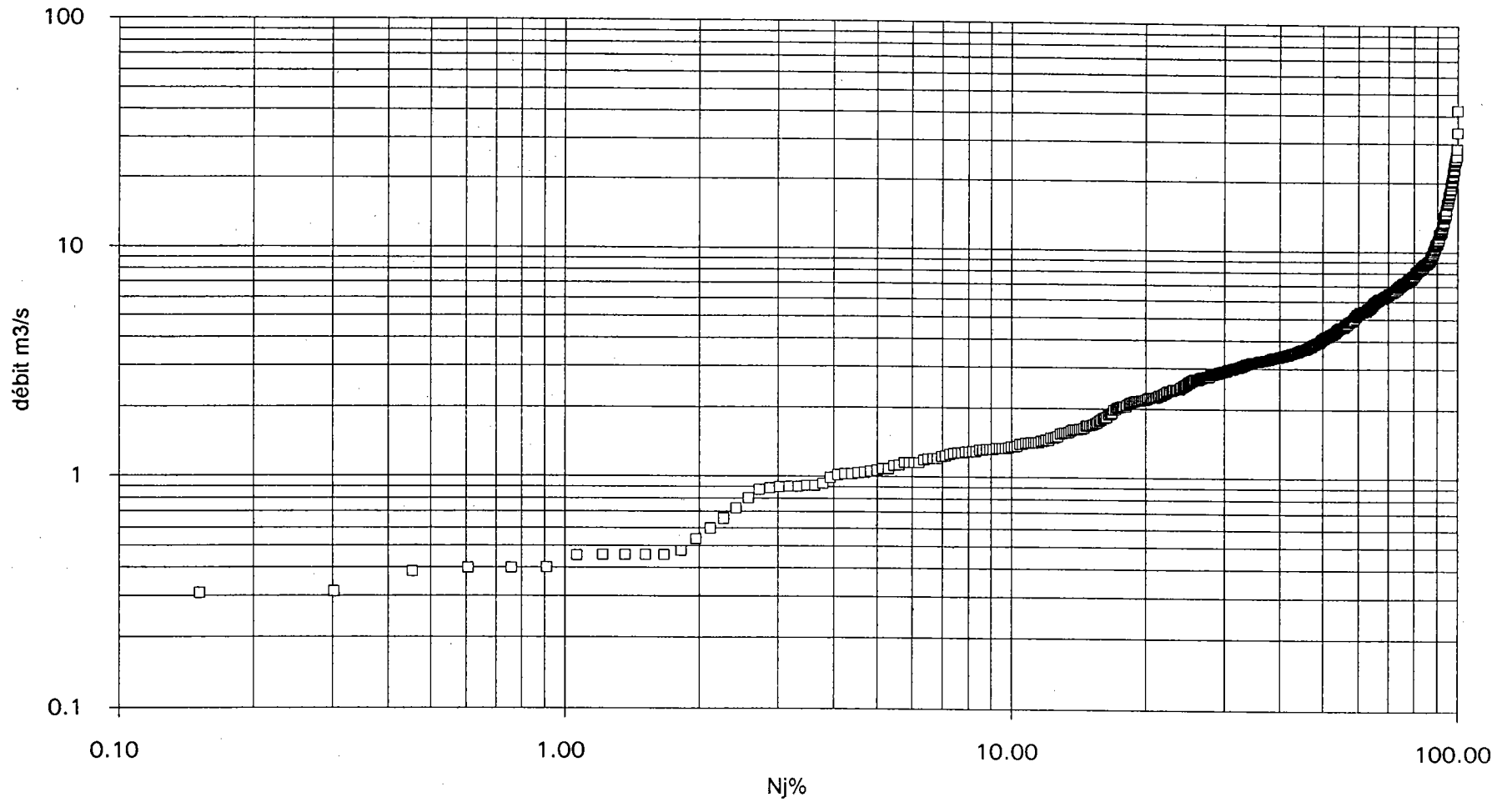
COURBE DES DEBITS JOURNALIERS CLASSES A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) AVRIL



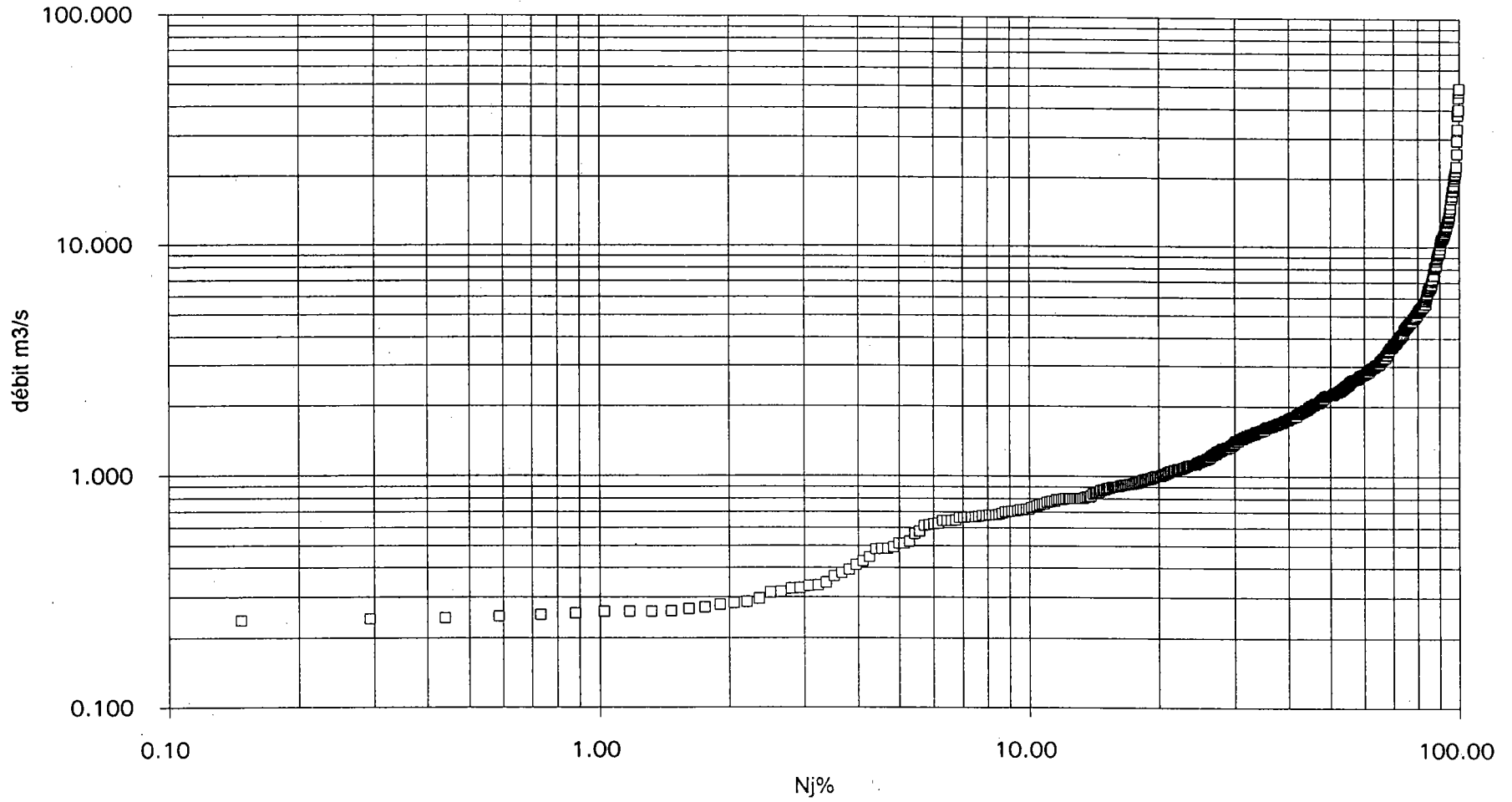
COURBE DES DEBITS JOURNALIERS CLASSES A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) MAI



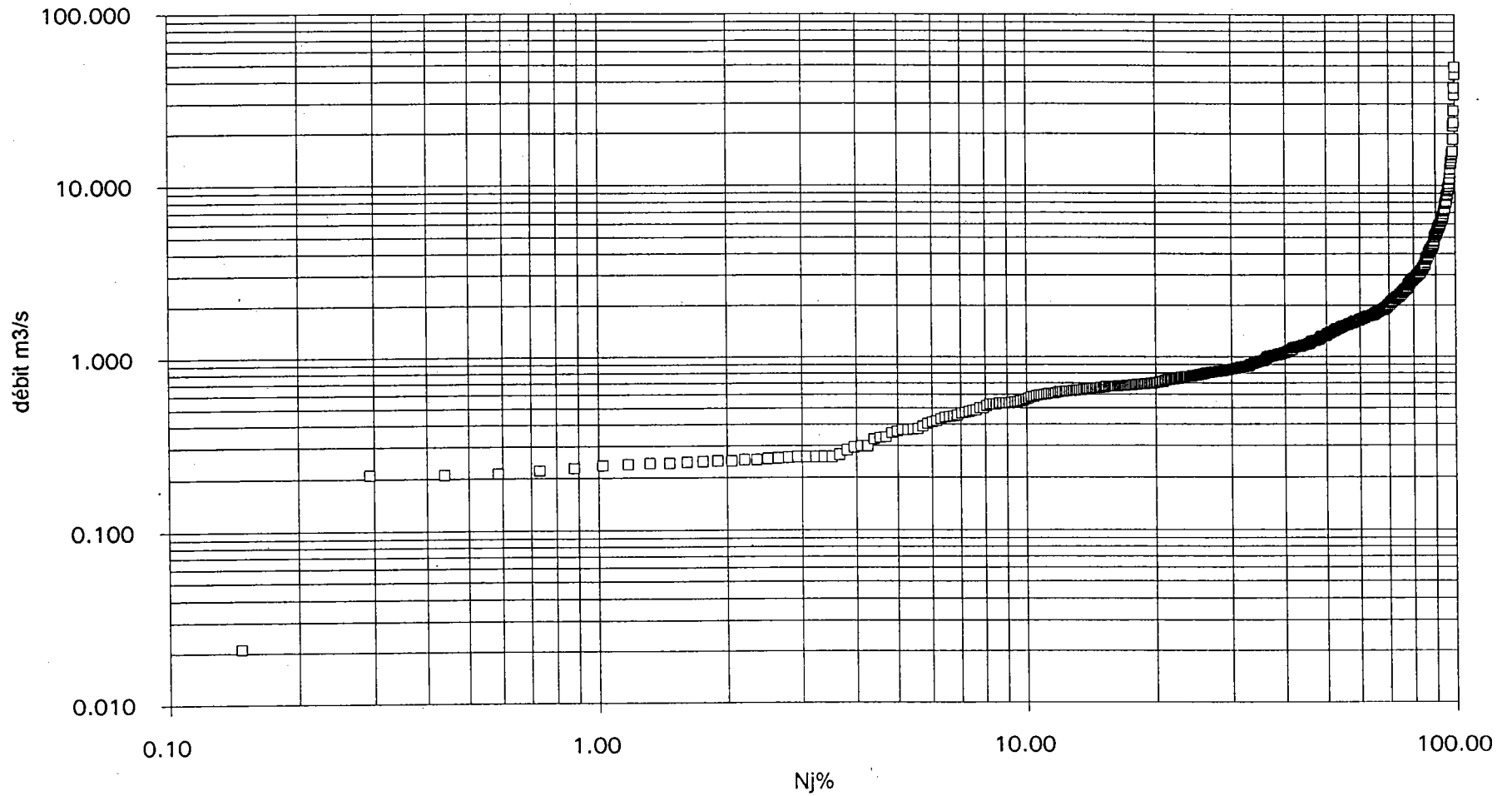
COURBE DES DEBITS JOURNALIERS A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) JUIN



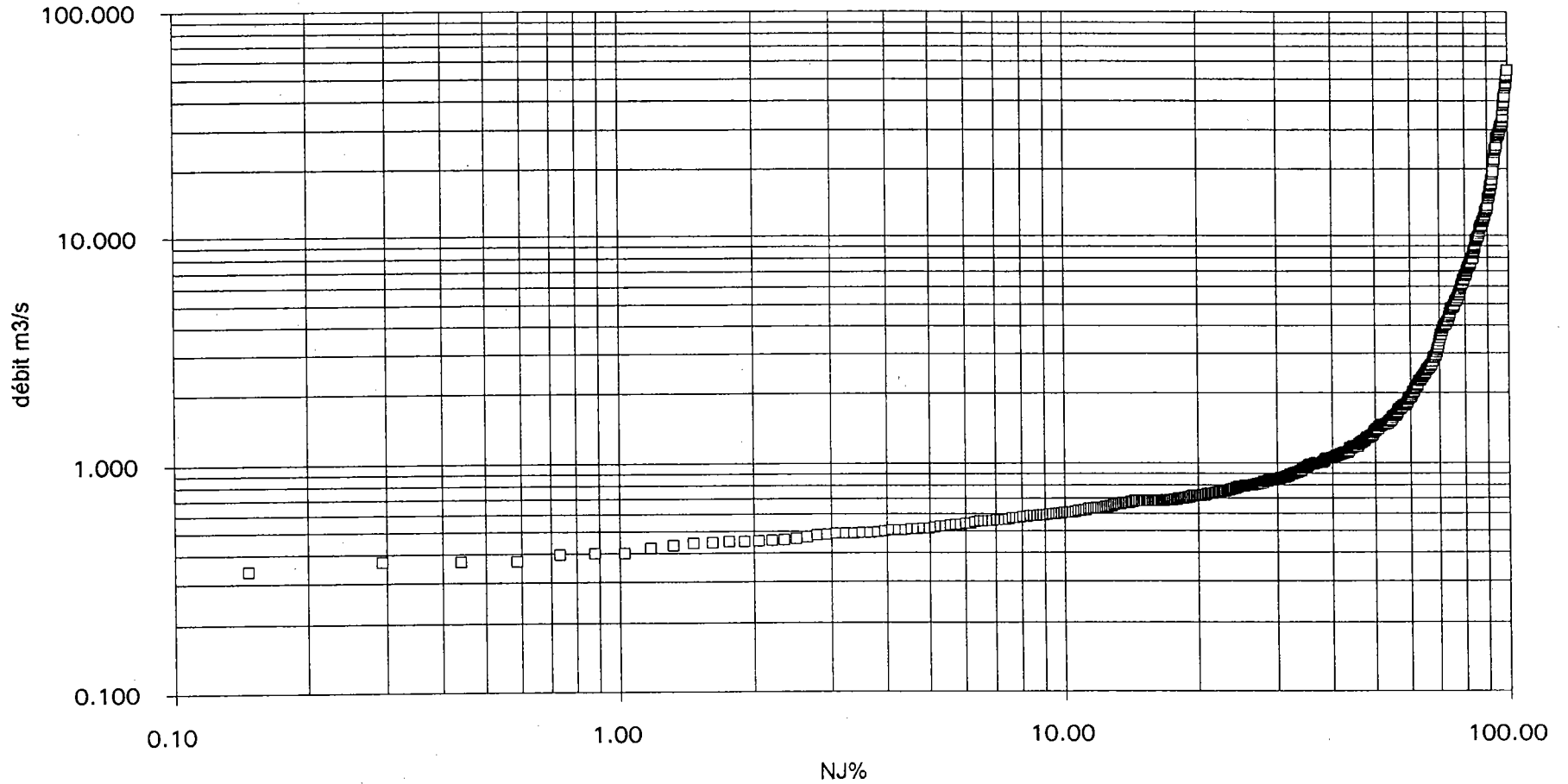
COURBE DES DEBITS JOURNALIERS CLASSES A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) JUILLET



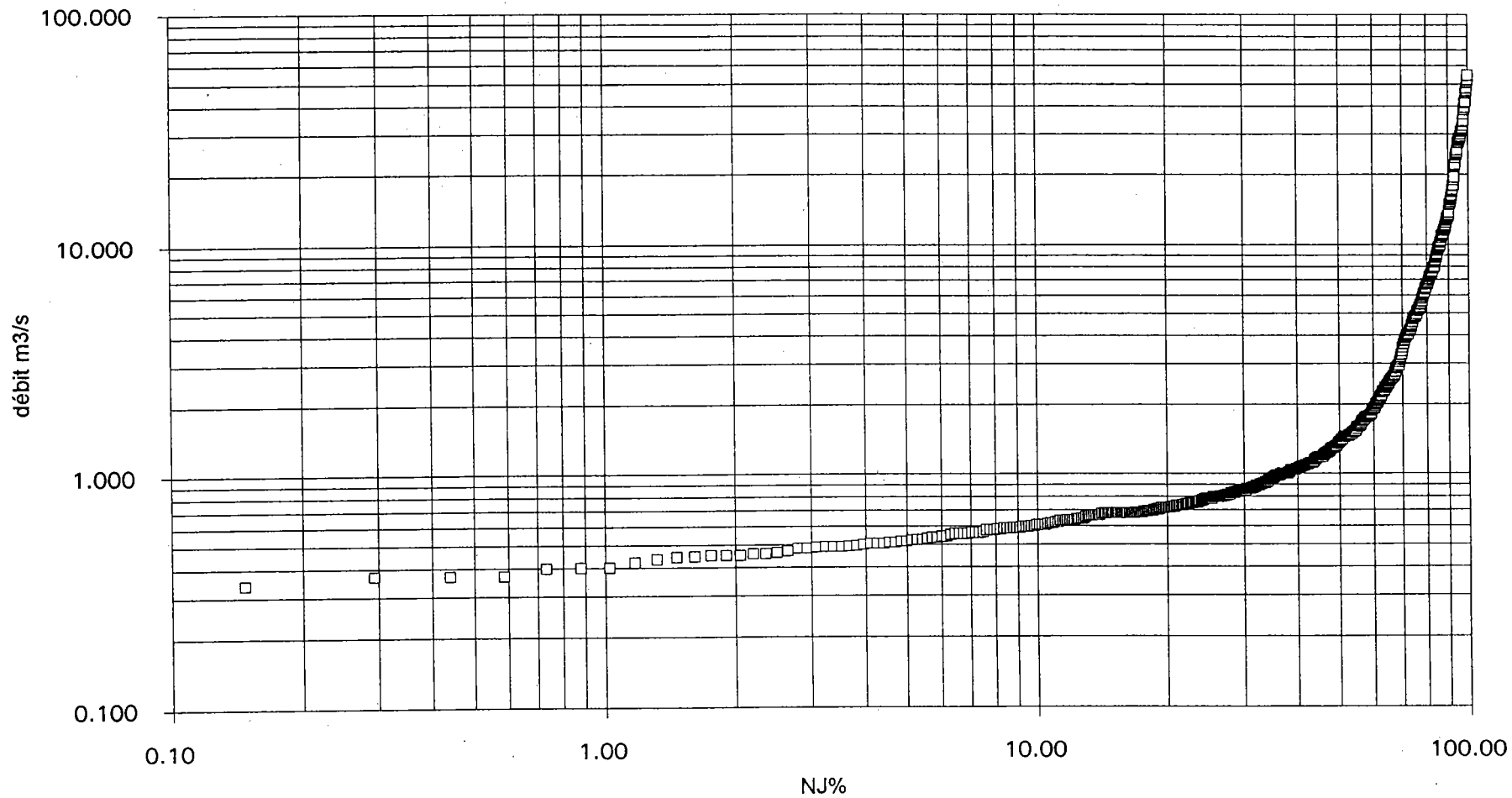
COURBE DES DEBITS JOURNALIERS CLASSES A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) AOUT



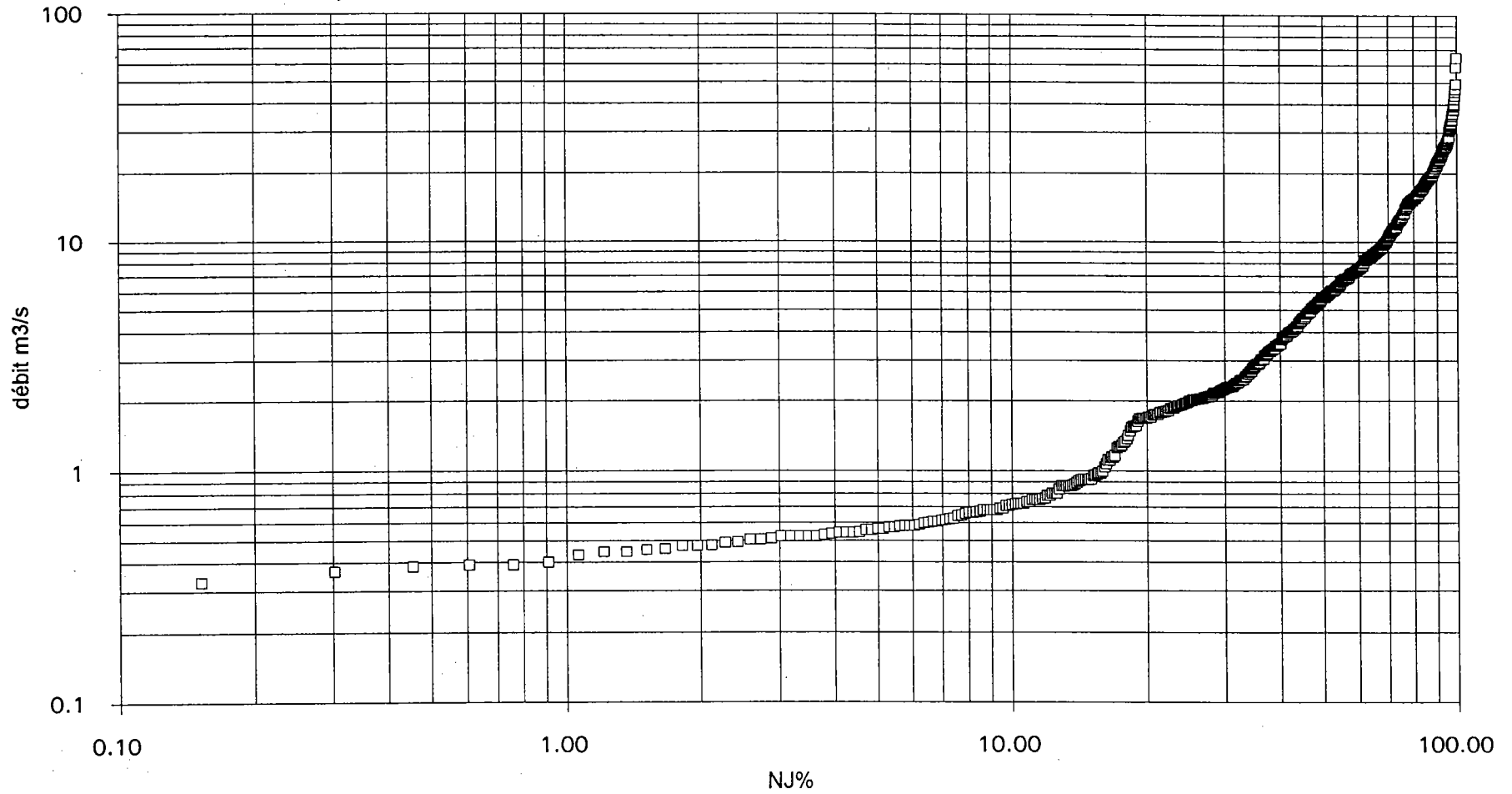
**COURBE DES DEBITS JOURNALIERS CLASSES A FAINS-LES-SOURCES (1969-90)
SEPTEMBRE**



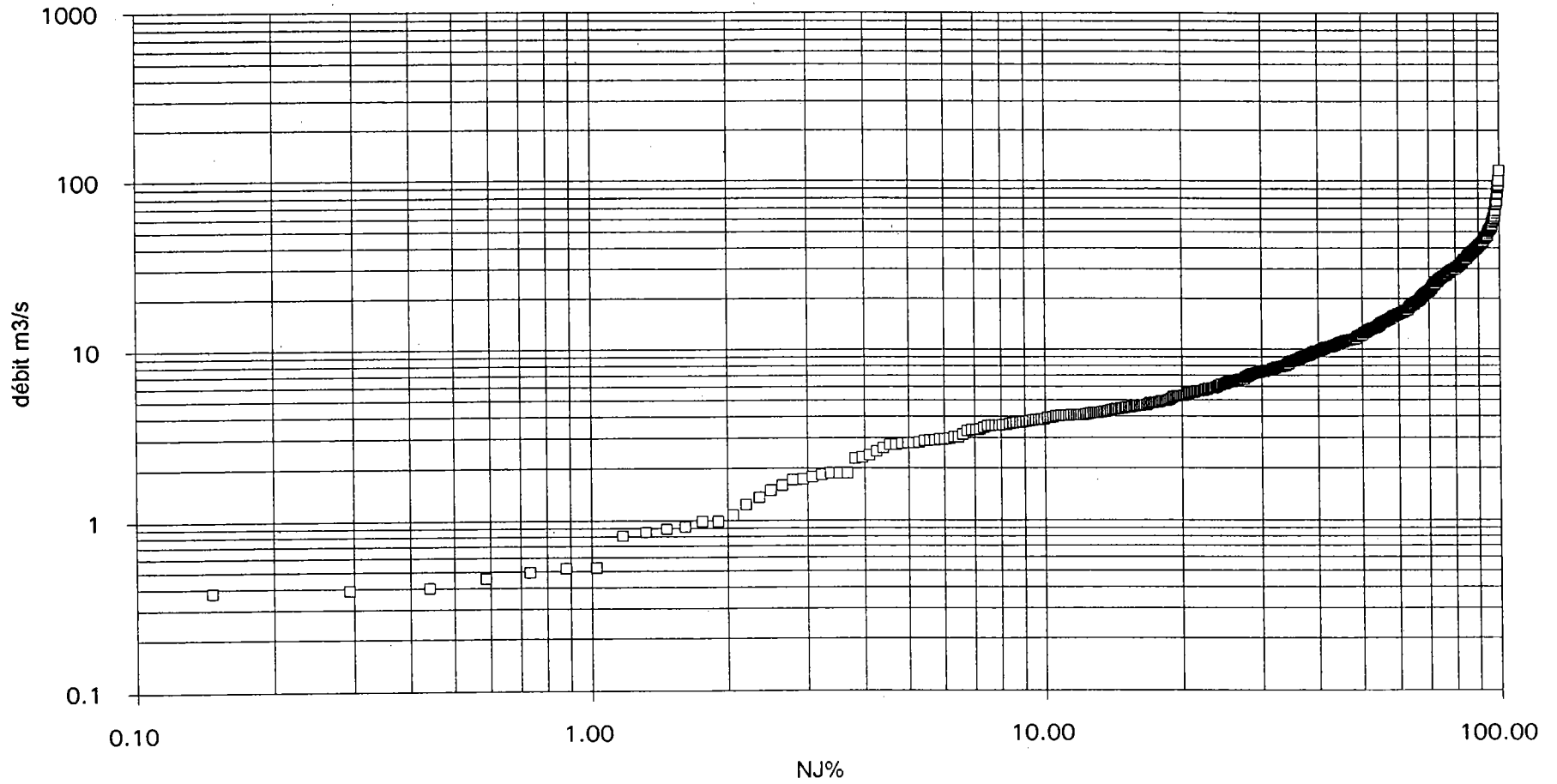
DEBITS JOURNALIERS CLASSES A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) OCTOBRE



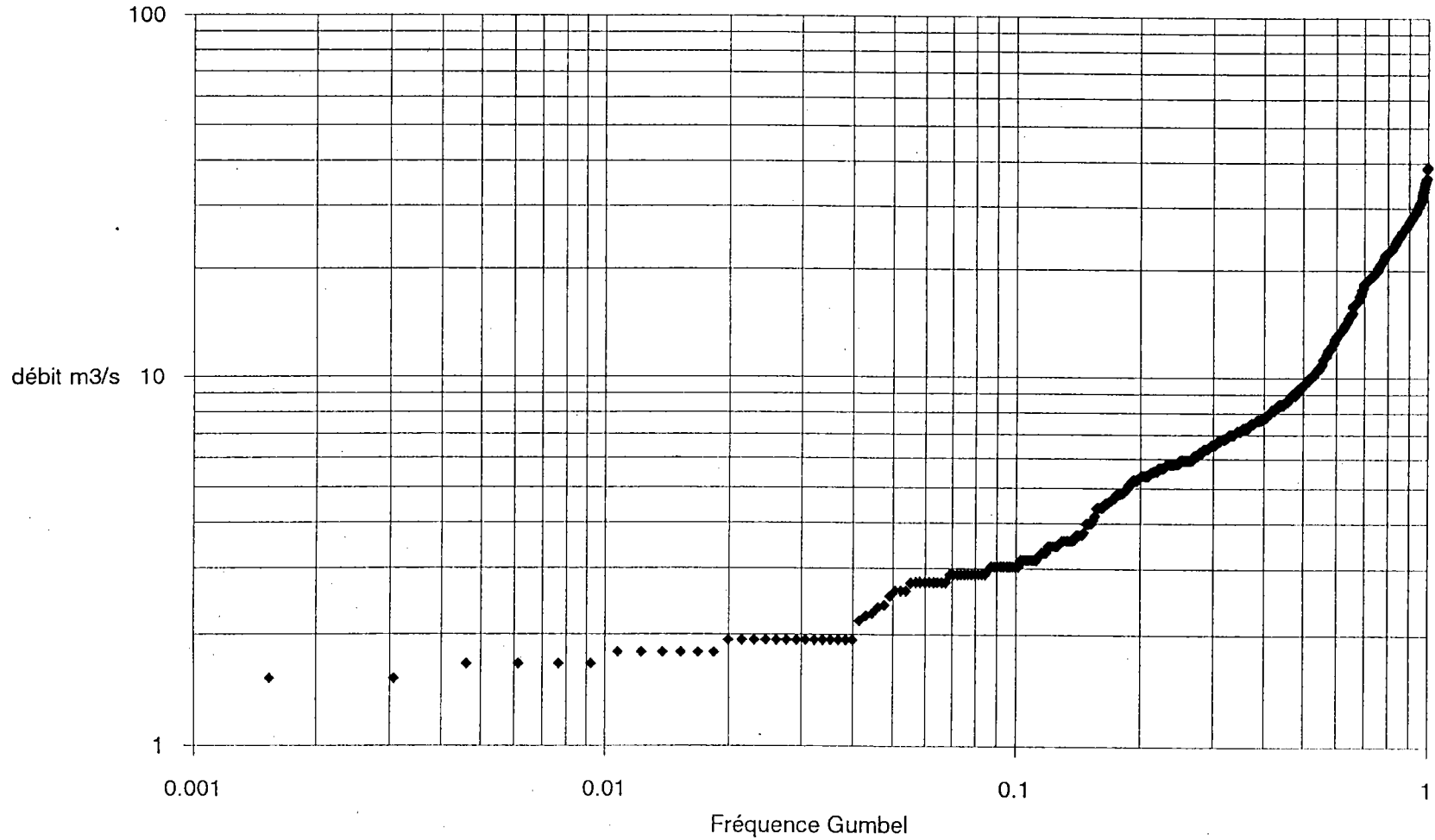
COURBE DES DEBITS JOURNALIERS A FAINS-LES-SOURCES (1969-90) NOVEMBRE



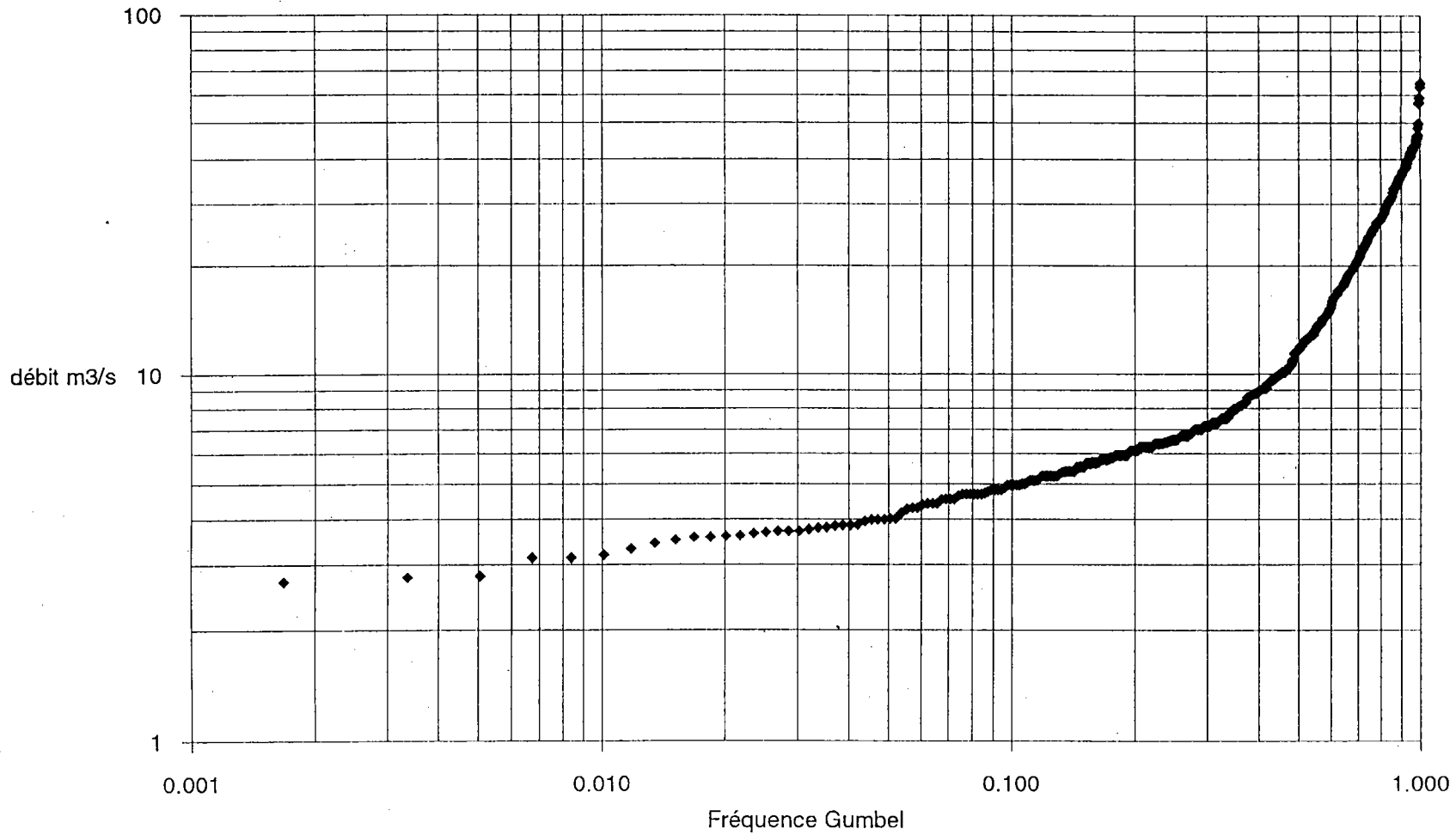
**COURBE DES DEBITS JOURNALIERS CLASSES A FAINS-LES-SOURCES (1969-90)
DECEMBRE**



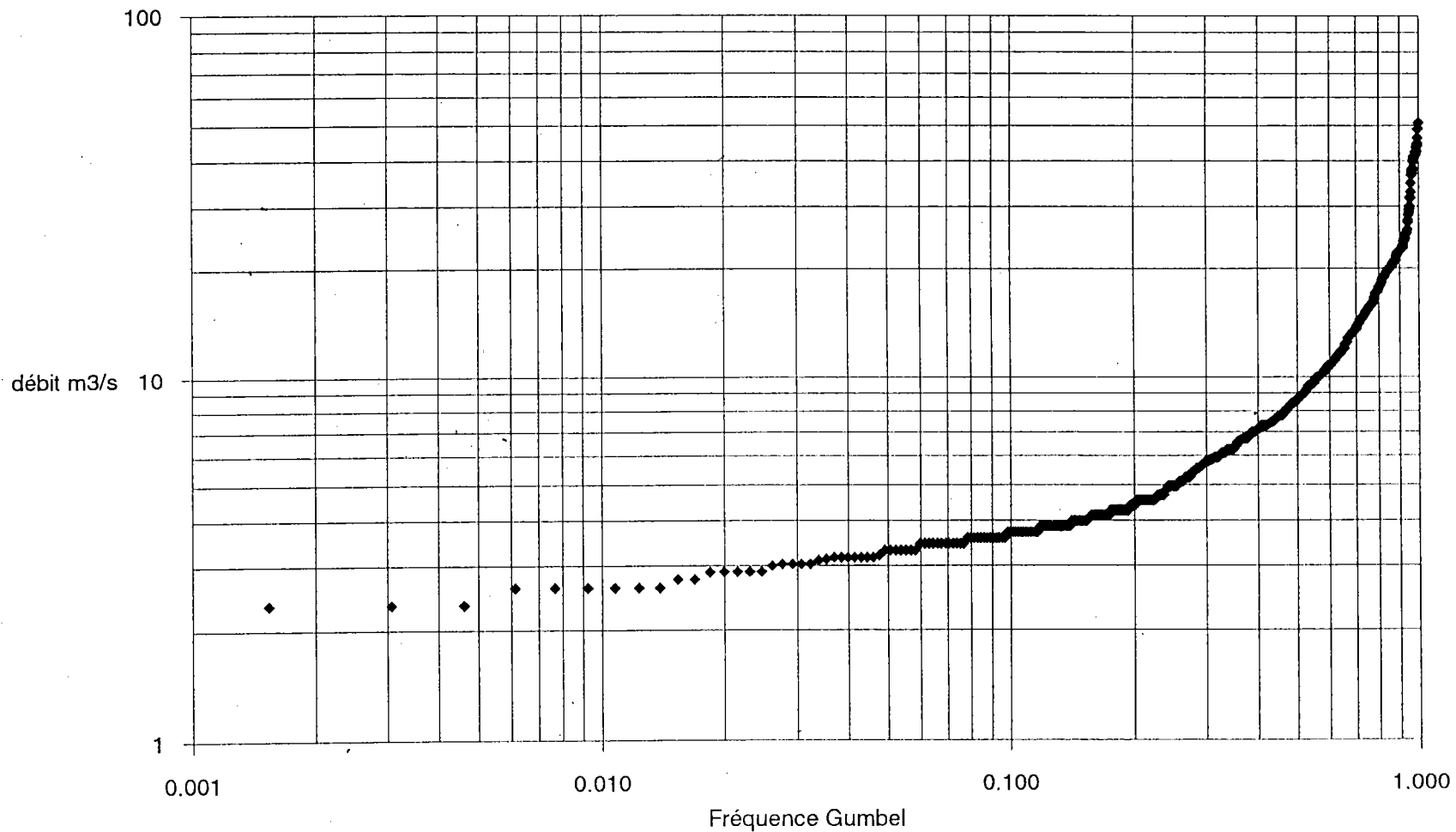
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois de Janvier 1969-84 et 1986-90)



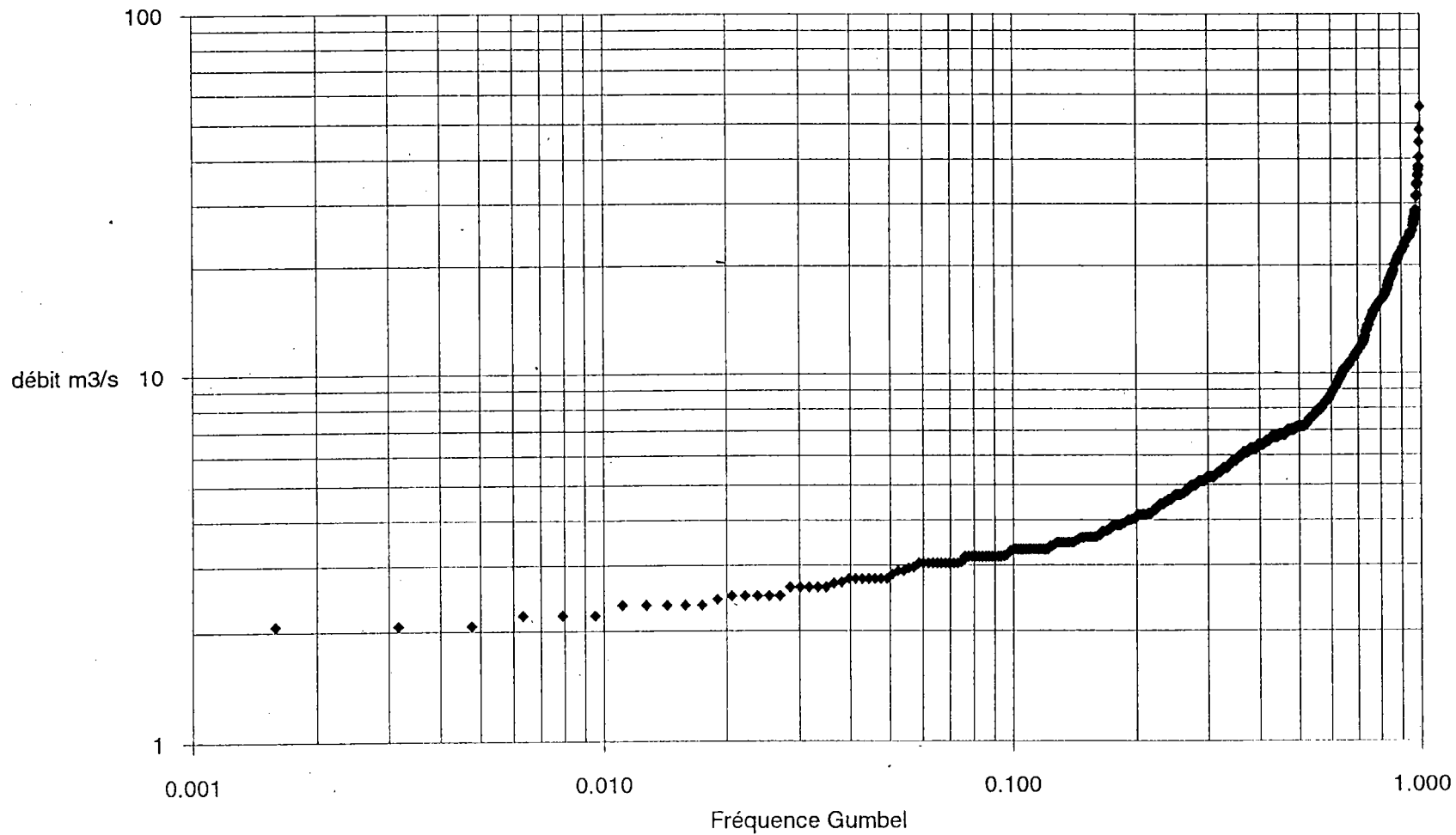
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois de Février 1969-84 et 1986-90)



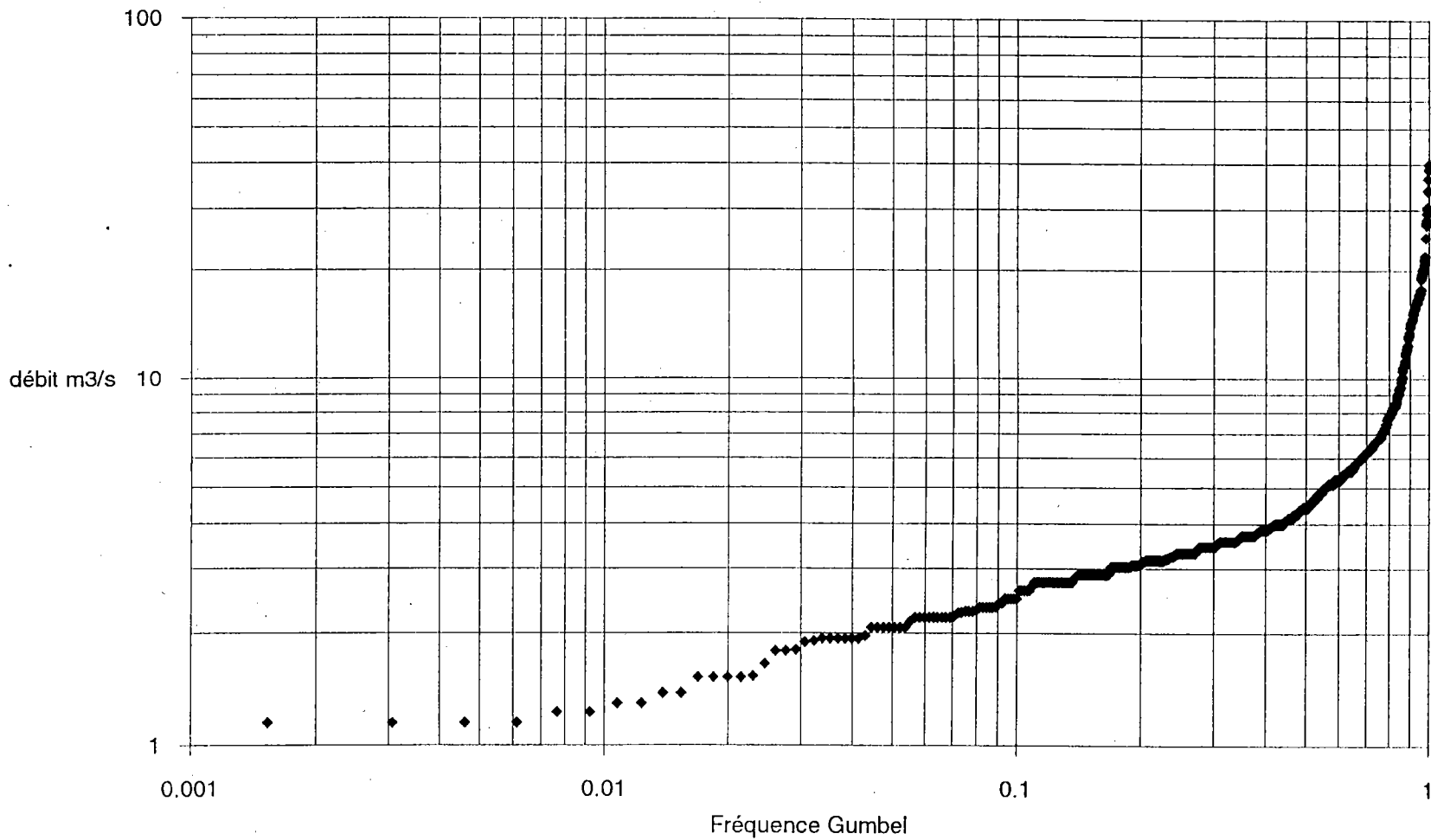
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois de Mars 1969-84 et 1986-90)



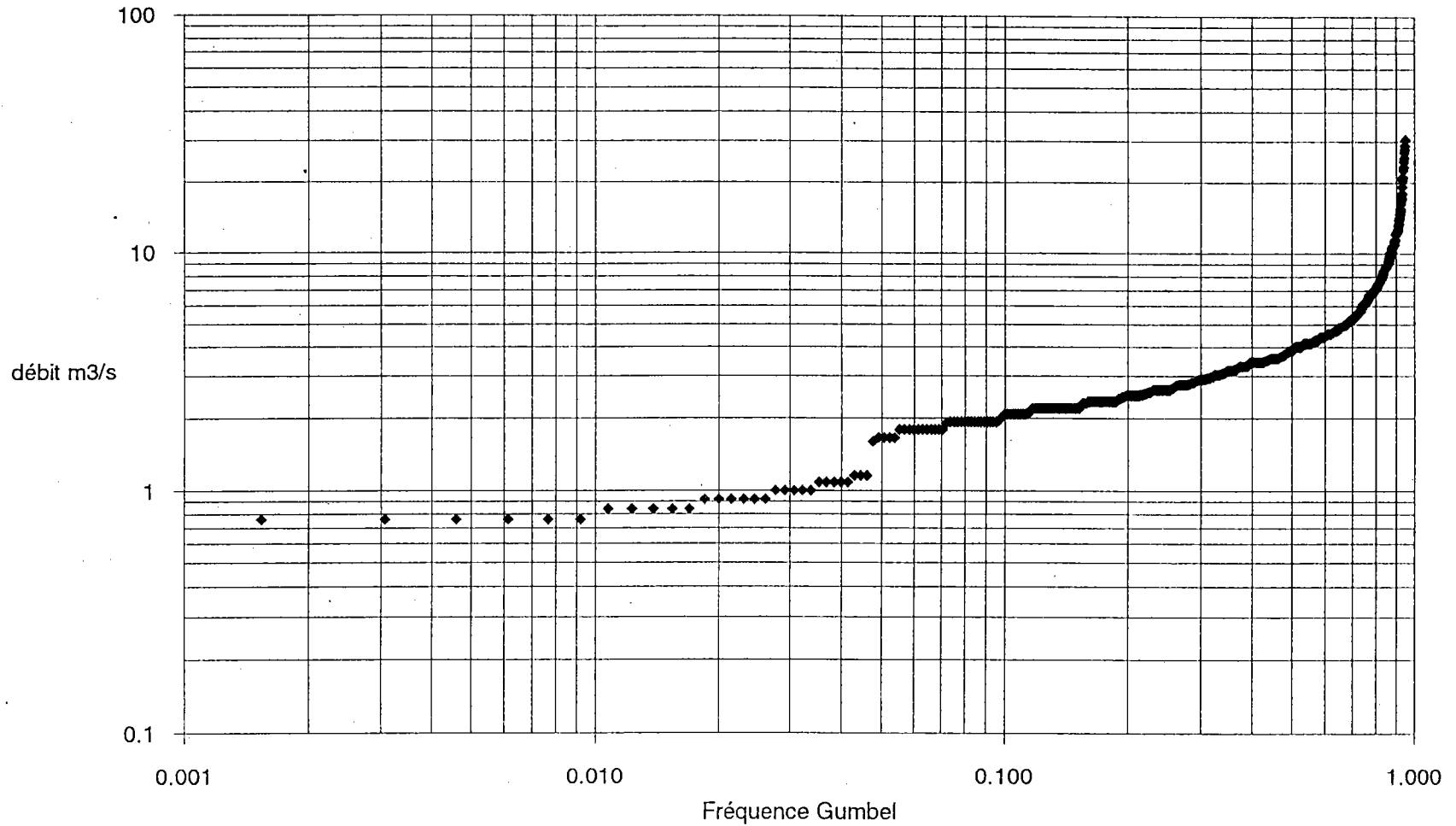
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois d'Avril 1969-84 et 1986-90)



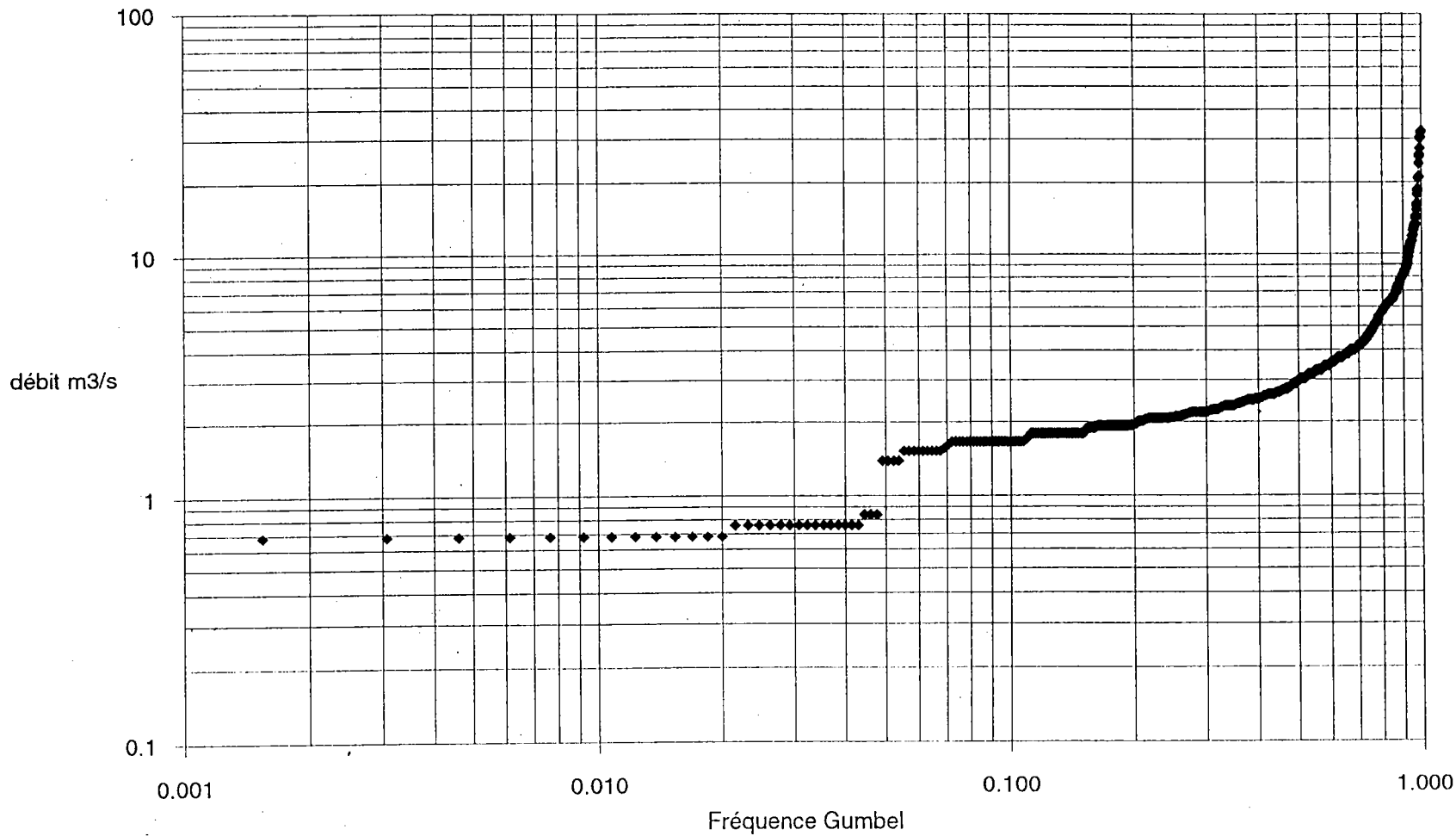
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois de Mai 1969-84 et 1986-90)



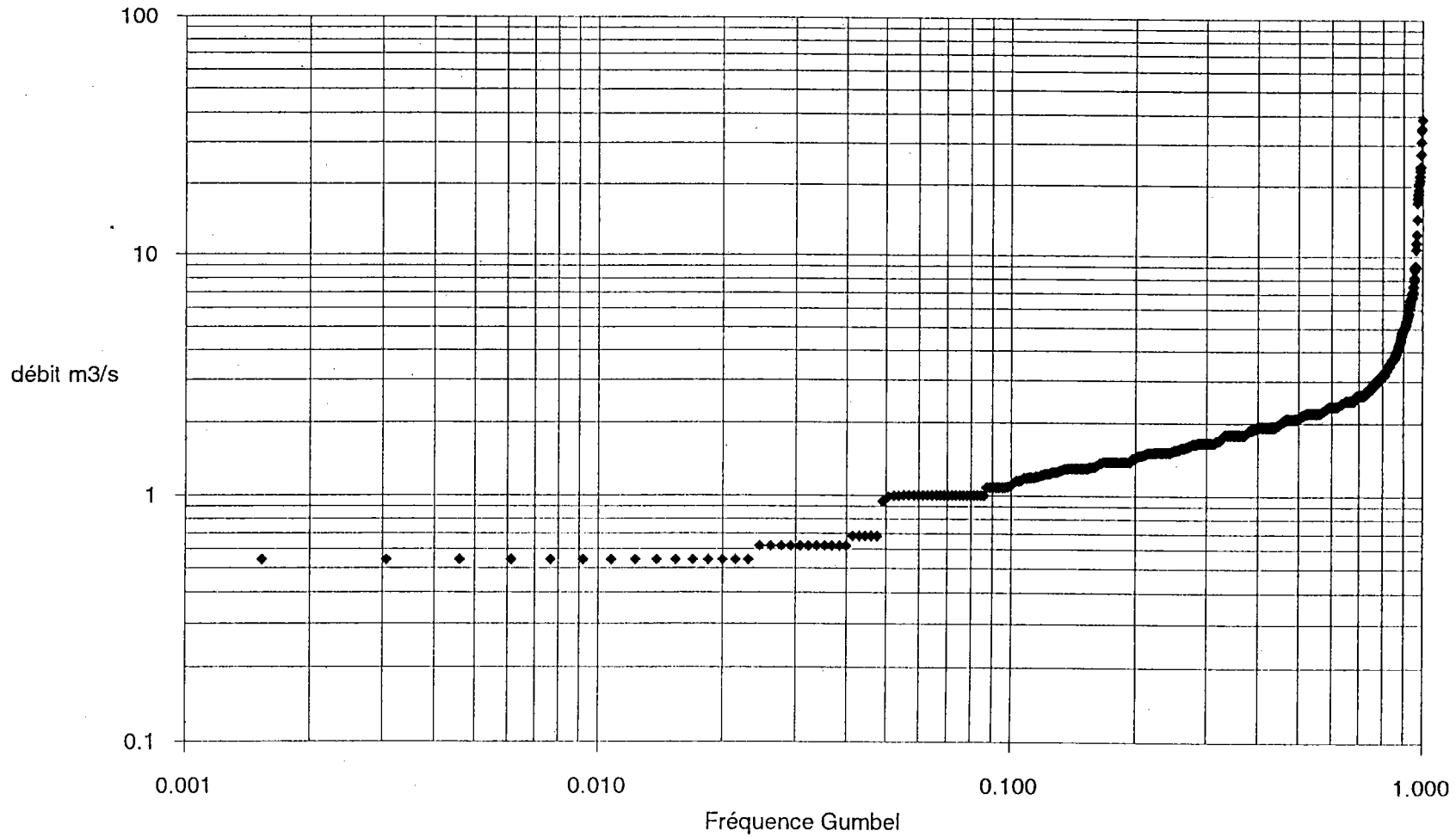
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois de Juin 1969-84 et 1986-90)



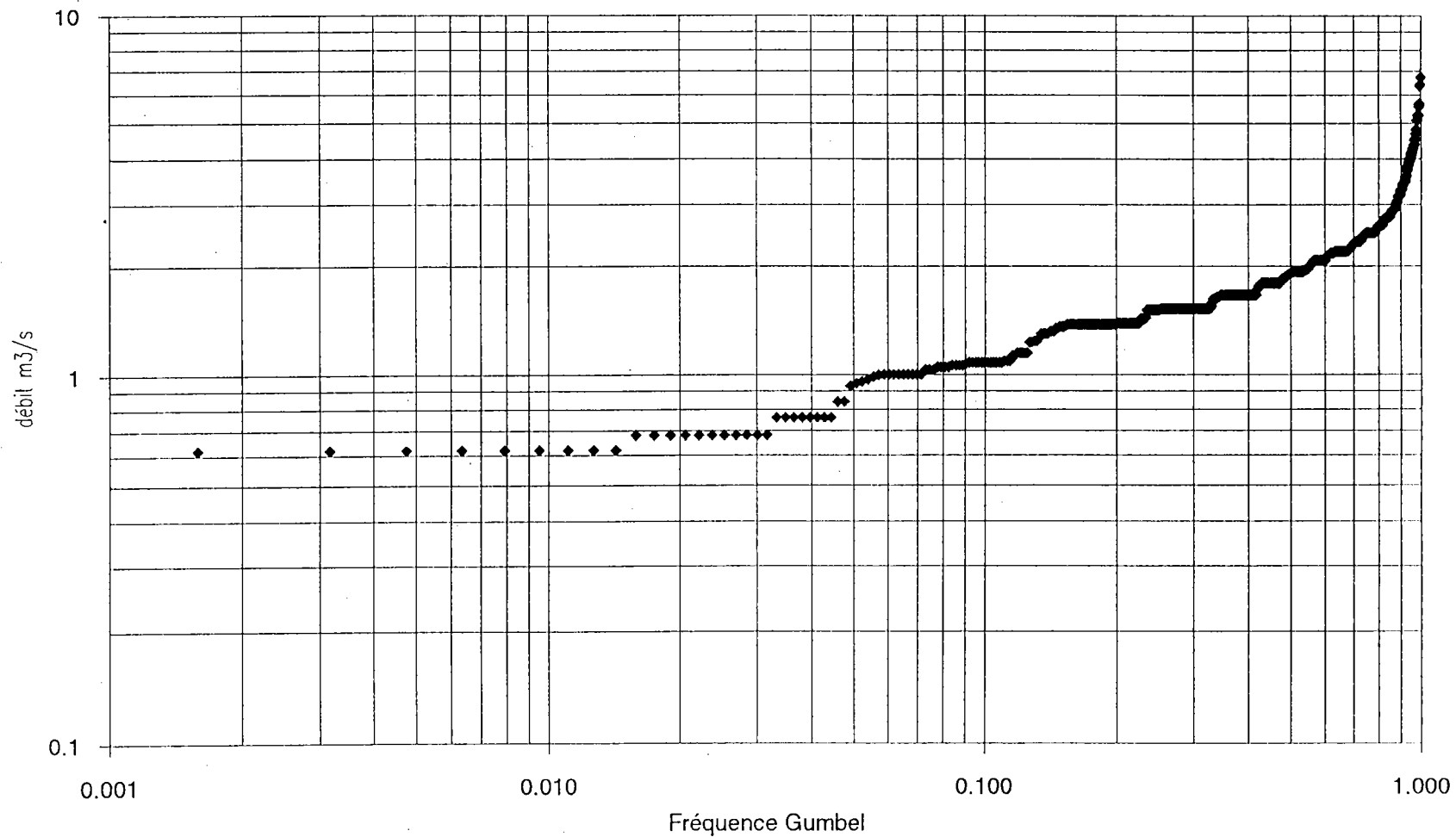
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois de Juillet 1969-84 et 1986-90)



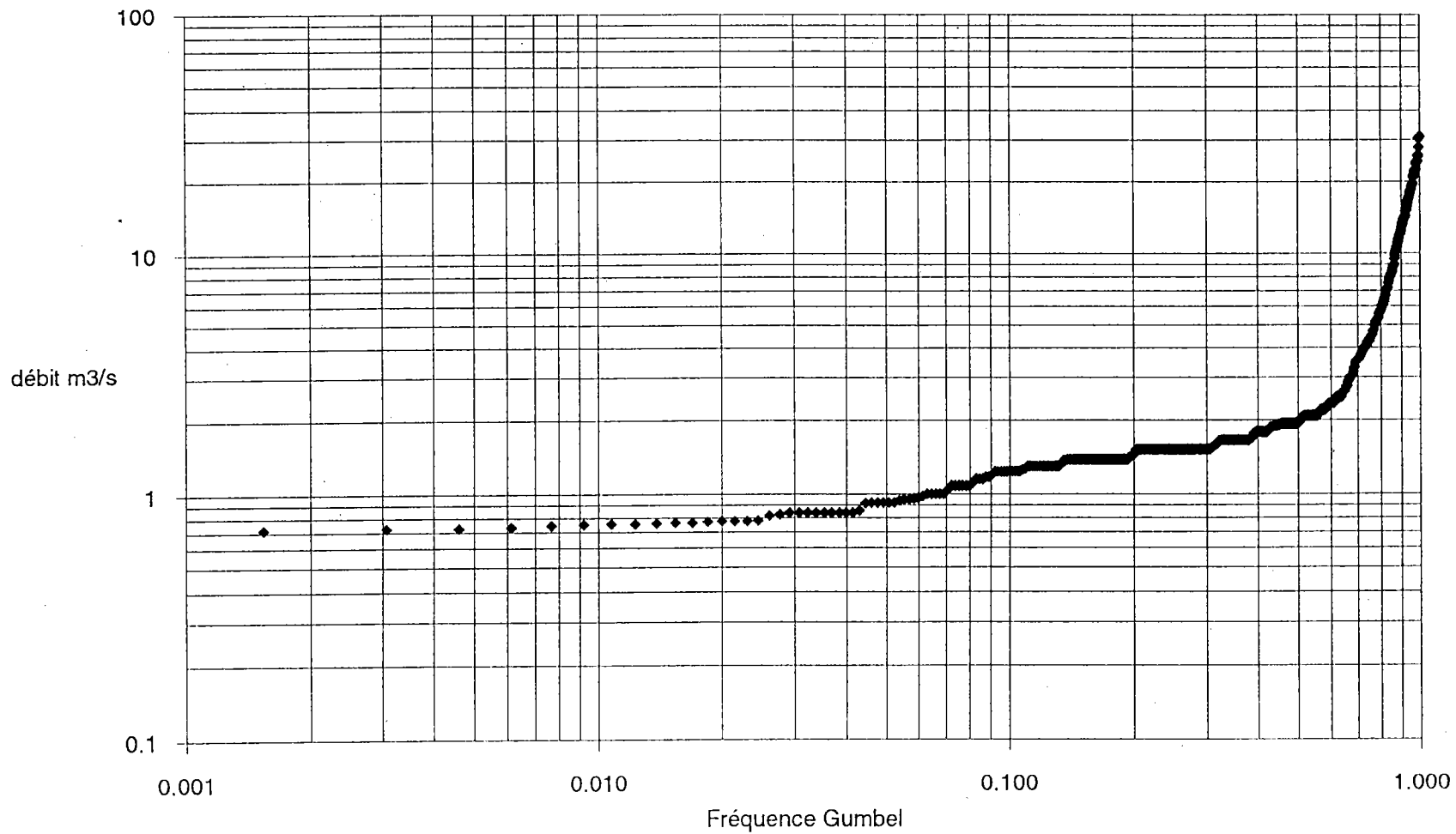
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois d'Aout 1969-84 et 1986-90)



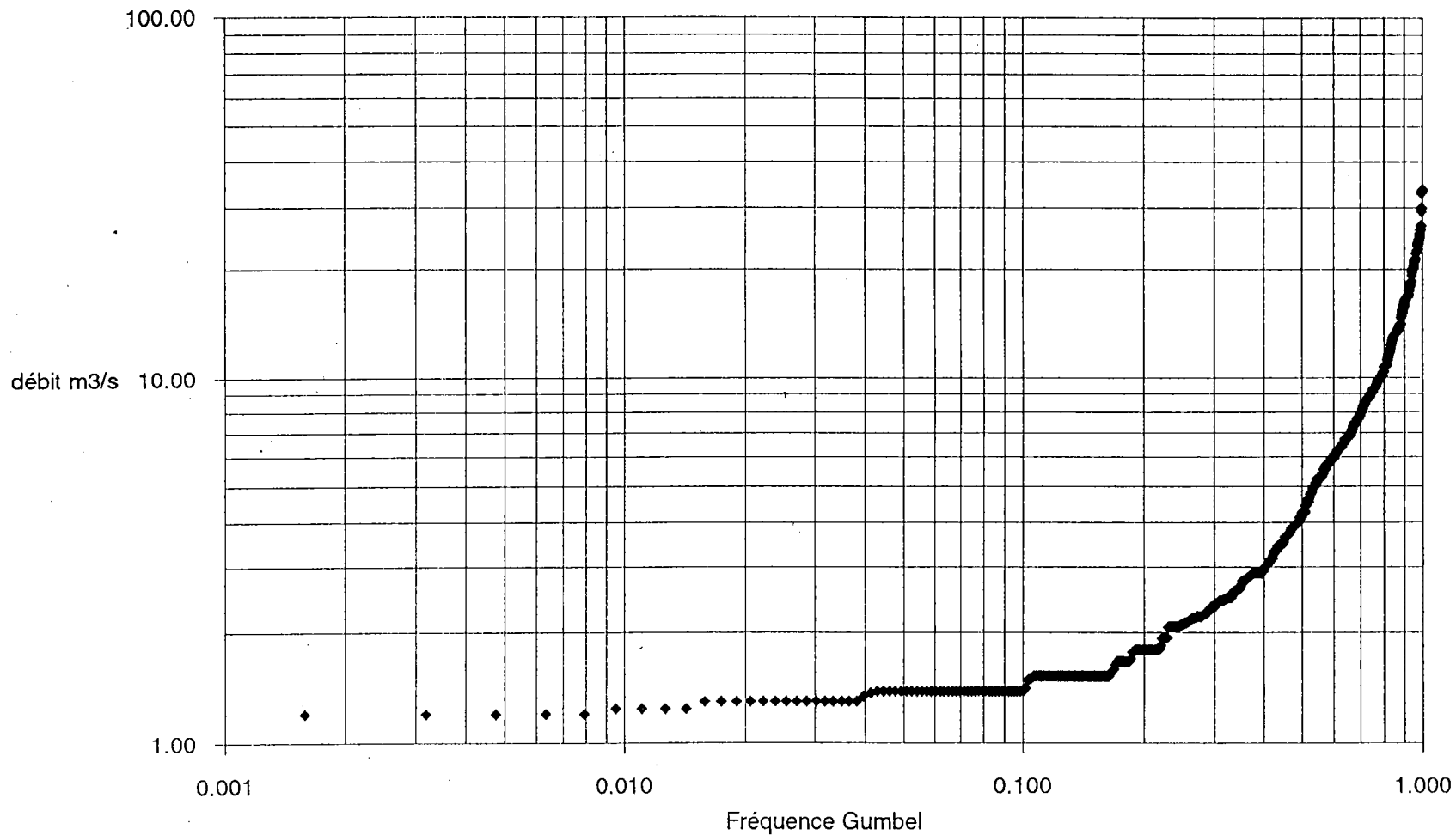
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois de Septembre 1969-84 et 1986-90)



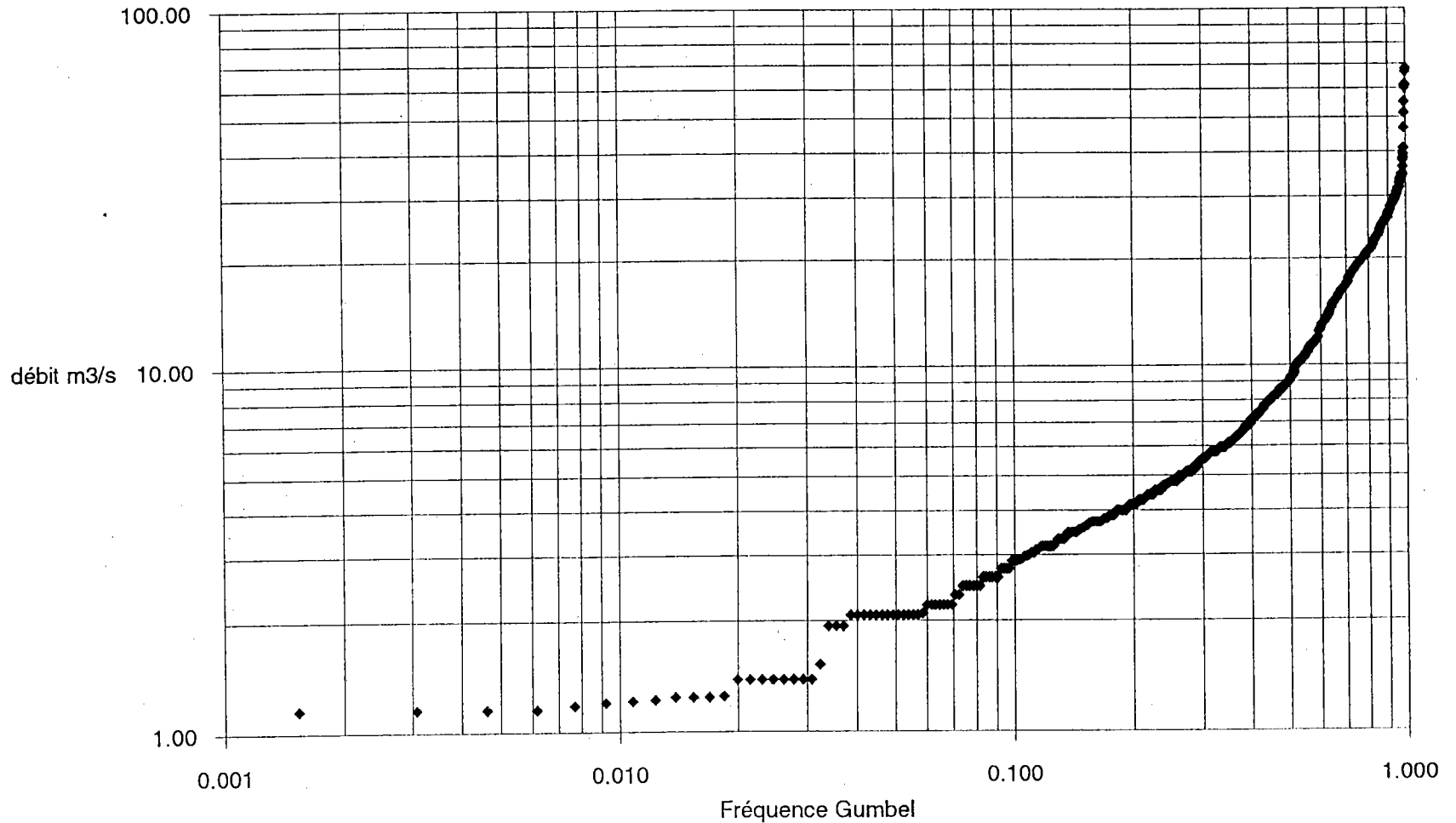
COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois d'Octobre 1969-84 et 1986-90)



COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES A COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois de Novembre 1969-84 et 1986-90)



COURBE DES DEBITS MOYENS JOURNALIERS CLASSES Á COUVONGES-MOGNEVILLE
(mois de Décembre 1969-84 et 1986-90)



DEBITS MENSUELS DE BASE A MOGNEVILLE ET FAINS LES SOURCES

Mogneville	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juilt	aout	sept.	oct.	nov.	déc.
Q m3/s	12.71	16.11	11.32	10.19	6.39	5.08	4.27	3.03	2.06	4.33	6.45	12.21
Q mm												
Nj%	59.6	60.61	62.27	65.5	71.89	71.18	71.74	78.34	56.35	75.11	63.8	58.95
Qj m3/s	13.02	16.4	11.61	10.25	6.294	4.913	4.33	3.088	2.079	4.45	6.66	12.72
SQ m3/s	9.14	12.29	8.997	7.86	5.387	4.03	4.31	4.1629	0.9568	5.612	6.18	10.3
CV%	70	75	78	77	86	82	100	135	46	126	93	81
logQ	2.2889	2.5231	2.1997	2.0804	1.6069	1.3672	1.1878	0.8077	0.6382	1.0087	1.5092	2.2061
SlogQ	0.7875	0.7469	0.7005	0.6926	0.6353	0.6449	0.6964	0.6780	0.4325	0.8834	0.8807	0.8663
mode Frèchet	6.92	8.91	6.58	5.86	3.75	2.94	2.40	1.65	1.56	1.84	3.04	6.15
mode exp.	3.05	5.68	3.73	3.31	3.52	2.42	2.17	1.99	1.82	1.74	1.73	3.71
nbe valeurs	40	67	76	54	195	95	145	233	268	225	154	64
r	0.936	0.995	0.982	0.981	0.997	0.984	0.984	0.9953	0.9712	0.9762	0.9939	0.9953
a	0.32	0.277	0.133	0.1938	0.292	0.266	0.2317	0.3703	0.2906	0.2685	0.7229	0.5624
b	1.877	2.238	1.591	1.6192	1.601	1.306	1.0597	0.9673	0.1009	0.791	1.7405	2.3385
Qb m3/s	5.54	8.16	4.61	4.65	4.50	3.37	2.67	2.40	0.94	2.04	4.12	7.70
Qb 100% m3/s	6.53	9.37	4.91	5.05	4.96	3.69	2.89	2.63	1.11	2.21	5.70	10.37
Qb/Q%	44	51	41	46	70	66	63	79	45	47	64	63
Qr=Q-Qb	7.17	7.95	6.71	5.54	1.89	1.71	1.60	0.63	1.12	2.29	2.33	4.51
Qb l/s/km ²	12	17	10	10	9	7	6	5	2	4	9	16
QB mm	31	43	26	25	25	18	15	13	5	11	22	43

Fains	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juilt	aout	sept.	oct.	nov.	déc.
Q m3/s	19.07	23.41	16.08	14.2	8.79	5.64	4.07	2.45	1.59	5.13	8.84	18.33
Q mm												
Nj%	64.1	64.6	63.4	62.42	69.35	64.09	73.17	76.25	72.42	76.25	65.45	64.81
Qj m3/s	19.2	23.56	16.1	14.43	9.03	5.64	4.11	2.45	1.58	5.13	8.83	18.33
SQ m3/s	16.6	19.5	13.35	13.12	10.68	5.06	5.87	4.15	1.54	8.98	9.586	16.95
CV%	86	83	83	91	118	90	143	169	97	175	109	92
logQ	2.5766	2.8533	2.4897	2.3614	1.8376	1.4096	0.8620	0.3729	0.1792	0.7253	1.5548	2.4950
SlogQ	0.929	0.786	0.76	0.783402	0.804	0.819	1.00365	0.924118	0.68577	1.22642	1.221	0.9745
mode Frèchet	8.660	12.179	8.566	7.455	4.375	2.832	1.507	0.958	0.879	1.189	2.733	7.818
mode exp.	6.47	7.77	4.44	3.62	3.36	3.28	1.45	0.826	0.899	1.59	2.3	4.54
nbe valeurs	124	85	76	73	145	231	175	143	250	378	190	79
r	0.967	0.998	0.985	0.9311	0.989	0.986	1.0221	0.9917	0.981	0.9845	0.9389	0.9898
a	0.666	0.376	0.14	0.1108	0.344	0.586	0.5485	0.3465	0.291	0.204	0.9389	0.9898
b	2.793	2.726	1.756	1.4531	1.644	1.738	0.9379	0.2259	0.1096	0.0119	1.5844	2.344
Qb m3/s	12.14	12.95	5.43	4.06	4.56	4.38	2.15	1.14	1.02	0.96	3.28	6.78
Qb 100% m3/s	16.32	15.26	5.79	4.28	5.17	5.69	2.55	1.25	1.12	1.01	4.88	10.42
Qb/Q%	64	55	34	29	52	78	53	47	64	19	37	37
Qr=Q-Qb	6.93	10.46	10.65	10.14	4.23	1.26	1.92	1.31	0.57	4.17	5.56	11.55
Qb l/s/km ²	15	16	7	5	6	5	3	1	1	1	4	8
QB mm	40	40	18	13	15	14	7	4	3	3	10	22

ALGORITHME DE CALCUL DE L'INDICE D'ÉCOULEMENT DE BASE

sources: J.Humbert, U.Kaden, 1994

L'algorithme de calcul de l'IEB

(adapté d'après Gustard et al. 1989, pp.338-339 vol.1)

- A partir d'une chronique de débits journaliers, division de la période de calcul en groupes de N jours non chevauchants (paramètre N fixé à 5 dans la méthode initiale), et recherche du minimum de chacun des groupes (Q_1, Q_2, \dots, Q_n);
 - Scrutation successive des groupes (Q_1, Q_2, Q_3), (Q_2, Q_3, Q_4), (Q_{n-1}, Q_n, Q_{n+1}); si la valeur centrale d'un groupe $Q_n \cdot PVM$ (paramètre PVM = pourcentage de validité des minima, fixé à 0.9 dans la méthode initiale) est inférieur aux valeurs qui les encadrent, celle-ci est alors retenue comme étant un point-pivot (QB_1) pour la courbe du débit de base; répétition de l'opération jusqu'à ce que tous les groupes soient analysés (obtention de QB_2, QB_3, \dots, QB_n).
 - Par interpolation linéaire entre les QB_i , estimation de chaque valeur de QB journalier.
 - Intégration des volumes d'écoulement de base (VB) et d'écoulement total (VT) sur la période étudiée.
 - L'indice d'écoulement de base (IEB) est égal au rapport VB/VT.
- NB. Dans le présent travail, on a conservé le contrôle des paramètres N et PVM.

INDICES D'ECOULEMENT DE BASE EN % DE LA SAULX (Mognéville) ET DE L'ORNAIN (Fains-les-Sources)

IEB	%		V base (m3)		V total (m3)		V ruisel.(m3)		mm total		mm base		mm ruisel	
	Saulx	Ornain	Saulx	Ornain	Saulx	Ornain	Saulx	Ornain	Saulx	Ornain	Saulx	Ornain	Saulx	Ornain
1969	44	44	112863	129713	256506	294802	143644	165089	538	360	237	158	301	201
1970	53	51	186795	228902	352444	448827	165648	219925	739	547	392	279	347	268
1971	57	47	69700	59290	122281	126149	52581	66859	256	154	146	72	110	82
1972	53	32	90989	72702	171677	227194	80688	154492	360	277	191	89	169	188
1973	38	35	54206	67987	142649	194249	88442	126262	299	237	114	83	185	154
1974	72	46	175532	151863	243794	330137	68262	178274	511	403	368	185	143	217
1975	55	47	98761	115849	179566	246487	80804	130638	376	301	207	141	169	159
1976	60	31	66868	50068	111446	161510	44579	111442	234	197	140	61	93	136
1977	51	44	123903	173082	242947	393368	119044	220286	509	480	260	211	250	269
1978	39	34	104070	120518	266846	354465	162776	233947	559	432	218	147	341	285
1979	26	31	88403	147288	340013	475123	251610	327835	713	579	185	180	527	400
1980	44	37	119397	140862	271356	380708	151959	239846	569	464	250	172	319	292
1981	53	46	175551	219805	331228	477837	155677	258032	694	583	368	268	326	315
1982	31	15	91269	67445	294416	449633	203147	382188	617	548	191	82	426	466
1983	53	48	174406	215900	329068	449791	154662	233891	690	549	366	263	324	285
1984	43	42	130753	161437	304078	384374	173324	222937	637	469	274	197	363	272
1985		52		104659		201267		96608		245		128	0	118
1986	48	31	127192	136429	264983	440093	137791	303664	556	537	267	166	289	370
1987	34	38	78724	143502	231542	377637	152818	234135	485	461	165	175	320	286
1988	41	39	150149	191647	366216	491403	216068	299756	768	599	315	234	453	366
1989	42	32	75246	69324	179158	216638	103912	147314	376	264	158	85	218	180
1990	46	29	96459	81852	209694	282249	113235	200397	440	344	202	100	237	244
moyenne	47	39	113868	129551	248186	336543	134318	206992	520	410	239	158	269	252
ecart-type	11	9	39533	54488	76154	114267	54156	79270	160	139	83	66	126	97
cv%	23	23	35	42	31	34	40	38	31	34	35	42	47	38

COEFFICIENTS DE TARISSEMENT DE MAILLET

année	Ornain alpha	Saulx alpha	Ornain joursQ/2	Saulx joursQ/2
1969	0.0083	0.0025	83	277
1970	0.0053	0.0007	130	1025
1971	0.0129	0.0007	54	940
1972	0.0253	0.0034	27	204
1973	0.0163	0.0022	43	319
1974	0.0057	0.0006	121	1175
1975	0.0038	0.0003	182	2142
1976	0.0497	0.0137	14	51
1976	0.0032	0.0036	217	190
1977	0.0019	0.0011	359	631
1978	0.0052	0.0002	132	3667
1979	0.0099	0.0017	70	410
1980	0.0087	0.0024	80	291
1981	0.0119	0.0042	58	166
1982	0.0070	0.0002	98	3414
1983	0.0039	0.0011	180	649
1984	0.0083	0.0015	83	460
1985	0.0102		68	
1986	0.0046	0.0003	150	2392
1987	0.0169	0.0014	41	513
1988	0.0060	0.0058	115	120
1989	0.0074	0.0101	93	69
1990	0.0027	0.0024	253	286
moyenne	0.0102	0.0027	68	254
écart-type	0.0100	0.0033	79	1035
cv%	97	120	117	407

BILAN HYDROLOGIQUE DE LA SAULX A MOGNEVILLE (1969-90)

mm	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juilt	août	sept.	oct.	nov.	déc.	total
P	102	91	96	74	90	95	76	73	71	88	103	111	1070
ETP	6	8	23	41	77	100	117	106	74	45	17	8	622
PU	71	59	67	56	72	81	67	67	67	75	82	83	847
DP	-65	-51	-44	-15	5	19	50	39	7	-30	-65	-75	
DPC					5	24	74	113	120	19			
dr					-5	-14	-20	-6	-1	30	16		
RU	50	50	50	50	45	31	11	5	4	34	50	50	
ETR	6	8	23	41	77	95	87	73	68	45	17	8	548
Besoins						5	30	33	6				74
Surplus	65	51	44	15							49	75	299
Surplus total	175	189	193	167	132	104	82	65	51	40	81	139	
Q base	37	40	41	35	28	22	17	14	11	8	17	29	299
Q ruissellement	31	32	29	18	18	14	9	6	4	13	21	28	223
Q calculé	68	72	70	53	46	36	26	20	15	21	38	57	522
coef. ruissel.	30	35	30	25	20	15	12	8	5	15	20	25	

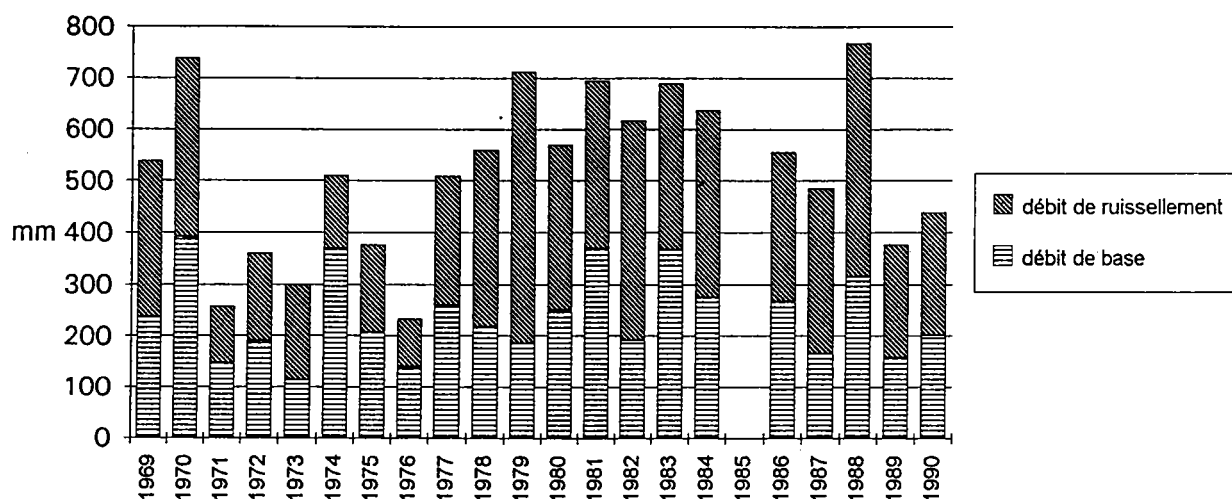
Q mesuré	71	85	64	55	36	28	24	17	11	24	35	69	519
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

BILAN HYDROLOGIQUE DE L'ORNAIN A FAINS-LES-SOURCES (1969-90)

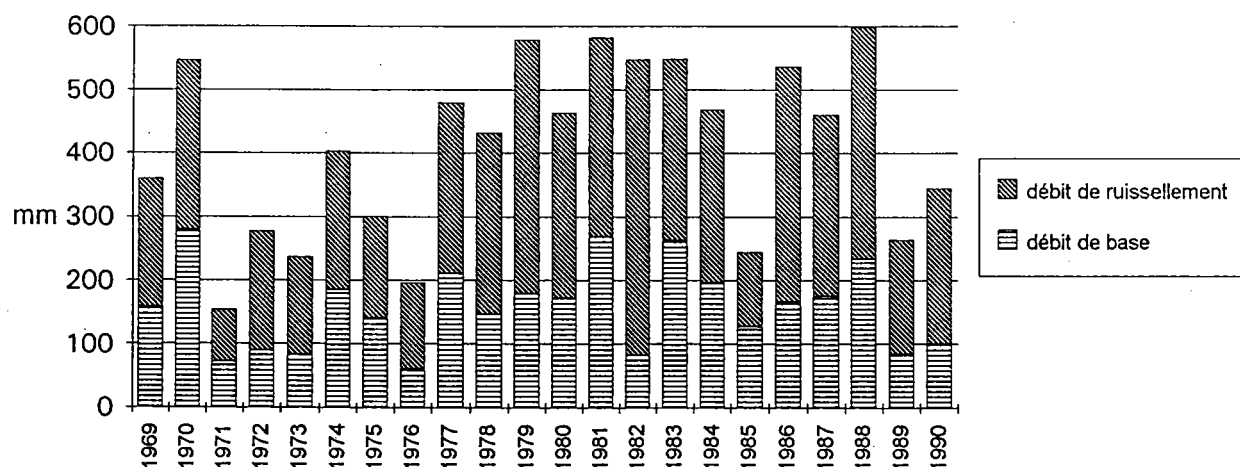
mm	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juilt	août	sept.	oct.	nov.	déc.	total
P	99	90	91	72	88	91	73	72	70	86	100	108	1040
ETP	6	8	23	41	77	100	111	103	74	45	17	8	622
PU	69	58	64	54	70	77	64	66	66	73	80	81	822
DP	-63	-50	-41	-13	7	23	53	40	8	-28	-63	-73	
DPC					7	30	83	123	131	22			
dr					-7	-16	-18	-5		28	18		
RU	50	50	50	50	43	27	9	4	4	32	50	50	
ETR	6	8	23	41	77	93	82	71	66	45	17	8	537
Besoins						7	35	35	8				85
Surplus	63	50	41	13							45	73	285
Surplus total	143	152	149	119	84	60	43	31	22	16	56	113	
Q base	41	44	43	35	24	17	12	9	6	5	16	33	285
Q ruissellement	30	32	27	18	18	14	9	6	4	13	20	27	218
Q calculé	71	76	70	53	42	31	21	15	10	18	36	60	503
coef. ruissel.	30	35	30	25	20	15	12	8	5	5	15	20	25

Q mesuré	62	72	53	45	29	18	13	8	5	17	28	60	410
----------	----	----	----	----	----	----	----	---	---	----	----	----	-----

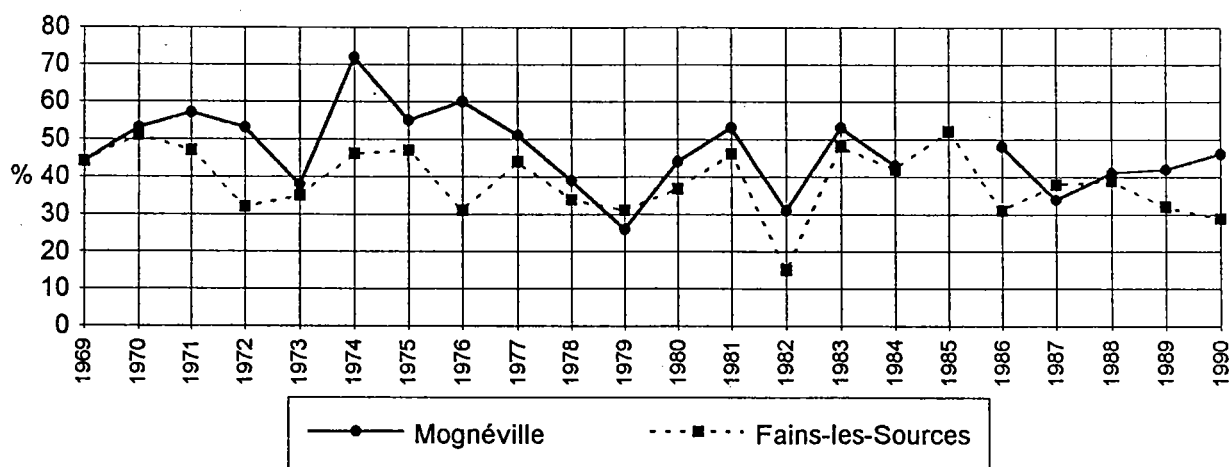
DEBITS DE BASE ET DEBITS TOTAUX A MOGNEVILLE DE 1969 A 1990 (lame d'eau écoulee en mm)



DEBITS DE BASE ET DEBITS TOTAUX A FAINS-LES-SOURCES DE 1969 A 1990 (lame d'eau écoulee en mm)



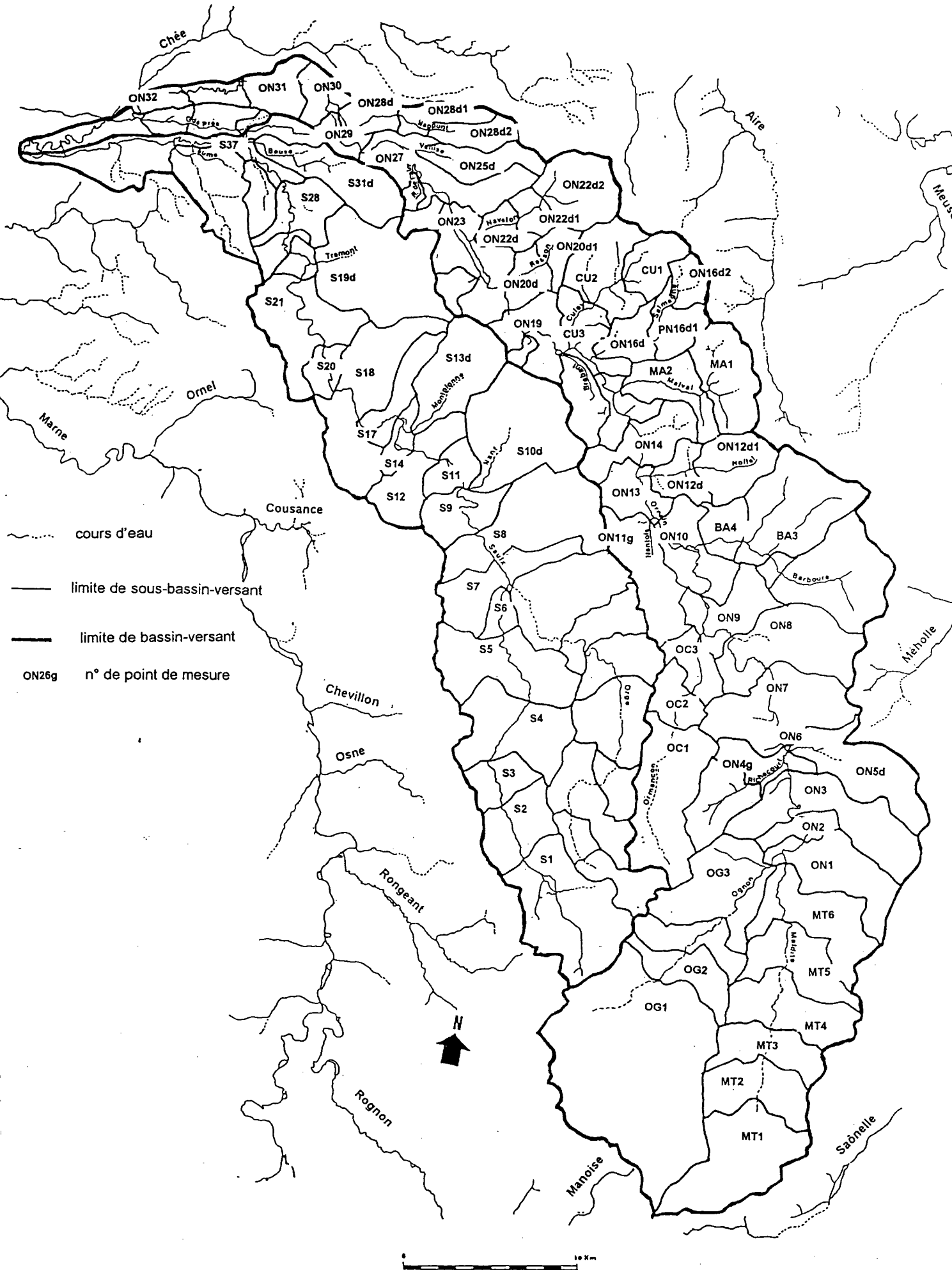
PART DES ECOULEMENTS DE NAPPE DANS LES DEBITS TOTAUX A MOGNEVILLE ET A FAINS-LES-SOURCES DE 1969 A 1990



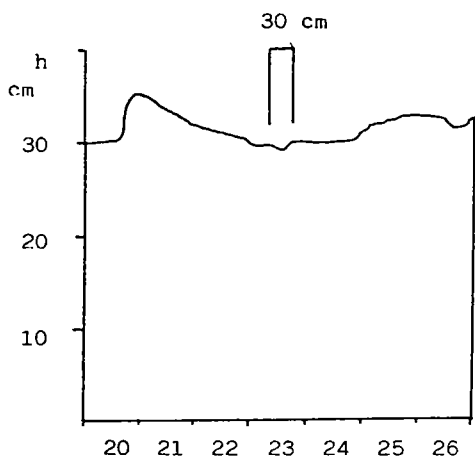
**RÉSULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES EN BASSES EAUX DANS LE
BASSIN-VERSANT DE LA SAULX**

DATE	23/8/88		26/10/88		9/11/88		24/7/90		28/8/90		18/9/90		OBSERVATIONS	
N° DES CAMPAGNES	1		2		3		4		5		6			
N°point	superficie km ²	Q m ³ /s	Qs 1/s/km ²	Q m ³ /s	Qs 1/s/km ²	Q m ³ /s	Qs 1/s/km ²	Q m ³ /s	Qs 1/s/km ²	Q m ³ /s	Qs 1/s/km ²	Q m ³ /s	Qs 1/s/km ²	
S1	38.50	0.019	0.49	0.354	9.19	0.205	5.32	0.07	1.81	0.199	5.16	0.058	1.50	Pancey, ancienne stati pont D.960
S2	51.50	0.032	0.62	0.500	9.71	0.240	4.66	0.102	1.99	0.224	4.34	0.074	1.43	Effincourt, pont aval village
S3	58.05	0.053	0.91	0.735	12.66	0.471	8.11	0.224	3.86	0.308	5.30	0.106	1.82	Parroy/Saulx, pont av village, côte 283
S4	82.05	0.096	1.17	0.731	8.91	0.537	6.54	0.307	3.74	0.262	3.19	0.128	1.56	La Grange Allard, amon pont
S5	113.55	0.098	0.86	0.710	6.25	0.514	4.53	0.279	2.45	0.278	2.44	0.111	0.97	Morley, aval village bord D.5
S6	116.60	0.113	0.97	0.727	6.23	0.460	3.95	0.221	1.89	0.174	1.49	0.058	0.49	Dammarie/Saulx, forge
S7	230.75	0.061	0.26	0.676	2.93	0.513	2.22	0.233	1.009	0.161	0.69	0.066	0.28	Le Bouchon/Saulx, amon village, bord chemin
S8	261.95	0.044	0.17	0.713	2.72	0.410	1.57	0.207	0.790	0.212	0.80	0.060	0.23	Menil/Saulx, passerell aval village
S9	271.95	0.005	0.02	0.608	2.24	0.386	1.42	0.068	0.25	0.010	0.036	à sec	-	Ferme Nantel, amon confluence Rau de Nar
S10d	33.60	0.034	1.01	0.074	2.20	0.059	1.76	0.030	0.89	0.007	0.208	0.012	0.35	Ferme Nantel, Rau de Nant
S11	311.75	0.053	0.17	0.770	2.47	0.489	1.57	0.110	0.352	0.027	0.086	0.030	0.01	Stainville, aval pont D.997, côte 201
S12	326.30	0.066	0.20	0.694	2.13	0.497	1.52	0.137	0.419	0.038	0.116	0.046	0.14	Lavincourt, station hydro.
S13d	21.70	0.030	1.38	0.064	2.95	0.056	2.58	0.019	0.875	0.030	1.38	0.019	0.87	Rau de Monplonne, 2m aval pont D.997
S14	352.90	0.390	1.11	1.100	3.12	0.507	1.44	0.552	1.69	0.302	0.85	0.260	0.73	Bazincourt/Saulx, amon pont D.997
S15d	-	0.035	-	0.036	-	0.033	-	0.021	-	0.016	-	0.015	-	Bazincourt/Saulx, sou anc. station, côte 190
S16g	-	0.114	-	0.167	-	0.143	-	0.149	-	0.099	-	0.084	-	Rupt aux Nonains, sou
S17	362.60	1.413	3.90	2.651	7.31	2.549	7.03	1.772	4.880	1.234	3.40	1.128	3.11	Rupt aux Nonains, aval pisciculture
S18	391.70	1.339	3.42	3.040	7.76	2.500	6.38	1.776	4.530	1.264	3.22	1.373	3.50	Haironville, aval pont D.4
S19d	-	0.065	-	0.062	-	0.060	-	0.055	-	0.040	-	0.025	-	Source Fontaine à Va 10m amon conf. Saulx
S20	396.1	1.523	3.84	2.953	7.46	2.527	6.38	1.833	4.62	1.194	3.01	0.952	2.40	Saudrupt, 30m amon station hydro.
S21	417.2	1.516	3.63	3.115	7.47	2.564	6.15	1.957	4.69	1.041	2.49	1.190	2.85	Pont/Saulx, 50m aval pont D.997
S22d	42.3	0.053	1.25	0.020	0.47	0.063	1.49	0.017	0.40	0.010	0.23	eau sans Vs	-	Tréfont/Saulx, Rau S Sébastien, anc. stati
S23	462.3	1.735	3.75	3.244	7.02	2.651	5.73	1.825	3.947	1.242	2.68	1.311	2.83	Robert-Espagne, 30m a pont
S24g	-	0.047	-	0.049	-	0.040	-	0.033	-	0.028	-	0.030	-	Source inférieur du Rupt du puit
S25	465.8	1.908	4.10	3.160	6.78	3.078	6.61	1.612	3.46	1.207	2.59	1.392	2.98	Beurey/Saulx, aval fonderie
S26d	-	0.036	-	0.048	-	0.036	-	0.018	-	0.015	-	0.016	-	Amont Couvonges, sour du Moulin, anc. stati
S27d	-	0.014	-	0.003	-	0.003	-	0.009	-	0.005	-	0.005	-	Couvonges, source du lavoir
S28	474.8	1.905	4.01	3.484	7.34	3.25	6.84	2.002	4.21	1.238	2.60	1.621	3.41	Couvonges, 30m amon pont, station hydro.
S29	477.1	1.962	4.11	3.445	7.22	2.642	5.54	2.141	4.48	1.289	2.70	1.559	3.26	Mognéville, station hydro.
S30g	5.3	à sec	-	à sec	-	à sec	-	filets	d'eau	à sec	-	à sec	-	Rau de la Doue, chemi de Mognéville
S31d	20.6	0.001	-	0.002	-	0.003	-	0.006	0.291	0.007	0.33	0.001	0.072	Rau de Beuse, pont sur chemin, côte 137
S32d	4.7	0.0005	-	0.001	-	0.001	-	0.003	0.638	filet	d'eau	filet	d'eau	Rau de Sereival, pont D.997
S33	506.6	1.746	3.45	3.480	6.87	3.188	6.29	1.854	3.65	1.438	2.83	1.581	3.12	Andernay, amon pont D.995 (maisons rouges)
S34	507.4	1.993	3.93	3.469	6.84	3.350	6.60	2.270	4.47	1.399	2.75	1.588	3.12	Andernay, aval piscicu ture
S35d	-	0.013	-	0.063	-	0.047	-	0.027	-	0.030	-	0.012	-	Rejet canal, amon por chemin de Contrisson
S36g	18.3	0.012	0.66	0.028	1.53	0.030	1.64	0.011	0.601	0.007	0.38	0.005	0.27	Rau de la Laume, pont stade de Sermaize
S37	533.3	2.016	3.78	3.983	7.47	3.312	6.21	2.349	4.400	1.474	2.76	1.630	3.05	Sermaize, 10m amon pc chemin de fer
S38	533.4	1.795	3.37	3.510	6.58	3.123	5.85	1.976	3.69	1.379	2.58	1.492	2.79	Sermaize, aval pont Si 15m aval rejet usine

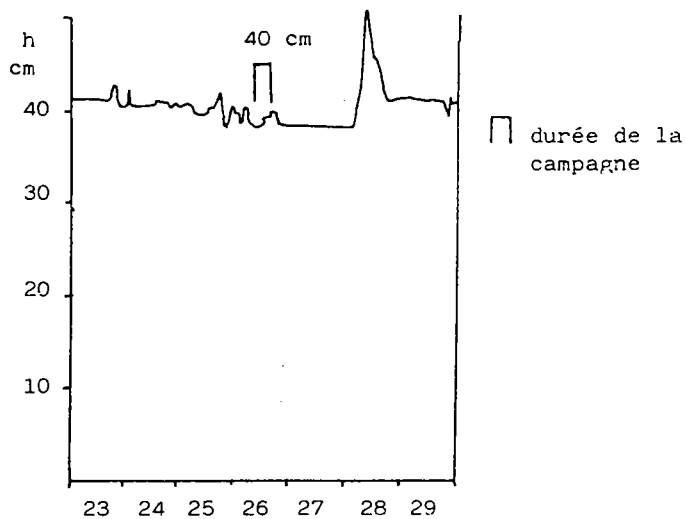
LOCALISATION DES POINTS DE Jaugeages DE BASSES-EAUX
DANS LES BASSINS-VERSANTS DE LA SAULX ET DE L'ORNAIN



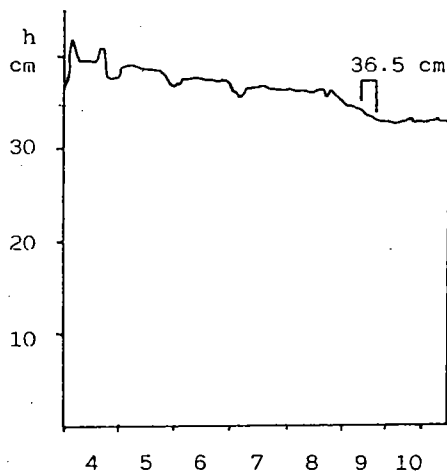
HAUTEURS D'EAU AUX STATIONS HYDROMETRIQUES LORS DES CAMPAGNES D'ETIAGE



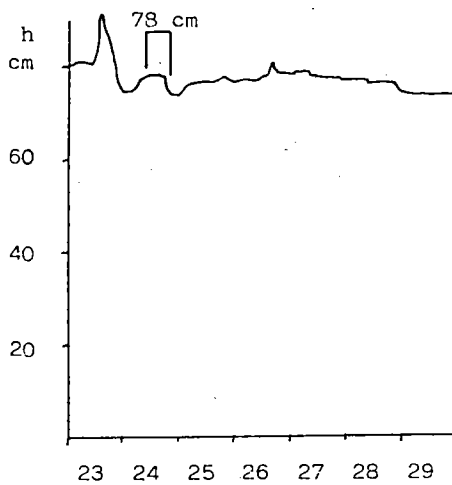
CAMPAGNE 1 23/8/1988
STATION COUVONGES



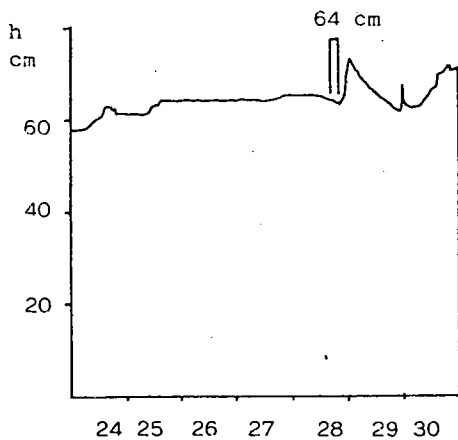
CAMPAGNE 2 26/10/1988
STATION COUVONGES



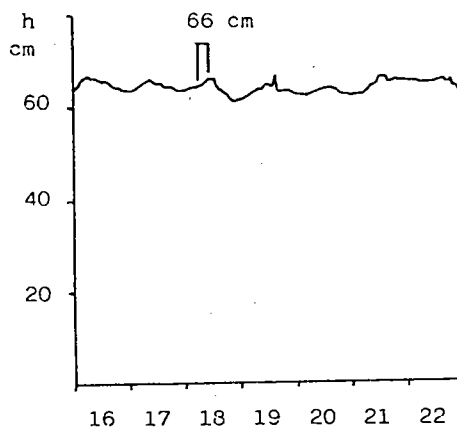
CAMPAGNE 3 9/11/1988
STATION COUVONGES



CAMPAGNE 4 24/7/1990
STATION MOGNEVILLE



CAMPAGNE 5 28/8/1990
STATION MOGNEVILLE

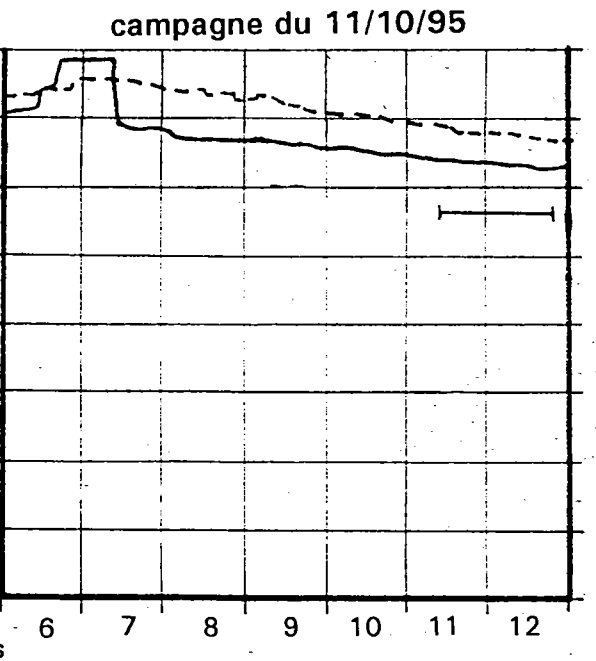
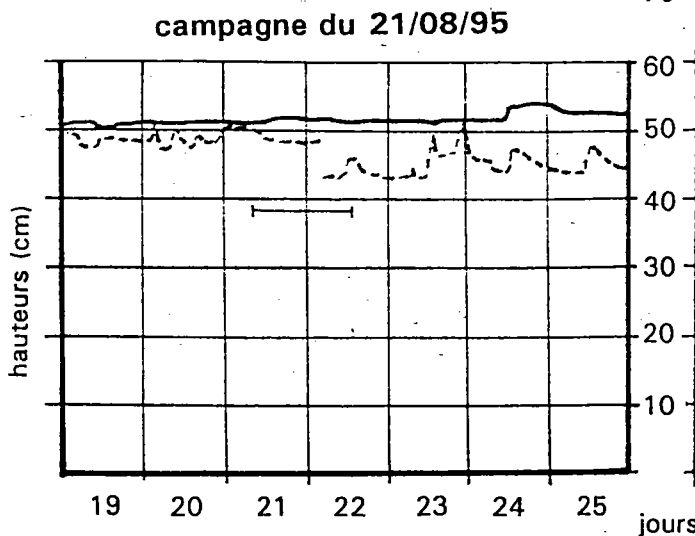
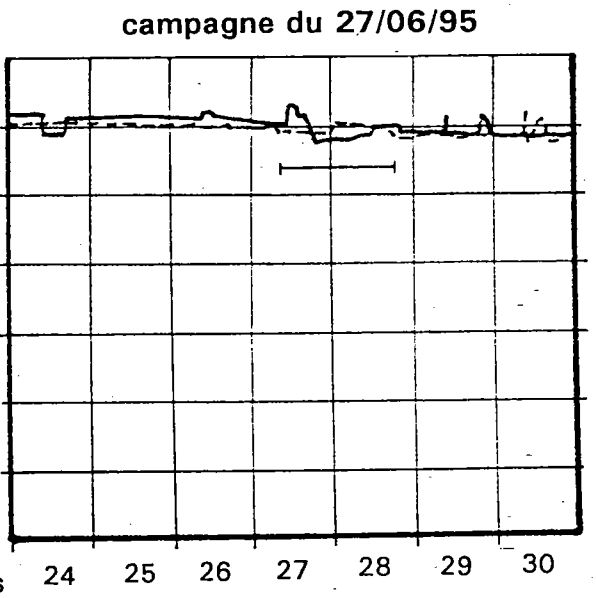
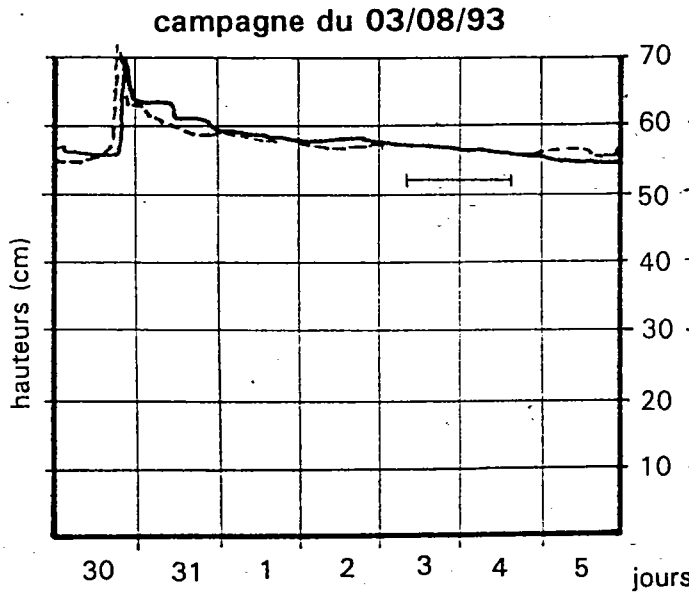
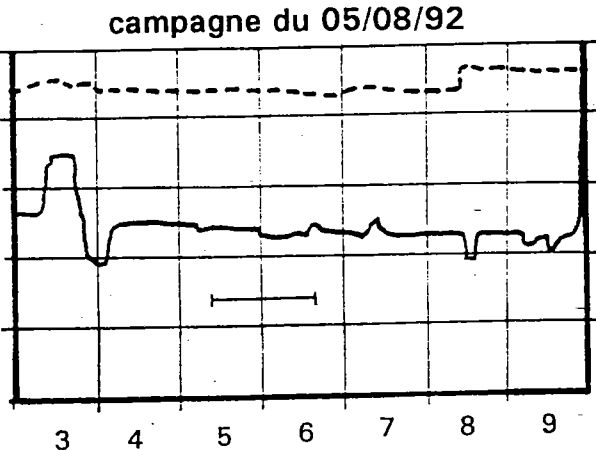
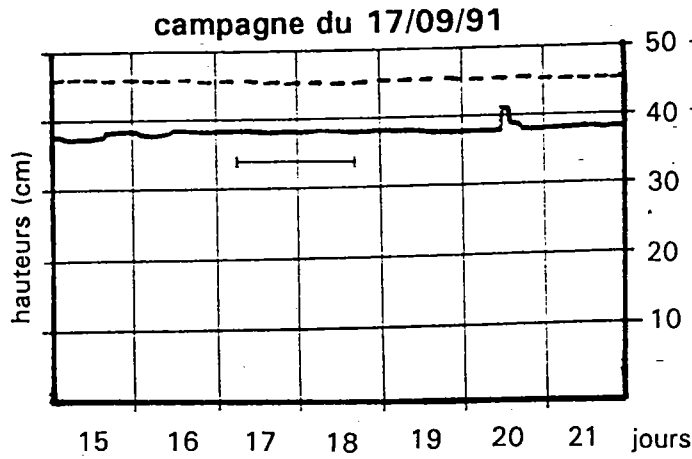


CAMPAGNE 6 18/9/1990
STATION MOGNEVILLE

LIMNIGRAMMES DES CAMPAGNES DE JAUGEAGES

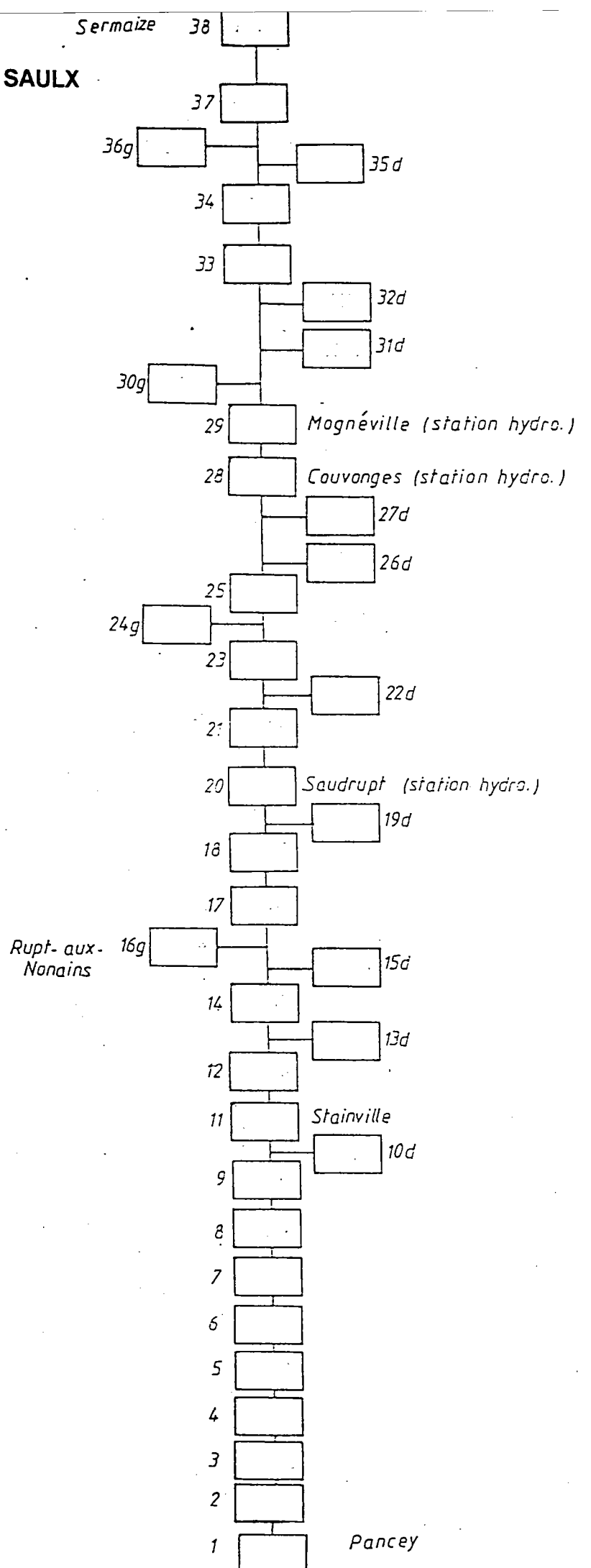
— limnigramme de Fains-les-Sources
 - - - - limnigramme de Tronville-en-Barrois

┌───┐ période de mesures

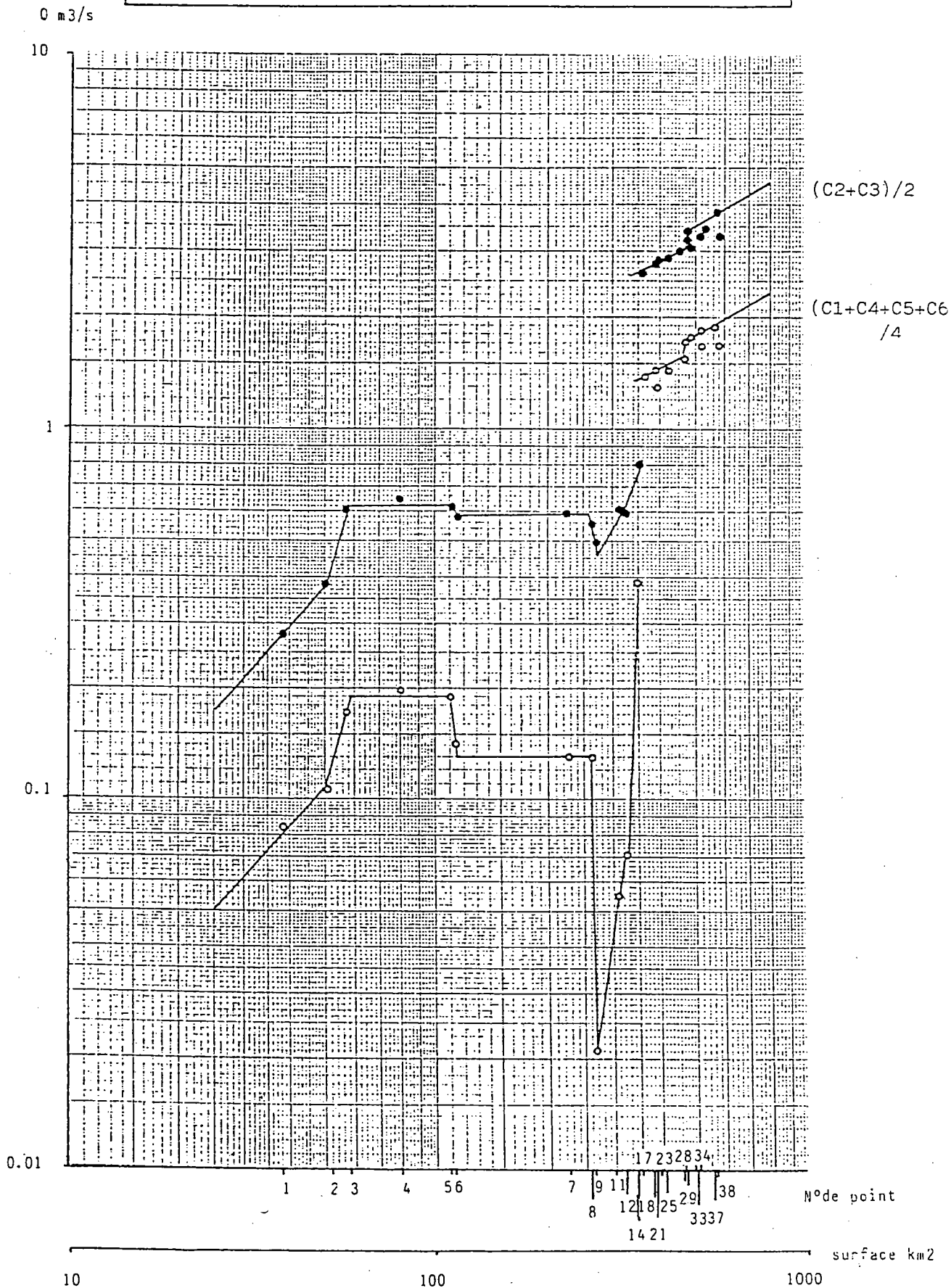


SOURCES: d'après les limnigrammes de Fains-les-Sources et de Tronville-en-Barrois (DIREN LORRAINE)

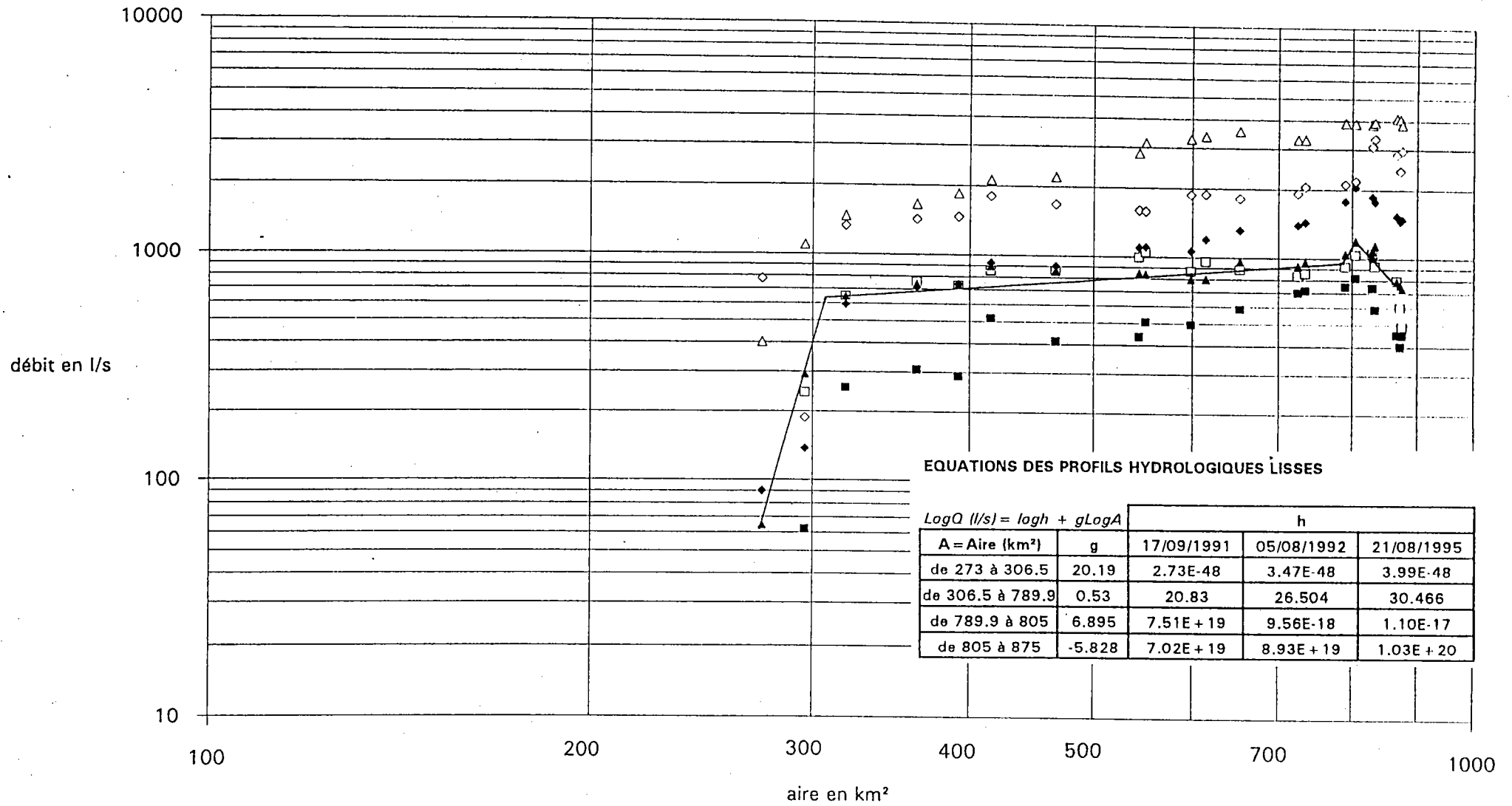
SCHEMA HYDRAULIQUE DE LA SAULX



LA SAULX
 PROFILS HYDROLOGIQUES LISSES DES DÉBITS MOYENS
 DES GROUPES DE CAMPAGNES



PROFILS HYDROLOGIQUES DES DEBITS RECONSTITUES DE L'ORNAIN (graphe Log-Log)

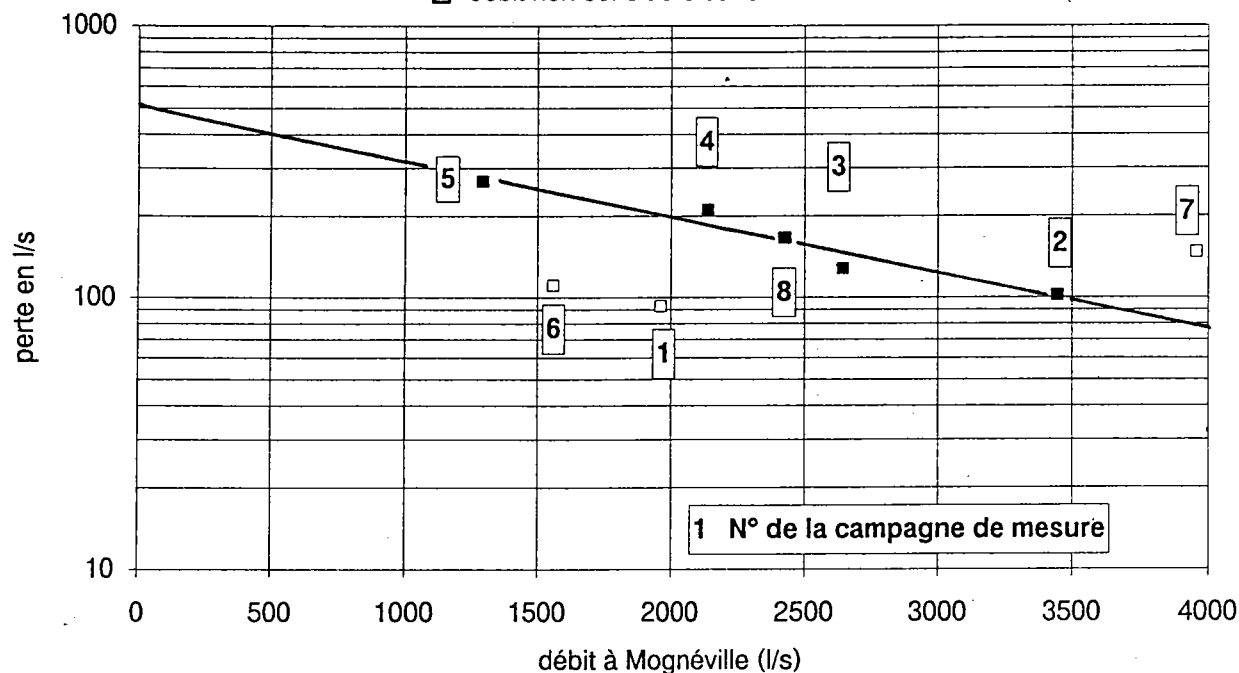


■ 17/09/1991 □ 05/08/1992 ♦ 03/08/1993 ◇ 27/06/1995 ▲ 21/08/1995 △ 11/10/1995

$$R = 0.9314 \text{ apport} = 0.2936 Q_{\text{mognéville}} + 527$$

**CORRELATION ENTRE LES DEBITS A MOGNEVILLE (S28) ET
LES PERTES DE DEBIT ENTRE MORLEY (S5) ET STAINVILLE (S9)**

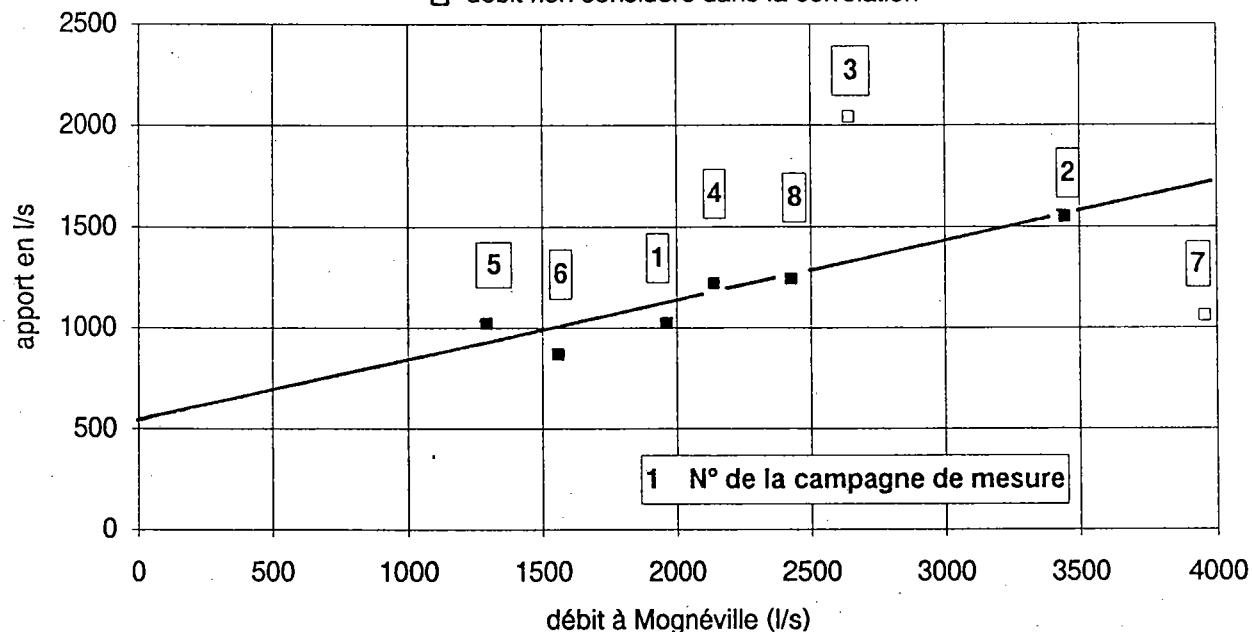
□ débit non considéré dans la corrélation



$$R = -0.9685 \log(\text{perte}) = -0.0002 Q_{\text{mognéville}} + 2.7112$$

**CORRELATION ENTRE LES DEBITS A MOGNEVILLE (S28) ET
L'APPORT DE DEBIT ENTRE BAZINCOURT/SAULX (S14) ET
RUPT-AUX-NONAINS (S17)**

□ débit non considéré dans la corrélation



ANNEXES III

REPERTOIRE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES SUR LA SAULX EN 1994

N° d'ouvrage	désignation	commune	usage	P.K.H.	X	Y	surface km ²
S1	moulin du château	Etrepy	alimentation douves	970.10	781.90	2421.60	546.00
S2	moulin de fusine ORFLAM	Pargny/Saux	désaffecté	969.00	784.10	2422.00	544.10
S3	prise-canal de l'Ajol	Sermatze-les-Bains	alimentation du canal	966.70	786.50	2423.40	539.20
S4	barrage communal	Sermatze-les-Bains	désaffecté	965.40	789.50	2424.40	531.00
S5	moulin de la pisciculture	Andernay	pisciculture de loisir	963.10	792.50	2494.90	507.30
S6	pisciculture de Mognéville	Mognéville	pisciculture	957.90	796.40	2423.90	476.50
S7	fonderie de Beury/Saux	Beurey/Saux	hydroélectricité	952.80	797.50	2420.50	465.70
S8	microcentrale de Robert	Robert-Espagne	hydroélectricité	951.30	798.30	2420.00	462.20
S9	usine Hoppecke	Trémont/Saux	désaffecté	949.40	799.00	2419.40	418.00
S10	ancienne fonderie	Pont/Saux (Robert-Espagne)	hydroélectricité	948.10	798.70	2418.50	416.90
S11	Vieux Jean d'Heurs	Lisle-en-Rigault	hydroélectricité	947.00	798.60	2417.80	411.50
S12	château de Jean d'Heurs	Lisle-en-Rigault	hydroélectricité	946.00	799.40	2417.50	410.00
S13	papeterie de Jean d'Heurs	Lisle-en-Rigault	usage industriel (papeterie)	944.90	799.40	2416.60	406.70
S14	microcentrale de Ville/Saux	Ville/Saux	hydroélectricité	943.50	800.00	2416.60	405.10
S15	pisciculture de Saudrupt	Saudrupt	pisciculture	938.80	801.80	2413.70	392.10
S16	ancien barrage	Haironville	désaffecté	837.70	802.60	2413.20	384.50
S17	usine d'Haironville	Haironville	désaffecté	937.00	803.20	2413.40	374.10
S18	pisciculture de Rupt	Rupt-aux-Nonains	pisciculture	935.20	804.10	2411.70	362.60
S19	ancien moulin de Bazincourt	Bazincourt/Saux	hydroélectricité	930.90	806.30	2412.00	330.40
S20	ancien moulin de Stainville	Stainville	hydroélectricité	926.60	809.30	2410.60	262.60
S21	vannage communal	Bouchon/Saux	désaffecté	917.00	813.50	2405.70	230.80
S22	ancien réservoir de la gare	Bouchon/Saux	désaffecté	915.10	814.60	2404.70	217.60
S23	fonderie de Dammarie	Bouchon/Saux	désaffecté	914.50	814.30	2404.10	116.80
S24	vannage communale	Dammarie/Saux	désaffecté	913.80	814.30	2403.50	116.50
S25	ancien moulin de Dammarie	Dammarie/Saux	usage industriel (fonderie)	913.50	814.40	2403.10	114.80
S26	ancien fourneau	Morley	désaffecté	912.20	814.50	2404.20	113.30
S27	vannage communal	Morley	désaffecté	911.70	814.90	2401.70	112.80
S28	usine d'Ecuirey	Montiers/Saux	désaffecté	908.90	815.90	2400.10	95.60
S29	bocard de la Malmaison	Montiers/Saux	désaffecté	908.00	816.60	2399.40	85.20
S30	ancienne fonderie	Montiers/Saux	désaffecté	904.70	816.60	2397.10	70.30
S31	ancien moulin de Montiers	Montiers/Saux	désaffecté	903.90	816.20	2396.50	64.60
S32	moulin de Paroy/Saux	Paroy/Saux	désaffecté				

REPERTOIRE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES SUR L'ORNAIN EN 1994

N° d'ouvrage	désignation	commune	usage	PKH	X	Y	surface km ²
O1	pont de Rancourt	Rancourt/Ornain	radier de pont	984.00	789.29	2427.10	871.71
O2	barrage des Gravières	Revigny/Ornain	désaffecté	975.90	794.95	2428.67	861.43
O3	pont de Neuville	Neuville/Ornain	radier de pont	945.42	798.80	2428.04	833.20
O4	prise de Mussey	Mussey	navigation	949.33	901.01	2426.37	829.45
O5	prise de Chantereine	Bar-le-Duc	navigation	957.55	806.62	2424.37	789.89
O6	barrage de la Brèche	Savonnières-devant-Bar	désaffecté	952.60	809.56	2420.79	747.66
O7	moulin de Tannois	Tannois	hydroélectricité-navigation	947.10	813.44	2418.75	724.66
O8	moulin de Guerpont	Guerpont	hydroélectricité	945.00	815.03	2418.28	678.82
O9	moulin de Tronville	Tronville	industriel	942.25	817.11	2417.39	652.76
O10	moulin de Velaines	Velaines	désaffecté	939.35	818.48	2415.63	618..65
O11	barrage des Baltants	Ligny-en-Barrois	désaffecté	937.50	819.70	2414.83	614.35
O12	barrage de la Compenserie	Ligny-en-Barrois	industriel	936.90	820.15	2414.43	606.84
O13	Grand Moulin de Ligny	Ligny-en-Barrois	désaffecté	936.70	820.27	2414.35	602.62
O14	moulin de Givrauvail	Givrauvail	désaffecté	933.70	820.90	2411.69	576.71
O15	moulin de Ménaucourt	Ménaucourt	hydroélectricité	930.65	822.53	2409.74	546.06
O16	anc. forges de Nabx	Nabx-aux-Forges	hydroélectricité	928.30	824.08	2408.71	543.64
O17	prise de Nabx-aux-Forges	Nabx-aux-Forges	navigation	928.07	824.33	2408.89	543.10
O18	moulin de Nabx-aux-Forges	Nabx-aux-Forges	désaffecté	927.05	824.99	2408.62	474.00
O19	moulin de St-Amend	Saint-Amend	désaffecté	925.10	825.43	2407.31	469.85
O20	anc. forge de Laneuville	Saint-Joire	désaffecté	920.20	826.88	2404.06	417.09
O21	moulin de St-Joire	Saint-Joire	désaffecté	919.65	827.21	2404.47	417.02
O22	prise de St-Joire	Saint-Joire	navigation	919.25	827.58	2404.78	415.45
O23	anc. fourneaux d'Evauz	Saint-Joire	désaffecté	916.60	828.97	2402.76	395.99
O24	Moulin Haut	Demanges-aux-Eaux	désaffecté	912.60	830.71	2402.31	389.32
O25	moulin de Baudignécourt	Baudignécourt	désaffecté	911.40	830.78	2401.10	376.98
O26	moulin de Houdelaincourt	Houdelaincourt	désaffecté	908.20	832.20	2398.89	364.75
O27	prise de Houdelaincourt	Houdelaincourt	navigation	907.90	832.36	2398.71	363.72
O28	moulin de la Saux	Abainville	désaffecté	906.10	832.92	2397.23	282.02
O29	le Granit-anc. forges d'Abainville	Abainville	industriel	904.80	838.38	2395.88	278.58
O30	Moulin Bas	Gondrecourt-le-Château	désaffecté	902.90	836.66	2395.10	277.30
O31	Moulin Haut	Gondrecourt-le-Château	désaffecté	901.40	834.52	2394.37	274.03

REPERTOIRE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES SUR LES AFFLUENTS DE L'ORNAIN EN 1994

N° d'ouvrage	cours d'eau	désignation	commune	usage	PKH	X	Y	surface km ²
O1a	Nappont-la Flache	moulin de Neuville	Neuville/Ornain	désaffecté	999.18	799.09	2428.47	15.93
O2a	rau de Fosse	moulin de Varney	Varney	désaffecté	999.77	803.11	2427.213	12.4
O3a	rau de Fosse	moulin de Fosse	Varney	désaffecté	999.22	803.64	2427.07	11.37
O4a	rau de Fains	anc. fileture	Fains-les-Sources	désaffecté	997.44	804.53	2425.31	2.81
O5a	rau de Fains	vannage du lavoir	Fains-les-Sources	désaffecté	997.84	804.70	2425.1	2.67
O6a	Naveton	barrage du canal	Bar-le-Duc	désaffecté	999.64	808.01	2423.33	25
O7a	Naveton	vannage du stade	Bar-le-Duc	désaffecté	999.16	808.45	2432.32	24.93
O8a	Naveton	moulin de Marbot	Bar-le-Duc	désaffecté	998.71	808.80	2423.49	21.96
O9a	Naveton	moulin de Naives	Naives-devant-Bar	désaffecté	995.35	811.61	2425.98	14.24
O10a	le Rupt	moulin du Moulinet	Tannols	désaffecté	999.02	812.79	2417.96	3.92
O11a	Resson	moulin de Resson	Resson	désaffecté	997.25	812.43	2422.45	6.19
O12a	Culey	barrage de la Petite Machère	Guerpont	hydroélectricité?	998.91	814.72	2419.2	31.01
O13a	rau de Ste Geneviève	moulin de la Terrasse	Lolsey-Culey	désaffecté	999.27	815.12	2421.7	8.07
O14a	rau de Ste Geneviève	seuil	Lolsey-Culey	désaffecté	998.34	814.95	2422.23	5.61
O15a	Culey	moulin de Culey	Culey	désaffecté	995.36	816.02	2421.85	17.85
O16a	Culey	moulin de Lolsey	Lolsey-Culey	désaffecté	993.7	817.00	2422.67	10.07
O17a	Salmagne	Moulin Bas	Salmagne	désaffecté	993.99	819.85	2420.78	8.08
O18a	Malval	moulin de Nançois-le-Pt	Nançois/Ornain	désaffecté	999.59	818.49	2416.76	32.2
O19a	Malval	vannage du lavoir	Nançois/Ornain	désaffecté	999.35	818.52	2416.82	31.84
O20a	rau de Nançois-le-Gd	moulin des Petits Bas	Willeroncourt-Erneville	désaffecté	999.93	823.53	2417.89	7.81
O21a	rau de Nançois-le-Gd	vannage de Nançois-le-Gd	Nançois-le-Grand	désaffecté	998.09	824.18	2417.47	4.17
O22a	Malval	vannage	Willeroncourt	désaffecté	992.17	823.35	2418.67	7.63
O23a	rau des Annonciades	prise des Annonciades	Ligny-en-Barrois	désaffecté		819.53	2413.95	4.46
O24a	Noël	moulin de Morlaincourt	Morlaincourt	désaffecté	996.95	823.20	2413.07	13.85
O25a	Barboure	Moulin Haut	Boviolles	Hydroélectricité	996.8	827.58	2409.83	57.29
O26a	Barboure	Moulin Haut	Marson/Barboure	désaffecté	994.5	829.49	2409.02	29.08
O27a	Barboure	moulin de Refroy	Refroy	désaffecté	992.8	830.95	2408.19	25.57
O28a	Ormançon	barrage de la Côte Cherol	Saint-Joire	désaffecté	995.84	826.23	2402.91	37.63
O29a	Ormançon	la Mercaderie	Saint-Joire	désaffecté	998.65	826.21	2400.57	28.04
O30a	Putrey	Pisciculture de Putrey	Gondrecourt-le-Château	Pisciculture	998.79	833.29	2395.71	sources
O31a	Maldite	fourneau de Berthelévillie	Dainville-Bertheleville	désaffecté	894.9	834.18	2389.95	105.4
O32a	Maldite	vannage du Feuillé	Dainville-Bertheleville	désaffecté	894.01	834.28	2389.21	103.89
O33a	Maldite	Moulin Haut	Dainville-Bertheleville	désaffecté	891.5	835.07	2387	88.44

REPERTOIRE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES SUR LES AFFLUENTS DE LA SAULX EN 1994

N° d'ouvrage	cours d'eau	désignation	commune	usage	PKH	X	Y	surface km ²
S1a	rau de Couvonges	lavoire de Couvonges	Couvonges	désaffecté	999.99	797.66	2422.83	source
S2a	rau St-Sébastien	moulin de Trémont/Saulx	Trémont/Saulx	désaffecté	998.66	799.56	2419.75	41.9
S3a	rau St-Sébastien	anc. Usine amont Trémont	Trémont/Saulx	désaffecté	999.62	800.31	2420.06	16.83
S4a	rau du Moulin	barrage du Moulin	Rupt-aux-Nonains	désaffecté	999.95	804.45	2411.27	source
S5a	rau de Montplonne	anc. moulin de Montplonne	Montplonne	désaffecté	997.06	808.45	2411.27	19
S6a	rau de Nant	ancien Moulin Bas	Nant	désaffecté	998.49	811.85	2409.76	25
S7a	rau de Nant	ancien Moulin Haut	Nant	désaffecté	997.21	812.01	2410.76	25.5
S8a	Orge	seuil	Blencourt/Orge	désaffecté	987.56	822.25	2400.12	50.7

Annexe III.2
CARTES DE CASSINI





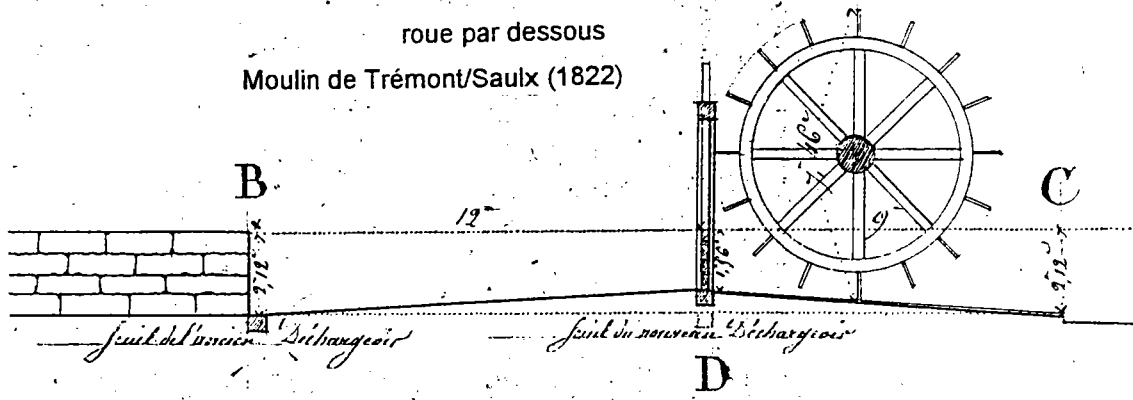
NORD



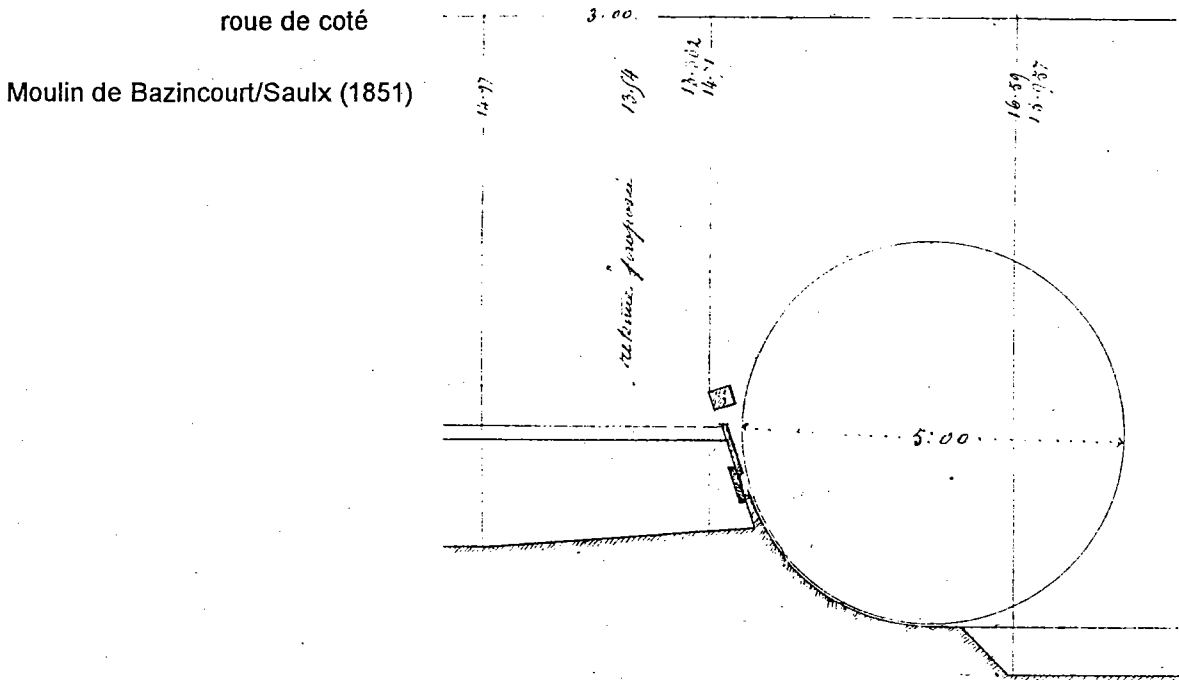


OUEST

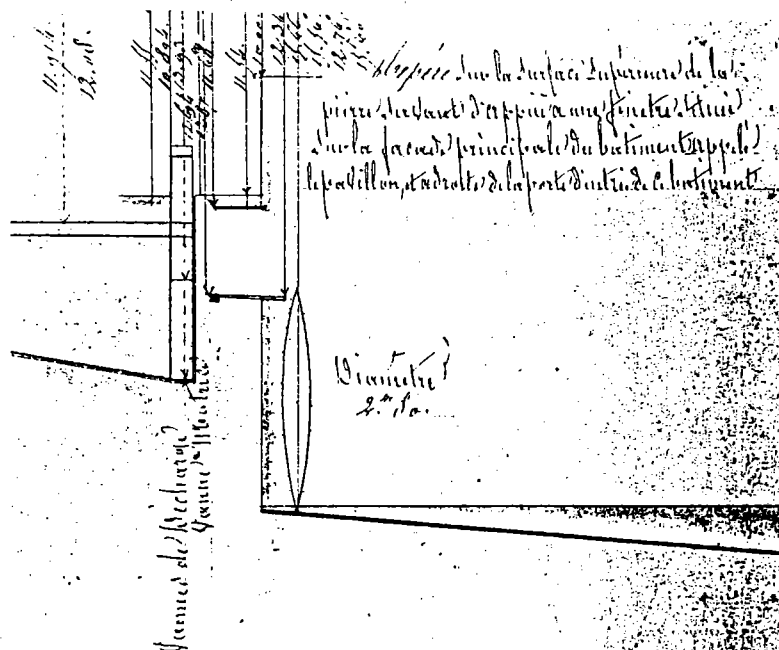
Map of a region in France, showing a dense network of rivers, streams, and numerous small settlements. Key locations include Vabancourt, Bois de la Chapelle, Comble, and Monplomb. The terrain is depicted with hachures and contour lines, indicating a hilly or mountainous area. The map is highly detailed, showing individual farms, roads, and small clusters of buildings.



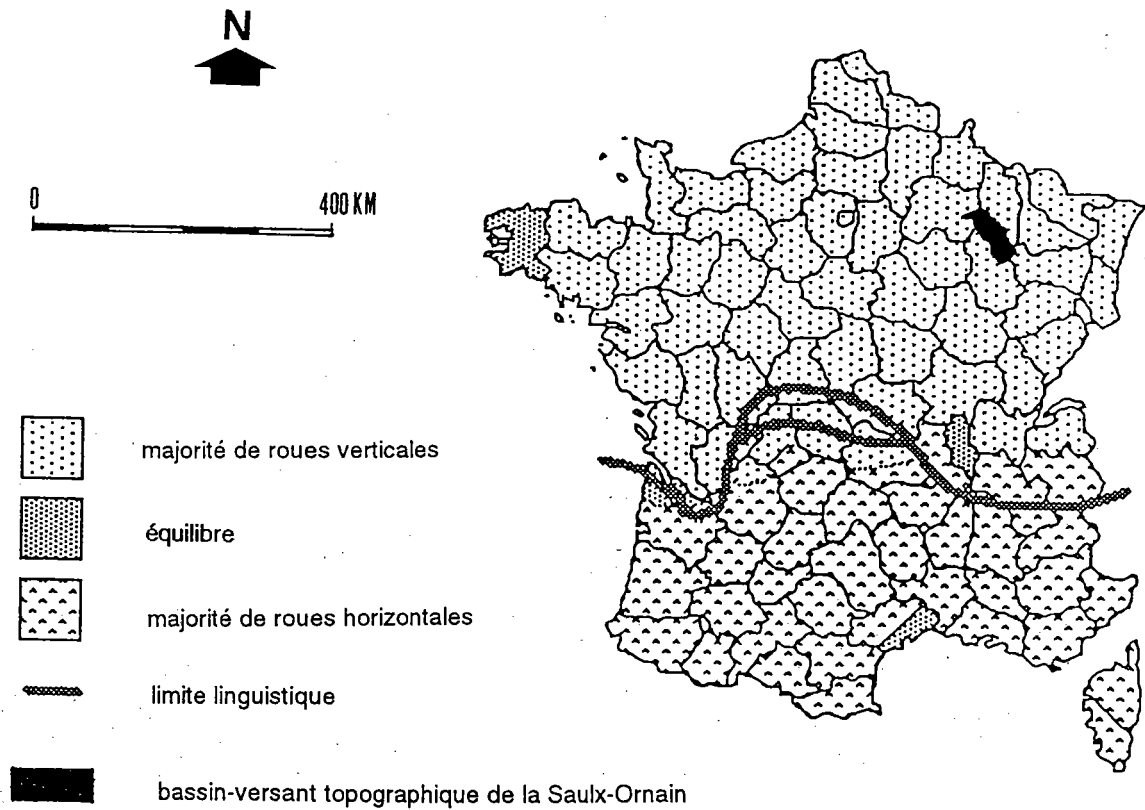
Profil passant par la vane motrice.



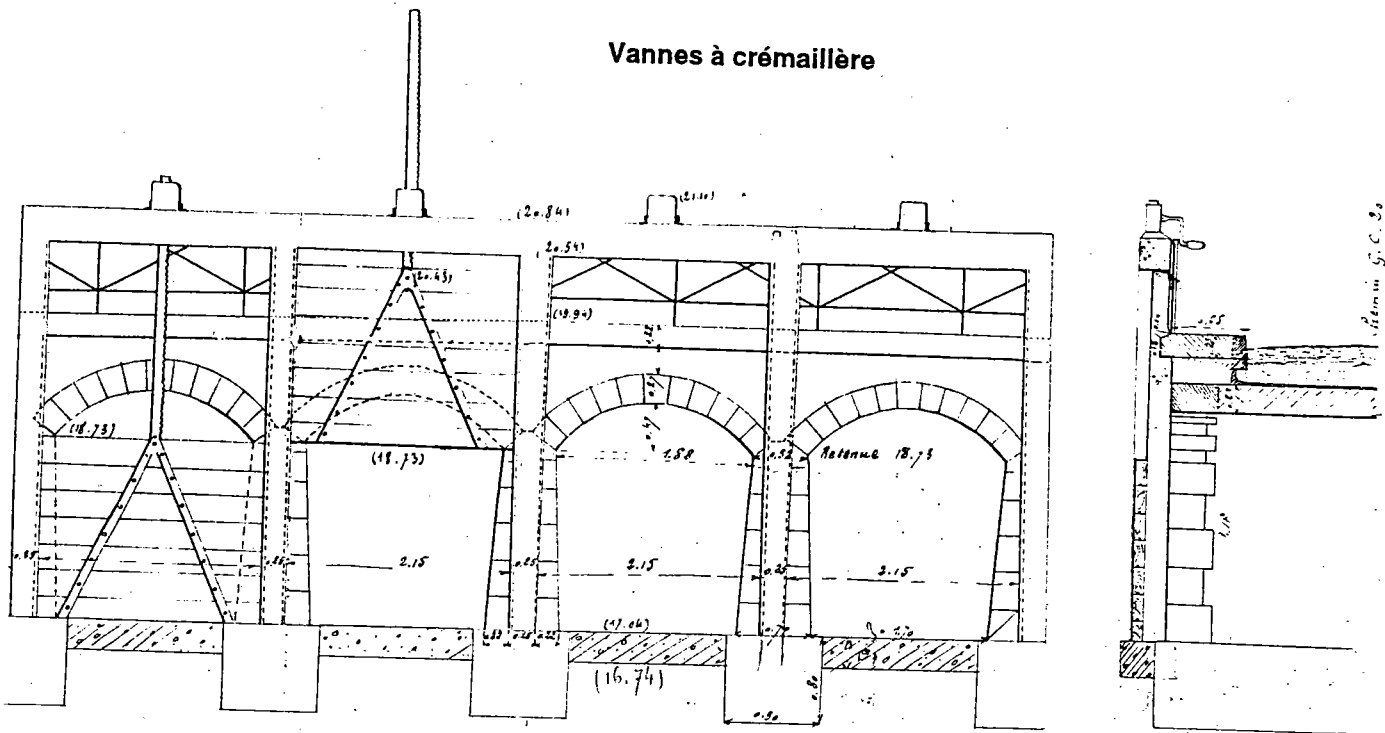
roue par dessus
Bocard de Ménil/Saulx (1854)



CARTE DE REPARTITION DES MOULINS A FARINE HORIZONTAUX ET VERTICAUX ENTRE 1809 ET 1811 (en France)



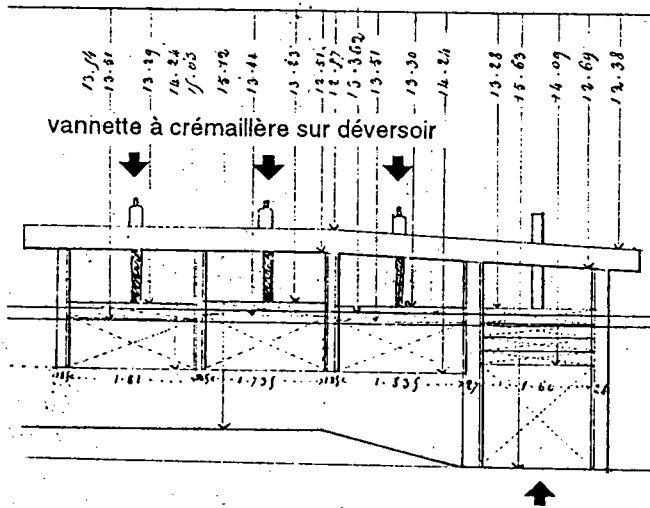
Sources: Jacomy B., 1990 d'après Emptoz G. et Peyre P., 1985.



Moulin de Bouchon/Saulx (1862)

Vannes de décharge et vannettes à crémaillère
Bocard de Ménil/Saulx (1854)

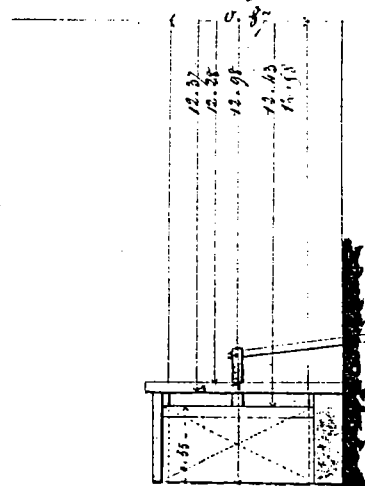
*Elevation d'amont du vannage
plus en l'air du Canal de Décharge.*



vanne de décharge à crémaillère
vanne de fond à crémaillère

Vanne à levier
Bocard de Ménil/Saulx (1854)

*Vanne motrice du moulin
à l'ho à l'aval de la Vanne de décharge.*



Moulin.

OUVRAGES HYDRAULIQUES DISPARUS DU BASSIN-VERSANT DE L'ORNAIN

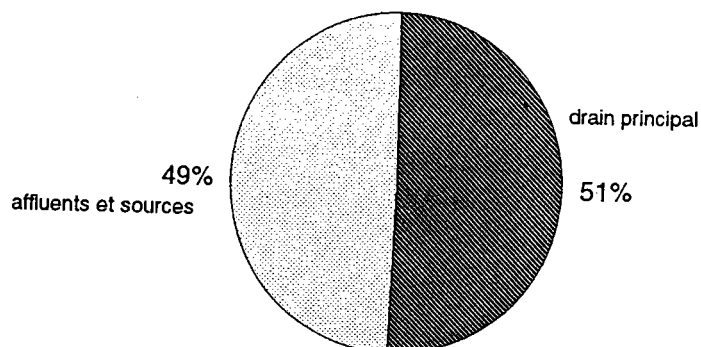
Cours d'eau	Dénomination	Commune	Règlement d'eau
Omain	Moulin du Ham	Gondrecourt-Le-Château	
Omain	Moulin de Saint Martin	Abainville	Arrêté Préfectoral 10 Avril 1858
Omain	Moulin Bas	Demange-Aux-Eaux	Ordonnance Royale 17 Avril 1827
Omain	Petite Forge	Treveray	Arrêté Préfectoral 15 Mai 1862
Omain	Grand Moulin	Treveray	Arrêté Préfectoral 10 Octobre 1861
Omain	Petit Moulin	Treveray	Arrêté Préfectoral 10 Octobre 1861
Omain	Huilerie de Velaines	Velaines	Arrêté Préfectoral 16 Mars 1881
Omain	Moulin de Longeville	Longeville	Arrêté Préfectoral 9 Avril 1887
Omain	Filature Bompard	Bar-Le-Duc	Arrêté Préfectoral 6 Novembre 1873
Omain	Usine des Foulons	Bar-Le-Duc	Ordonnance Royale 23 Janvier 1835
Omain	Moulin de la Poudrerie	Bar-Le-Duc	Ordonnance Royale 23 Janvier 1835
Omain	Moulin Lecompte	Bar-Le-Duc	Ordonnance Royale 10 Avril 1845
Omain	Moulin de la Ville	Révigny/Omain	Arrêté Préfectoral 01 Juin 1860
Omain	Moulin au Champ	Révigny/Omain	Arrêté Préfectoral 15 Octobre 1872
Omain	Moulin de Rancourt	Rancourt/Omain	Arrêté Préfectoral 12 Octobre 1860
Maldite	Moulin Bas	Dainville-Bertheville	Arrêté Préfectoral 22 Avril 1869
Maldite	Founeau de Dainville	Dainville-Bertheville	
Ognon	Forges Papon	Horville-en-Omois	
Rau Naillémont (Ognon)	Moulin de Naillémont	Horville-en-Omois	
Rau de l'Etang (Ognon)	Moulin de Luméville	Luméville	
Rau de Chassey (Ognon)	Moulin de Chassey	Chassey	
Le Vaucheron	Moulin de Putrey	Gondrecourt-le-Château	Ordonnance Royale 15 Aout 1827
Rau de Réchicourt	Bocard de Moraufieu	Bonnet	Ordonnance Royale 07 Janvier 1839
Rau de Réchicourt	Moulin du Moulinet	Bonnet	Décret Impérial 26 Novembre 1853
Ormançon	Batterie Saint Thiébaud	Treveray	Ordonnance Préfectorale 06 Décembre 1850
Ormançon	Bocard de Laneuville	Laneuville-Treveray	Ordonnance Royale 18 Octobre 1842
Ormançon	Bocard de la Folie	Saint-Joire ?	Ordonnance Royale 15 Janvier 1832
Ormançon	Bocard du vieux Foulon	Treveray	Ordonnance Royale 05 Février 1823
Rau des Machères	Moulin de Delouze	Delouze	
Barboure	Moulin du Gué Saint Amand	Boviolles	Arrêté Préfectoral 25 Octobre 1862
Barboure	Moulin Bas	Boviolles	Ordonnance Préfectorale 16 Juillet 1850
Barboure	Moulin Bas	Marson/Barboure	Arrêté Préfectoral 01 Mai 1860
Rau de Vaux (Barboure)	Moulin de Vaux la Petite	Vaux la Petite	Arrêté Préfectoral 12 Janvier 1860
Rau de Meligny (Barboure)	Huilerie de Meligny	Meligny le Grand	Cassini
Barboure	Moulin de Bovée	Bovée/Barboure	Cassini
Les Grandes Fontaines	Bocard de Longeaux	Longeaux	Arrêté Préfectoral 17 Mars 1860
Les Grandes Fontaines	Bocard de Nantois	Nantois	Arrêté Préfectoral 29 Aout 1860
Les Annonciades	Moulin à Plâtre	Ligny-en-Barrois	Arrêté Préfectoral 27 Juillet 1861
Rau de Nancois (Maival)	Moulin de Nancois	Nancois/Omain	
Salmagne	Moulin Haut	Salmagne	Arrêté Préfectoral 11 Octobre 1852
Culey	Moulin de Guerpont	Guerpont	Arrêté Préfectoral 31 Décembre 1869
Culey	Moulin Bas	Loisey	
Culey	Toumerie de Loisey	Loisey	Cassini
Culey	Scierie-Brosserie de Loisey	Loisey	
Naveton	Batterie de Naives	Naives	Ordonnance Royale 29 Janvier 1848
Rau d'Etua	Moulin de Savonnières	Savonnières devant Bar	
Rau des Fontaines	Moulin de Remennecourt	Remennecourt	Décret Préfectoral 28 Janvier 1851
Rau de Fosse	Moulin de Chardogne	Chardogne	Cassini

OUVRAGES HYDRAULIQUES DISPARUS DU BASSIN-VERSANT DE LA SAULX

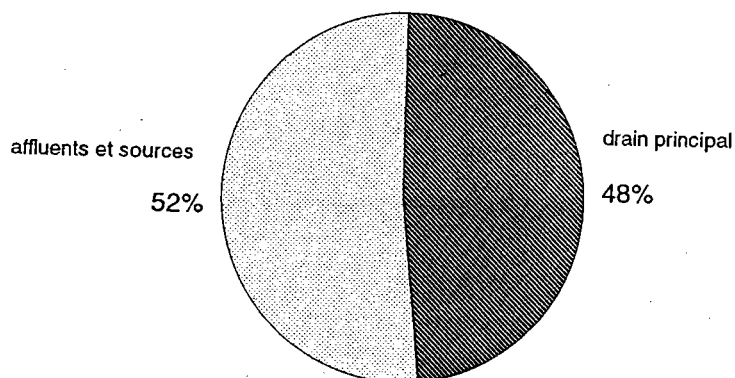
cours d'eau	désignation	commune	réglement d'eau
Saulx	Bocard de Morley	Morley	Ordonnance Royale 20 Décembre 1839
Saulx	Moulin Haut du Bouchon	Bouchon/Saulx	Arrêté Préfectoral 03 Février 1857
Saulx	Moulin-Bocard de Ménéil	Ménéil/Saulx	Arrêté Préfectoral 31 Juillet 1854
Saulx	Bocard de Lavincourt	Lavincourt	Arrêté Préfectoral 27 Septembre 1852
Saulx	Scierie de Mognéville	Mognéville	
rau de Couvonges	Batterie Leblanc	Couvonges	
source de l'Artouze	Moulin de l'Artouze	Rupt-aux-Nonains	Arrêté Préfectoral 01 Octobre 1852
rau du Moulinet	Moulin de Sian	Lavincourt	Cassini
rau de Nant	Moulin de Nantel	Stainville	
Orge	Bocard de Couvertpuis	Couvertpuis	Ordonnance Royale 19 Janvier 1837
Orge	Moulin de Ribeaucourt	Ribeaucourt	Arrêté Préfectoral 16 Septembre 1852
Orge	Bocard de Ribeaucourt	Ribeaucourt	Ordonnance Royale 12 Février 1843



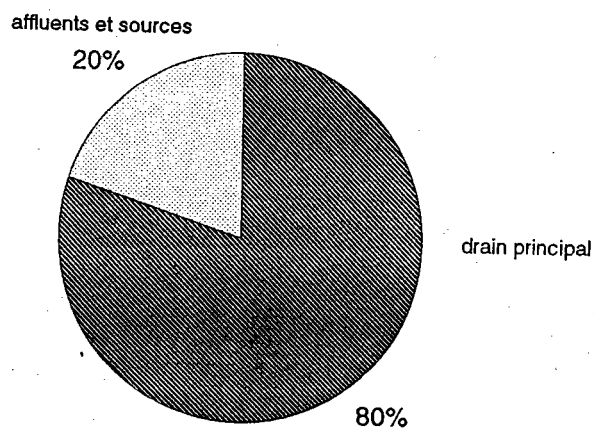
EMPLACEMENT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES SUR LA SAULX ET L'ORNAIN.



Bassin-versant de la Saulx et de l'Ornain



Bassin-versant de l'Ornain



Bassin-versant de la Saulx

PREFECTURE DE LA MEUSE

Rivière d'Ornain
Interdiction de la marche des usines par écluesées

LE PREFET de la MEUSE,

Officier de la Légion d'Honneur,

Vu l'article 15 de la loi du 28 Septembre-6 Octobre 1791;
Vu les propositions de M. l'Ingénieur en Chef du Service Hydraulique, en date du 25 et 29 Juin 1921;

Considérant qu'en raison de la faiblesse du débit de la Rivière d'Ornain par périodes de sécheresse toute irrégularité dans la transmission des eaux est de nature à compromettre la salubrité publique.

A R R E T E

Article premier.- Les eaux de la Rivière d'Ornain devront, pendant les périodes de sécheresse, être transmises sans irrégularité ni intermittences par les Usiniers établis en amont de BAR-LE-DUC.

En conséquence, la marche par écluesées est interdite pendant ces périodes aux usines en question.

Article 2.- En cas de contravention du présent arrêté, procès verbal sera dressé par les Agents du Service Hydraulique pour être déféré aux tribunaux compétents.

Article 3.- L'exécution du présent arrêté sera assurée par M. l'ingénieur en Chef du Service Hydraulique, chargé de le notifier aux usiniers intéressés.

Ampliation en sera adressée à M. les Maires des Communes de BAR-LE-DUC, LONGEVILLE, GUREPONT, TRONVILLE-en-BARROIS, LONGEAUX, GENAUCOURT, NAIX-aux-FORGES, TREVERAY, ST-JOIRE, DEMANGES-aux-EAUX, ABAINVILLE, GONDRESCOURT.

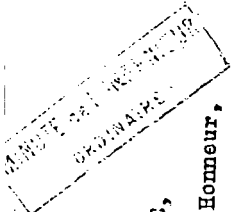
BAR-LE-DUC, le 2 Juillet 1921

Le Préfet de la Meuse.

Pour le Préfet.

Le Secrétaire Général délégué,

A. CHASTEL.



PREFECTURE DE LA MEUSE.

2^e Division.

LE PREFET DE LA MEUSE,

Chevalier de la Légion d'Honneur,

Décoré de la Croix de Guerre;

Interdiction de la marche des usines par écluesées.

Vu l'art. 15 de la loi du 28 septembre -6 octobre 1791;

Vu les propositions de M. l'Ingénieur en chef du service hydraulique en date des 20 et 23 août 1926;

Considérant qu'en raison de la faiblesse du débit de la Rivière de Saulx par période de sécheresse, toute irrégularité dans la transmission des eaux est de nature à compromettre la salubrité publique;

A R R E T E

ARTICLE PREMIER.- Les eaux de la rivière de Saulx devront, pendant les périodes de sécheresse, être transmises sans irrégularité ni intermittence par les usiniers établis sur le territoire du département de la Meuse.

En conséquence, la marche par écluesées est interdite pendant ces périodes aux usines en question.

ARTICLE 2.- En cas de contravention du présent arrêté, procès-verbal sera dressé par les agents du service hydraulique pour être déféré aux tribunaux compétents.

ARTICLE 3.- L'exécution du présent arrêté sera assurée par M. l'ingénieur en chef du service hydraulique, chargé de le notifier aux usiniers intéressés.

Ampliation en sera adressée à M. les maires des communes de Montiers sur Saulx, Morley, Dammarie sur Saulx, Le Touchon, Rupt-aux-Moines, Hainonville, Steinvillle, Javincourt, Bazincourt, en-Rigault, Robert-Depagne, Trémont, Seurey, Courvoignes, Mogneville, Contrisson et Ardernay.

Après confirmation de l'ingénieur en chef du service hydraulique par M. le Préfet de la Meuse, pour exécution
Bar le Duc le 4 septembre 1926
de l'ingénieur ordinaire

Bar-le-Duc, le 27 octobre 1926
LE PREFET DE LA MEUSE,

signé: CH. LAGNY.

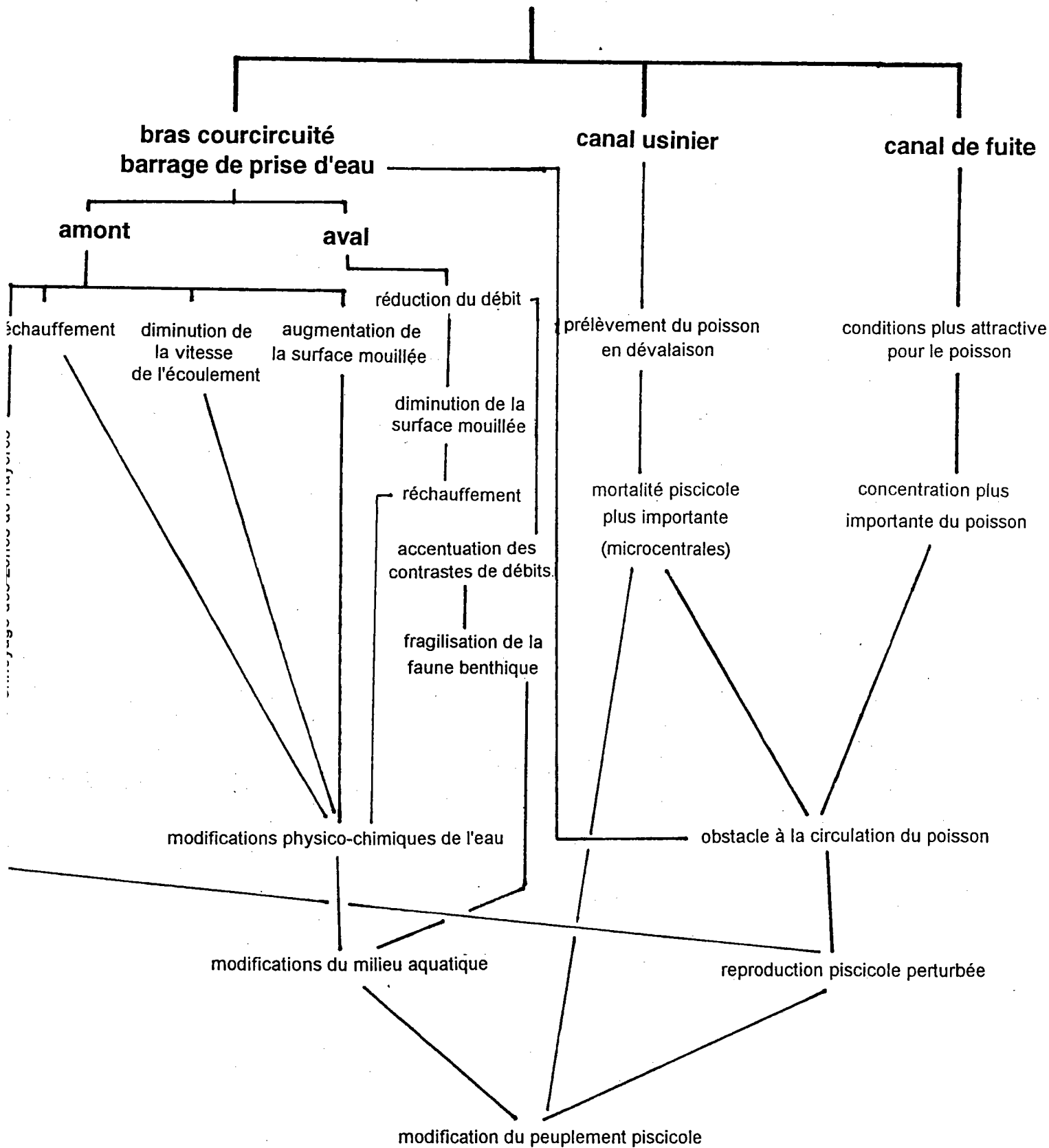
Pour copie conforme,
LE CHEF DE DIVISION:



LES IMPACTS ECOLOGIQUES DES OUVRAGES HYDRAULIQUES AU FIL DE L'EAU SUR LA VIE PISCICOLE.

D'après Freire Formiga R.M., 1992.

ouvrage hydraulique (ancien moulin)



HISTORIQUE DU DEBIT RESERVE

***Définition du débit réservé.**

Les multiples décrets portant application de la loi du 16 Octobre 1919, relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique (modèle de règlement d'eau), ont précisé la notion de débit réservé.

Le modèle de règlement d'eau annexé au décret du 30 Juillet 1920 et appliqué dans la circulaire du 8 Janvier 1921, fixe un débit réservé dérisoire dans le bras court-circuité.

Le décret du 18 Mars 1927 présente la procédure d'instruction administrative de demande d'autorisation. La conservation et la libre circulation du poisson sont prises en compte par les services intéressés.

Le décret N°81-376 du 15 Avril 1981 approuvant un nouveau modèle de règlement d'eau pour les entreprises autorisées détermine un débit réservé en tenant compte **"des divers usages de l'eau, des objectifs de qualité à préserver, des contraintes piscicoles et de tout autre élément d'appréciation"**. L'article 7 du même article stipule que **"l'usage des eaux et leur transmission en aval, devront se faire de manière à ne pas compromettre (...) le maintien des équilibres biologiques (...) la conservation, la reproduction et la libre circulation du poisson"**.

Les principes de protection du milieu aquatique (conservation, circulation et reproduction du poisson) sont enfin définis.

La salubrité publique étant concernée, "les valeurs retenues pour le débit prélevé et le débit réservé seront affichés à proximité immédiate de la prise d'eau et de l'usine, de façon permanente et lisible par tous les usagers du cours d'eau" (article 3 du décret).

Ce décret s'applique par la circulaire du 15 Avril 1981 qui fixe le débit réservé à une valeur hydrologique d'étiage (QCN10 de fréquence quinquennale).

Le décret N°81-376 pose donc les principes du débit réservé de nature hydrobiologique, mais propose par le biais de la circulaire, une valeur de nature hydrologique.

La dualité entre ces 2 méthodes apparaît et sera amplifiée par la loi "Pêche" du 29 Juin 1984.

L'article 4 de la loi Pêche du 29 Juin 1984 modifie l'article 410 du Code Rural. Cet article stipule que "tout ouvrage à construire dans le lit d'un cours d'eau doit comporter des dispositifs maintenant dans ce lit, un débit minimum garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux (...)". Ces dispositifs sont étendus aux ouvrages existants.

Pour ces derniers, le débit réservé doit atteindre le 1/4 du débit minimum édicté (1/10 du module) dans un délai de 3 ans à compter du 29 Juin 1984, soit le 29 Juin 1987.

"Le débit minimal ne doit pas être inférieur au 1/10 du module du cours d'eau (...) évalué à partir des informations disponibles portant sur une période minimale de 5 années".

L'association de valeurs hydrologiques arbitraires avec les préoccupations hydrobiologiques inhérentes à chaque ouvrage est ici flagrante.

Le décret N°93-743 du 29 Mars 1993 portant application de l'article 10 de la loi N°92-3 du 3 Janvier 1992 ("loi sur l'eau") entend comme débit de référence **"le débit moyen mensuel sec de récurrence de 5 ans" soit le QMNA de fréquence 0.2.**

Tous les textes cités plus haut présentent fondamentalement le même esprit: la préservation des milieux aquatiques et la protection de la population piscicole en garantissant la libre circulation et la reproduction du poisson.

La catégorie piscicole de la Saulx et de l'Ornain détermine une faune et une flore correspondant à la zone à truite ou à ombres. Le respect scrupuleux de l'esprit même des textes doit donc garantir des conditions de vie semblables à cette zone dans le bras court-circuité.

Or, ces conditions varient en fonction des caractéristiques hydrauliques de chaque ouvrage.

Si les textes présentent un esprit fondamentalement hydrobiologiste, ils sont "trop souvent associés à l'aspect quantitatif" (Do Tran, 1993).

Les méthodes hydrobiologiques

La dualité entre l'aspect quantitatif simple mais arbitraire et l'aspect qualitatif complexe et inhérent à chaque ouvrage hydraulique détermine deux grandes méthodes de calcul du débit réservé.

C'est incontestablement celles qui se rapprochent le plus de l'esprit des lois portant sur la protection du milieu aquatique. Elles ont effectivement le mérite de proposer un débit réservé calculé au cas par cas, puisqu'elles utilisent les caractéristiques hydrauliques propres à chaque ouvrage.

Les méthodes hydrobiologiques sont nombreuses et comprennent :

- la **méthode du modèle thermique** (Sabaton C., Gosse Ph., Miquel J., Gras R., 1994) s'appuie sur "les principaux phénomènes physiques intervenant dans le bilan thermique".
- la **méthode des micro-habitats** (Stalnaker, 1979; Bovée, 1982), adaptée en France par l'ENSA Toulouse et le Cemagref de Lyon, est basée sur des paramètres morphodynamiques préférentiels d'habitat de la truite fario.
- la **méthode "du Montana"** (Elser, 1972; Tennant, 1976) se réfère à 3 grandes composantes du chenal d'écoulement, tarées sur une valeur hydrologique (module).
- la **méthode du périmètre mouillé** (Cochner, 1976; White, 1979; Nelson, 1980; Orth et Naugham, 1982) étudie la relation entre le périmètre mouillé et les habitats piscicoles.
- la **méthode de l'habitat critique ou de conservation des habitats** (Nehring, 1979, Caras et Dumont, 1982) définit les paramètres de condition minimale de survie de la truite fario.
- la **méthode du débit de référence biologique** (Cemagref) a pour principe de base la diversité des milieux d'habitat.

Ces méthodes s'appuient sur les paramètres morphodynamiques des cours d'eau (surface mouillée, vitesse, rayon hydraulique) confrontés aux exigences du poisson.

Les facteurs considérés sont d'ordre physique, chimique et biologique. Les collectes de mesures de terrain au droit des ouvrages hydrauliques sont donc nécessaires et pèchent par leur lourdeur. Les données recueillies sont utilisées dans plusieurs modèles numériques déterministes sur support informatique.

Si les méthodes hydrobiologiques sont conformes à l'esprit de la loi, elles pèchent par leur complexité et leur lourdeur. Les services responsables de la police des cours d'eau, dans un souci d'application pratique et systématique de la loi, ont recours à des repères hydrologiques.

* La formule de Matthey

La formule de Matthey (1975) adoptée en Suisse, pose que le débit minimum, proportionnel au module est "d'autant plus grand que le débit d'étiage est faible" (EAF, Hydro M.).

Pour des débits d'étiage correspondants au débit moyen journalier dépassé 347 jours par an et compris entre 160 et 60000 l/s, la formule est la suivante:

$$DM = (K * Q) / (\text{Log} Q)^2$$

avec :

DM = débit minimum en l/s

K = 25 pour les cours d'eau à Salmonidés (Cemagref)

K = 15 pour les cours d'eau à Cyprinidés

Q = débit moyen journalier dépassé 300 jours/an en l/s.

Pour des débits d'étiage compris entre 0 et 60 l/s, le débit réservé est fixé à 50 l/s et entre 60 à 160 l/s à 80% du débit moyen journalier dépassé 347 jours par an.

L'association française de la truite, de l'ombre et du saumon (TOS) a proposé de modifier la formule de Matthey en ajoutant des coefficients relatifs à la longueur du bras court-circuité. Cette formule se présente alors sous la forme:

$$DM = 15*Q(K+N)/(LogQ)^2$$

avec comme nouveau paramètre N, coefficient fixé à 0.025 par mètre linéaire du bras court-circuité (K = 20 pour une rivière à truites ou K = 25 pour un cours d'eau à forte pente et à fond caillouteux).

Le débit réservé augmente donc corrélativement à la longueur du bras court-circuité.

Cependant, les coefficients n'ont, semble t-il, aucune justification scientifique et la corrélation entre le débit réservé et la longueur de la section court-circuitée reste douteuse.

Ce mode de détermination arbitraire trouve son inspiration dans la **méthode du "Montana"**, expérimentée sur 101 cours d'eau américains. Celle-ci montre qu'une valeur inférieure au dixième du module était préjudiciable pour le milieu aquatique.

Cette méthode incompatible en pays calcaire est peu recommandable. En effet, si le module n'est pas une véritable réalité hydrologique, une fraction l'est encore moins.

Le 1/40 du module (calculé sur la période 1969-90) sur la Saulx (195 l/s) et l'Ornain (262 l/s) correspond à des débits d'étiage encore jamais réalisés sur la Saulx ou est d'une sévérité plus que décennale sur l'Ornain.

En outre, la notion de module n'est pas applicable aux cours d'eau à régime contrasté, et est logiquement moins précise que des valeurs d'étiage (prise en compte des débits de crue extrapolés sur la courbe de tarage).

Ces valeurs édictées par la loi "Pêche" ne sont donc pas représentatives de situation d'étiage.

Extrait de "L'Est Républicain" du 17 Novembre 1994.

Rancourt-sur-Ornain : la passe dans l'impasse

Le ton a monté hier sur le pont du village Meusien. La passe à poisson dont les travaux sont enfin terminés s'avère inutile. Atmosphère.

Le pont qui traverse l'Ornain à hauteur de Rancourt n'a jamais connu telle activité. Hier à 14 h 00 se déroulait la réception de la tranche de travaux concernant la passe à poisson (un passage artificiel construit pour permettre aux poissons de traverser le courant sans difficulté). La concrétisation du projet est plus que décriée ces derniers temps !

Tout d'abord, les travaux d'aménagement de la passe se sont étalés sur une période bien trop longue estimant les différents élus présents.

De la déviation des transports scolaires au défoncement de la route, personne ne s'y est retrouvé. Pis encore, les sociétés de pêche alors demandieuses du projet commencent à se faire du mauvais sang. En effet, parallèlement à cette passe à poisson, un autre conduit cohabite à quelques mètres. Un passage pour les canoës-kayaks.

À l'origine, l'idée maîtresse consistait à permettre aux poissons de remonter le courant plus facilement grâce à un système de bac bien pensé. Hors, le remous voire le tourbillon d'eau consécutif au passage des kayaks ramène le poisson à la case départ. Le vertébré se mord... la queue.

« C'est un toboggan, un véritable couac, la passe à poisson de Rancourt ressemble un peu à la ligne Maginot, c'est un ouvrage formidable qui ne sert à rien » estime pour sa part Patrice Mimot, vice-président de la fédération départementale de la pêche en Meuse.

Les maires des communes avoisinantes présents à cette

réception de travaux ne voient pas non plus d'un bel oeil l'aboutissement de l'ouvrage.

L'ensemble des travaux a subi une augmentation démesurée précisent-ils en coeur.

Le courant passe mal.

Problème de coordination

À l'origine, le coût de réalisation se chiffrait à 181.899 F HT. Résultat des courses, la facture reste indulgente en s'élevant à plus de 360.000 F. Belle grimpe des prix.

De son côté, le SIVOM de Revigny contacté hier précise que les intempéries sont à l'origine de cette augmentation.

« La plus-value aurait été acceptée sans l'accord des maires » tenait à souligner Christian Archetti, maire de Contrisson, une commune voisine.

Quoiqu'il en soit, la pilule demeure dure à avaler sachant qu'en plus de cette majoration, « la passe ne sert à rien » comme l'affirme Marcel Michelin, maire de la commune de Rancourt-sur-Ornain. Tout du moins en l'état actuel.

Mme Parisse, représentant la Société meusienne d'étude et de protection des animaux et de la nature suit le dossier de l'Ornain depuis bien des lustres.

Pour cette dernière, il y eut un problème de consultation.

Seul, José Bley, président du comité meusien de canoë-kayak semblait tirer ses marrons du feu. L'étude du concepteur lui paraissait bonne, c'était une démarche positive pour la discipline sportive.

Quoiqu'il en soit la passe de Rancourt est sujette à bien des remous.

Problème de conception, de devis, de choix des matériaux.

À quand la participation de

Marcel Michelin à un célèbre épisode de « Combien ça coûte ? ».

David ZANGA



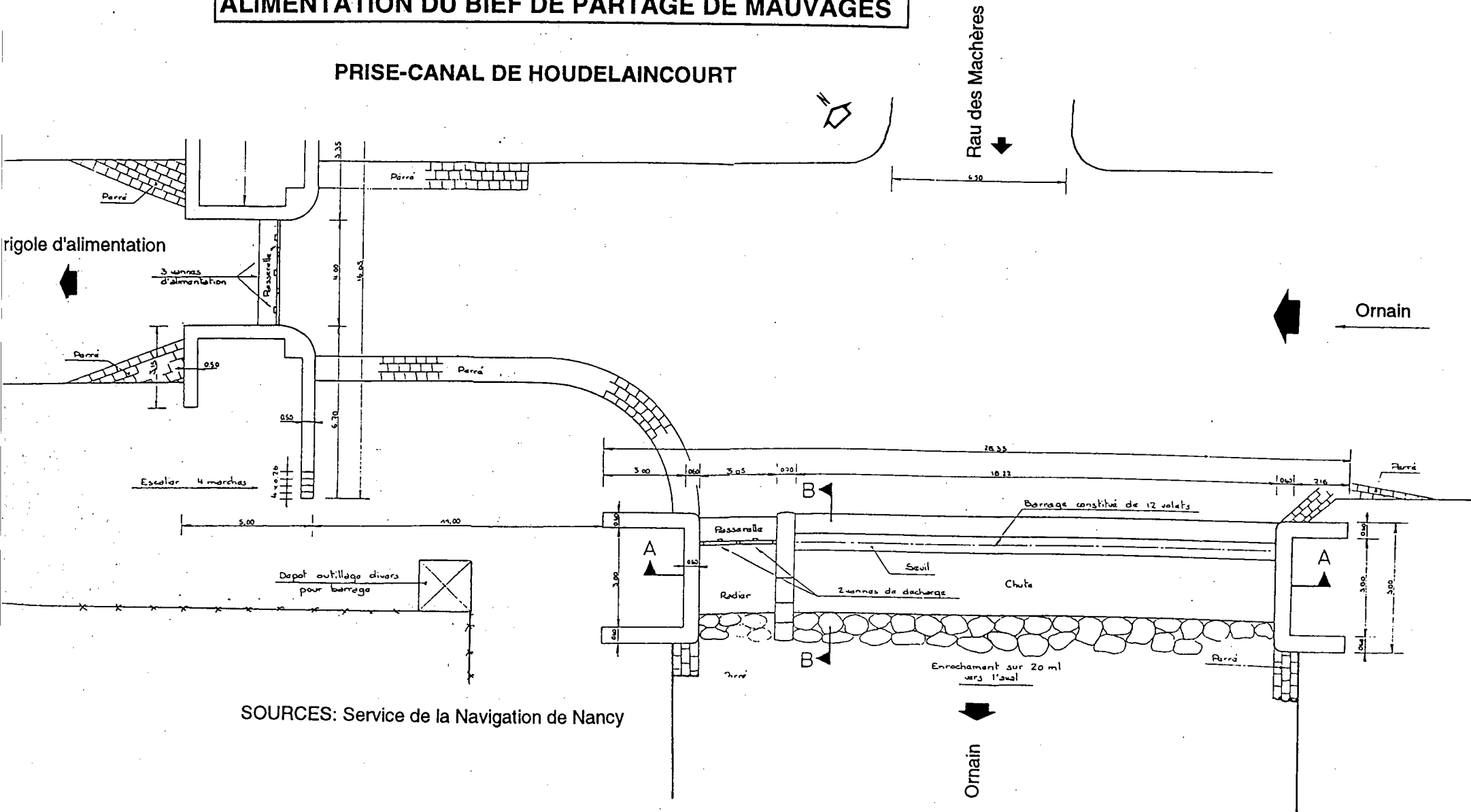
Les élus et les représentants d'associations constatent les faits.

REPERTOIRE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES DU CANAL DE LA MARNE AU RHIN (SECTION ORNAIN)

N° d'ouvrage	N° Bief	PKN	Lambert X	Lambert Y	désignation	caractéristiques
1p	partage	80.050	832.37	2388.72	rigole d'Houdelaincourt	3 vannes/rigole
2a	partage	87.809	831.73	2399.89	sq. siphon d'Houdelaincourt	sq. siphon
3r	partage	86.878	831.40	2400.53	déversoir de Baudignécourt	2 vannes/déversoir
4a	partage	85.971	831.21	2401.35	sq. de Baudignécourt	aqueduc
5a	partage	85.261	831.20	2402.10	sq. siphon de Haasoy	sq. siphon
6a	partage	85.061	831.10	2402.30	aqueduc	aqueduc
7a	1	84.528	830.84	2402.79	aqueduc	aqueduc
8a	2	83.728	830.18	2403.18	sq. de la Côte Vilain	aqueduc
9a	3	82.953	829.06	2403.68	aqueduc de Montfort	aqueduc
10r	4	82.161	829.04	2403.51	déversoir rive gauche	déversoir
11a	4	80.008	828.61	2402.96	sq. de l'Abbaye d'Evreux	aqueduc
12a	5	80.287	828.25	2403.47	sq. des Courtes Dimes	aqueduc
13r-a	8	79.323	828.09	2404.26	déchargeoir de Seru	1 vanne/déversoir
14p	8	77.732	826.92	2404.22	rigole, prise de St Joire	1 vanne/rigole
15a	9	76.981	826.34	2404.29	sq. fossé contre digue	aqueduc
16a	10	75.513	826.37	2405.83	sq. de Treveray	aqueduc
17r	11	74.304	826.13	2406.68	déversoir de Charmasson	1 vanne/déversoir
18a	12	73.106	825.43	2407.37	sq. de prise de St Amand	aqueduc
19a	12		825.36	2407.35	sq. de St Amand	aqueduc
20a	13		824.81	2408.91	pont-canal /Barboure	pont-canal
21p	16	68.185	823.07	2409.41	Rigole prise de Naix	rigole sans vanne
22r-a	16	68.586	822.57	2409.65	déversoir pont-canal Menucourt	déversoir rive gauche
23a	17	68.283	822.28	2409.66	sq. de Menucourt	aqueduc
24r-a	17	67.884	821.92	2409.78	sq. déversoir de Longeaux	2 vannes/déversoir
25a	18	65.791	820.42	2411.06	sq. de Givrauvail	aqueduc
26a	20	64.327	820.04	2412.53	sq. de Gainval	aqueduc
27a	21	62.878	819.66	2413.83	sq. des Annonciades	aqueduc
28p	22	62.671	819.57	2413.99	prise canal des Annonciades	1 vanne, lavoir
29a	22	62.374	819.46	2414.28	sq. de Bellevue	aqueduc
30a	24	61.233	818.67	2415.09	sq. du Verdelet	aqueduc
31a	24	60.457	818.07	2415.58	sq. de Velaines	aqueduc
32r-a	26	59.187	816.96	2416.19	sq. déchargeoir de Chessard	1 vanne déchargeoir
33p	27	58.791	816.73	2418.49	rejet usine dans canal	conduite en charge
34r	28	58.380	814.83	2417.71	déchargeoir vers Brabant	1 vanne déchargeoir
35a	31	54.358	812.92	2418.29	sq. de Tannots	aqueduc/rigole
36p	33	53.285	811.94	2418.75	rigole de Tannots	rigole sans vanne
37a	33	53.198	811.70	2418.80	sq. vallon de Tonnel	aqueduc
38r-a	33	52.290	811.13	2419.42	déversoir aqueduc Pie Chalaide	2 vannes + déversoir
39a	34	51.673	810.63	2419.76	sq. de la Ode Chalaide	aqueduc
40r	34	50.615	810.08	2420.69	déversoir de Longeville	1 vanne + déversoir
41a	34	50.810	810.08	2420.69	pont-canal de Longeville	pont-canal
42a	38	49.395	808.40	2421.50	sq. de Sevonnières	aqueduc
43r-a	38	47.059	807.99	2423.35	déversoir-déchargeoir Marbol	déversoir + 1 vanne/aqueduc naveton
44r-a	39	45.718	807.10	2424.28	sq. déversoir de Viry	petit déversoir sur aqueduc
45r	39	45.078	806.65	2424.66	déversoir et déchargeoir	déversoir + 2 vannes
46a	39	45.075	806.65	2424.65	pont canal Ber-Le-Duc	pont-canal
47p	41	44.467	806.06	2424.65	rigole de Chanteraine	rigole + 2 vannes liés en amont
48a	42	42.818	804.68	2425.41	aqueduc de Fains-Les-Sources	aqueduc/Rau de Fains
49a	43	40.350	802.60	2426.70	sq. de Varney	aqueduc
50r	45	38.929	801.53	2426.37	déchargeoir	1 vanne
51a	46	38.082	801.24	2426.37	sq. de Mussey	aqueduc
52a	46	37.190	799.95	2426.31	sq. de la Doeuil	aqueduc
53p	47	36.703	799.59	2426.60	rigole de Mussey	rigole + 2 vannes
54a	47	35.763	799.10	2427.40	sq. du Château Darnes	aqueduc
55r	48	35.279	798.88	2427.66	déchargeoir	1 vanne
56a	50	33.717	798.22	2427.62	sq. de Fraicot	aqueduc
57p	55	29.968	793.37	2426.93	prise fossé de contre digue	fossé de contre digue sans vanne
58r-a	57	27.435	791.21	2425.62	sq. de Chevot	luite aval aqueduc
59r	58	26.095	790.16	2424.83	déversoir-déchargeoir Saulx	déversoir + 1 vanne vers la Saulx
60p	60	24.080	788.80	2424.30	rigole de Remennecourt	rigole sans vanne

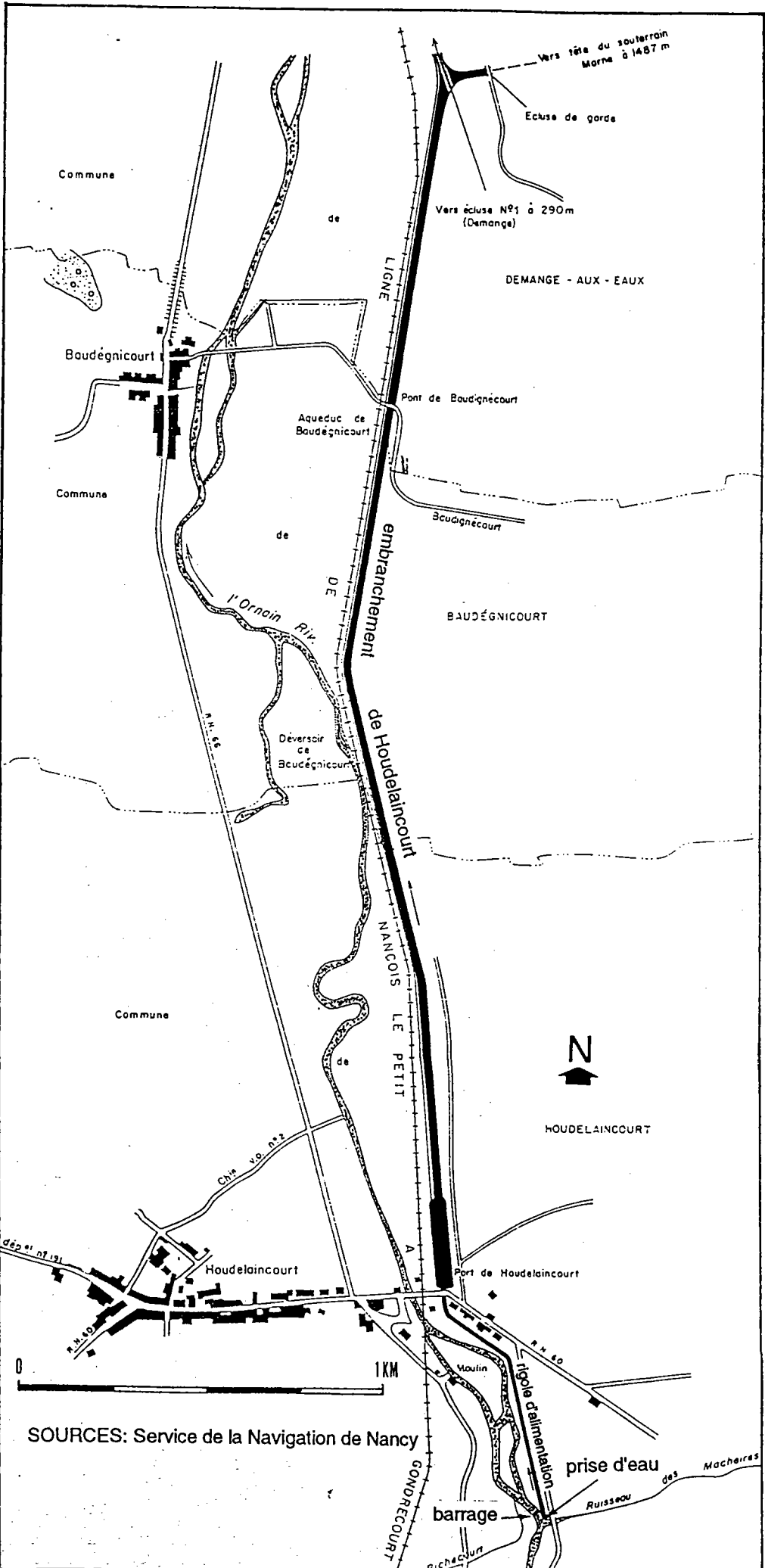
ALIMENTATION DU BIEF DE PARTAGE DE MAUVAGES

PRISE-CANAL DE HOUDELAINCOURT



SOURCES: Service de la Navigation de Nancy

PRISE-CANAL DE HOUDELAINCOURT



SOURCES: Service de la Navigation de Nancy

RESULTATS DES POINTS DE MESURES SUR LE CANAL DE LA MARNE AU RHIN

N°point	désignation	17/09/1991	05/08/1992	03/08/1993	27/06/1995	21/08/95	11/10/1995
		l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
1p	rigole de Houdelaincourt	245	641	621	1070	651	809
3r	déversoir de Baudignécourt			FE	35	FE	0.1
10r	déversoir				20	FE	12
13r-a	déversoir de Séru			10	16	13	43
14p	rigole de St-Joire	247	268	281	138	296	312
17r	déversoir de Charmasson			31	17	5	37
21p	rigole de Naix-aux-Forges	53	145	30	163	162	278
22r-a	déversoir pont-canal de Ménaucourt			FE	FE	FE	139
24r-a	déversoir de Longeaux			FE	FE	FE	
28p	prise des Annonciades			8.5	0	0	6
32r-a	déchargeoir de Chessard			0	0	0	27
33p	rejet usine SODETAL			INJ	INJ	INJ	INJ
34r	déchargeoir vers Brabant			FE	FE	0	1
36p	rigole de Tannois	195	122	214	247	346	119
38r-a	déversoir de la Pte Chalaide			33	56	95	89
40r	déversoir de Marbot			8.5	2	4	4.5
43r-a	déversoir de Viry			FE	32	8	16
44r-a	déversoir-déchargeoir			FE		INJ	FE
45r	rigole de Chantereine			FE	FE	3	0
47p	déchargeoir			136	413	115	345
50r	rigole de Mussey	72	62	FE	FE	3	FE
53p	déchargeoir			97	298	209	95
55r	prise fossé contre-digue			FE	4	FE	6
57p	déversoir Saulx			56	108	INJ	88
59r	rigole de Remennecourt				31	28	29
60p					78	111	156

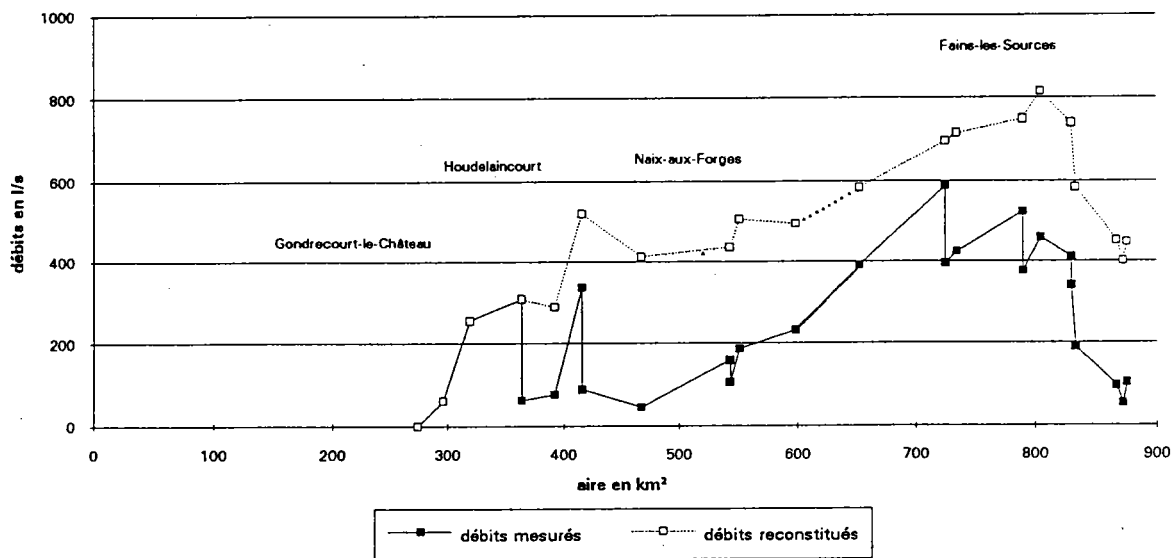
INJ point injaugeable

FE filets d'eau

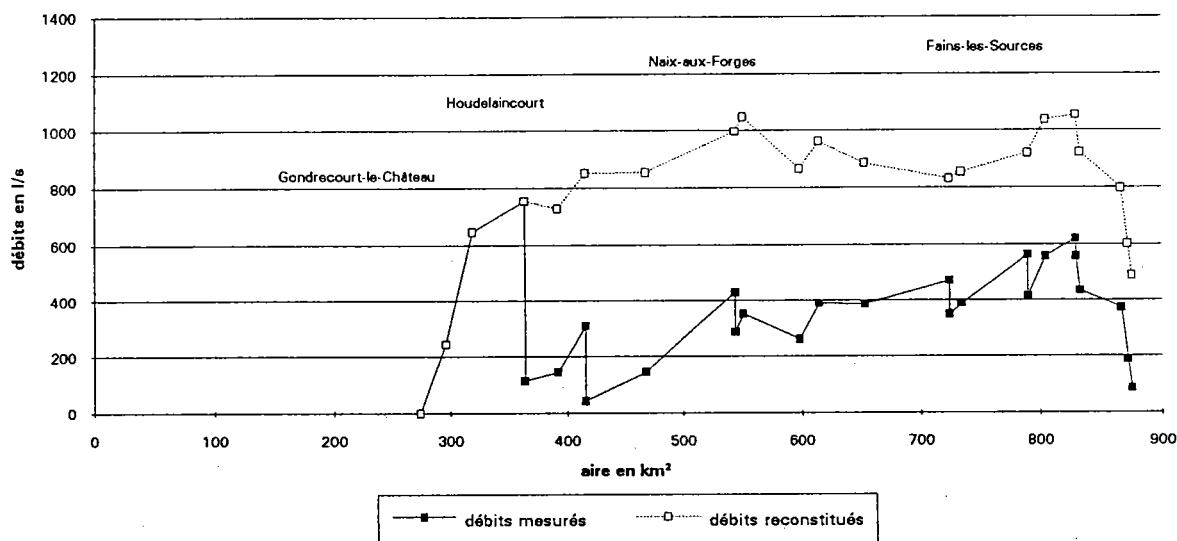
EVAPOTRANSPIRATION JOURNALIERE , BASSINEES ET POMPAGES A VOID-VACON LORS DES CAMPAGNES DE MESURES

date	ETP (mm) journalière Penmann (Nancy-Essey)	ETP l/s journalière Penmann (Nancy-Essey)	nbe bassinées	pompages Void-Vacon (m3)
16/09/1991	2.9	31	1	45000
17/09/1991	3.6	39	4	46800
18/09/1991	2.8	30	4	48600
04/08/1992	5.3	57	4	21600
05/08/1992	4.3	47	7	37800
06/08/1992	4.9	53	4	21600
02/08/1993	4.1	44	4	0
03/08/1993	4.2	45	6	0
04/08/1993	4.1	44	8	0
26/06/1995	5.8	63	2	0
27/06/1995	6	65	3	0
28/06/1995	7.5	81	3	0
20/08/1995	4.4	48	3	5400
21/08/1995	4.6	50	2	18900
22/08/1995	5.2	56	2	17100
10/10/1995	non communiqué	estimé à 40	0	0
11/10/1995	non communiqué	estimé à 40	1	0
12/10/1995	non communiqué	estimé à 40	3	0

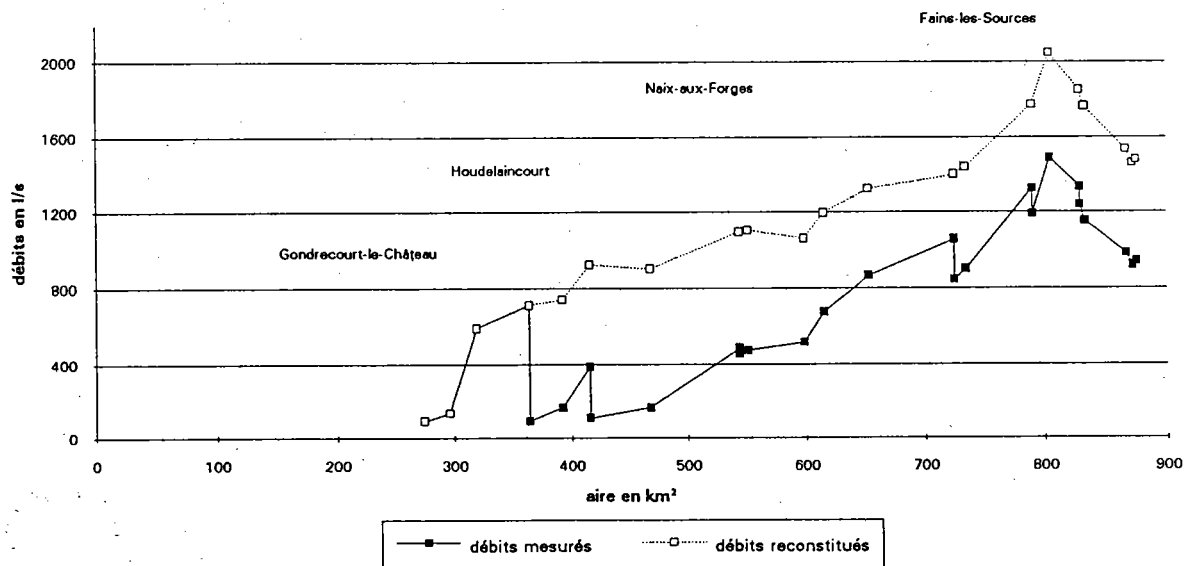
CAMPAGNE DU 17/09/91



CAMPAGNE DU 5/8/92

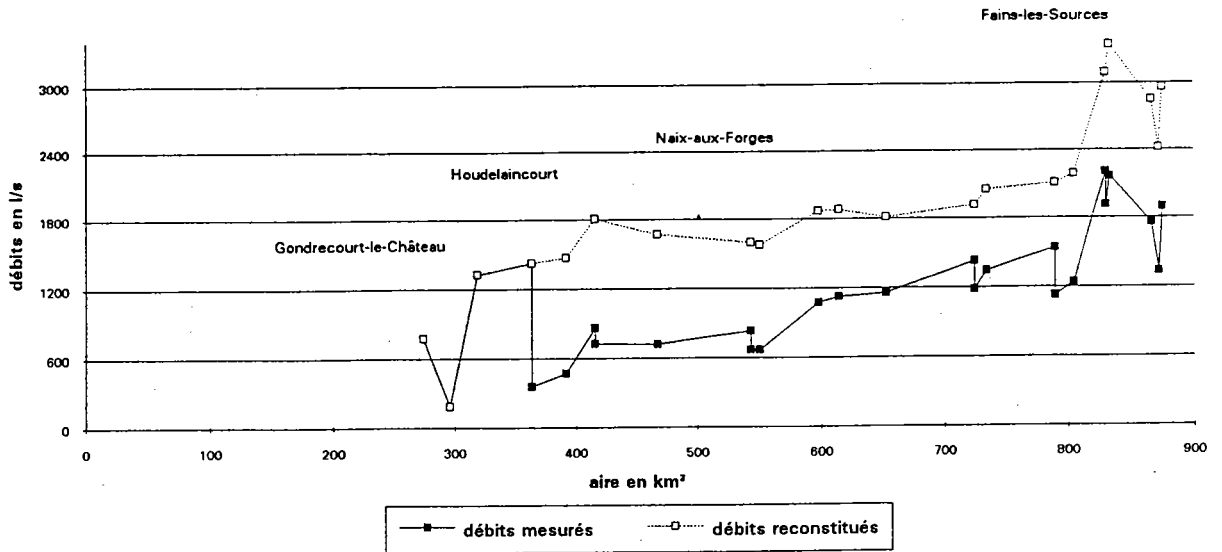


CAMPAGNE DU 3/8/93

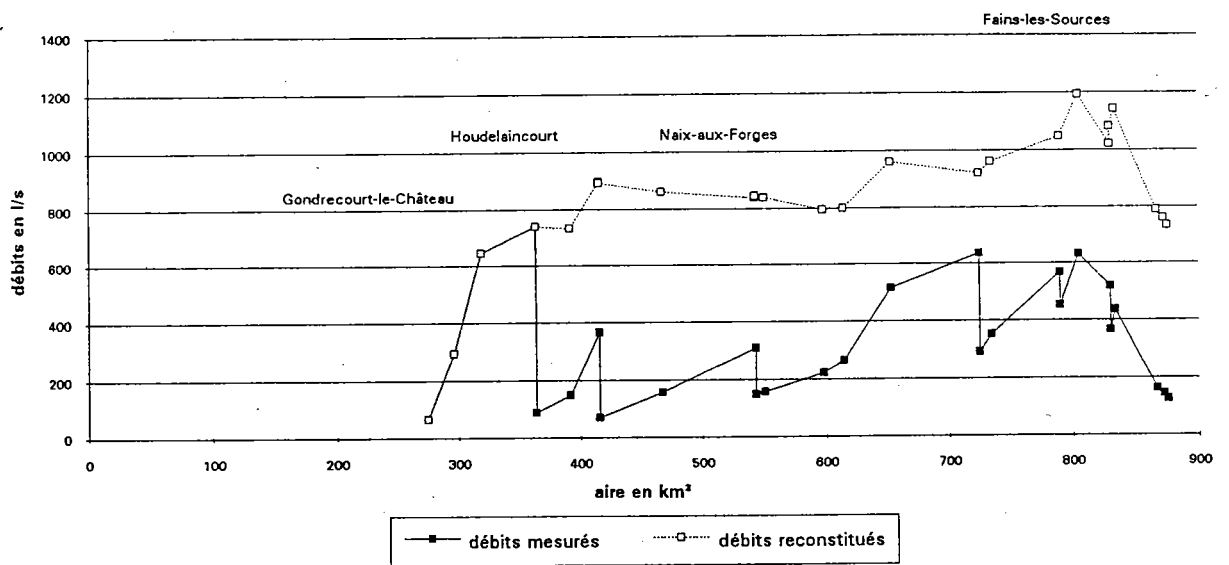


PROFILS HYDROLOGIQUES RECONSTITUES DE L'ORNAIN

CAMPAGNE DU 27/6/95



CAMPAGNE DU 21/8/95



CAMPAGNE DU 11/10/95

