



26634 RM

Service de l'eau
Rural

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES TECHNIQUES
ET DE RECHERCHES TECHNOLOGIQUES
POUR L'AGRICULTURE, LES FORÊTS
ET L'ÉQUIPEMENT RURAL

" C. E. R. A. F. E. R. "

Section de l'Hydrologie
et de l'Hydrogéologie

LES BASSINS VERSANTS REPRESENTATIFS DE L'ORGEVAL
ETUDE DU BASSIN DE MELARCHEZ

par

Jean-Pierre CAMBON

*Docteur 3ème Cycle
(Hydrogéologie et Géologie
appliquée aux Travaux Publics)*

Jean-François ZUMSTEIN

*Docteur 3ème Cycle
(Hydrogéologie-Géochimie)*

Original remis
en mars 1968

BULLETIN TECHNIQUE DE GENIE RURAL n° 93
Edité et imprimé par le C.E.R.A.F.E.R. à 1300 exemplaires
en octobre 1968

Reproduction, même partielle, interdite sans l'autorisation
du Directeur du Centre
sauf spécification contraire nettement explicitée

BASSIN VERSANT DE L'ORGEVAL

ETUDE DU BASSIN DE MELARCHEZ

par

Jean-Pierre CAMBON

Jean-François ZUMSTEIN

Après les publications consacrées tout d'abord à l'exposé des principales caractéristiques du bassin versant de l'Orgeval, puis à l'historique des observations, et enfin à la présentation des caractéristiques pluviométriques de la région concernée par nos études, la présente publication a pour but d'exposer les résultats obtenus sur le bassin versant de Mélarchez qui, de par sa faible taille, est assez homogène pour pouvoir être considéré comme le sous-bassin "pilote" de l'ensemble de l'Orgeval.

Cet exposé porte sur les grands traits de l'écoulement, surtout en hautes eaux, et sur certains aspects particuliers, notamment dans l'étude des décrues.

Extrait
dont la reproduction est autorisée
sous réserve d'en publier l'origine

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I - GENERALITES	3
1.1 PLUVIOMETRIE	3
11.1 GENERALITES	3
11.2 PLUVIOMETRIE ANNUELLE ET MENSUELLE	4
112.1 COMPARAISON DES RESULTATS OBTENUS PAR LES DIFFERENTES METHODES DE DETERMINATION DE LA MOYENNE	4
112.2 COMPARAISON ENTRE LA PLUVIOMETRIE DU BASSIN DE MELARCHEZ ET CELLE DU BASSIN DE L'ORGEVAL	4
112.3 RATTACHEMENT DES DONNEES D'OBSERVATIONS A LA MOYENNE	5
112.4 COMPARAISON DES DIFFERENTS POSTES	6
1.2 ECOULEMENT	6
1.3 PREMIER ESSAI DE BILAN	6
CHAPITRE II - L'EVENEMENT "AVERSE-CRUE"	8
2.1 ETUDE DES AVERSES	8
21.1 DETERMINATION DE L'HETEROGENEITE DES AVERSES	8
211.1 MISE EN EVIDENCE DES PLUIES HETEROGENES	8
211.2 DISTINCTION PARMY LES PLUIES HETEROGENES	9
21.2 LOCALISATION DES PLUIES	10
2.2 CONDITIONS D'APPARITION DES REACTIONS : NOTION DE PLUIE LIMITE	12
2.3 ETUDE DES REACTIONS	14
23.1 DONNEES SYNTHETIQUES	14
231.1 CALCUL DU VOLUME ECOULE	14
231.2 DEFINITION DE L'AVERSE RESPONSABLE	15
231.3 COEFFICIENT D'ECOULEMENT	15
23.2 ANALYSE DE L'HYDROGRAMME	16
232.1 RELATION ENTRE LE TEMPS DE MONTEE ET LA DUREE DE LA PLUIE UTILE	16
232.2 POINTE DE CRUE	18
232.3 ETUDE DE LA CRUE	19
LISTE DES ANNEXES	27

INTRODUCTION

Dans une publication précédente * nous avons exposé les principales caractéristiques du bassin versant de l'Orgeval et nous y avons en particulier précisé la nature et l'échelonnement des publications relatives à cet ensemble.

Après avoir, à la suite de cette première publication, donné toutes les indications sur l'historique des observations ** et présenté les caractéristiques pluviométriques de la région concernée par nos études ***, nous nous proposons maintenant d'exposer les résultats des études portant sur les divers sous-bassins qui composent l'ensemble de l'Orgeval.

Plusieurs raisons nous ont conduits à étudier en premier le bassin de Mélarchez. Tout d'abord, s'agissant du bassin le plus amont, il a une faible superficie ; il en découle d'une part que le traitement des données, en particulier pluviométriques, y est facilité et d'autre part que c'est le seul sous-bassin que l'on puisse considérer comme homogène tant du point de vue topographique que géologique.

En outre, c'est là que l'on trouve la plus forte densité de postes pluviométriques et qu'a été installée la station météorologique.

Le bassin de Mélarchez peut donc, grâce à cet ensemble de caractères particuliers, être considéré comme le "sous-bassin pilote" du bassin versant de l'Orgeval.

C'est donc sur lui que nous avons entrepris d'étudier non seulement les grandes lignes de l'écoulement mais aussi certains phénomènes particuliers.

Toutefois la durée des observations (5 ans) s'étant révélée trop courte pour permettre l'analyse des basses eaux, nous nous sommes intéressés essentiellement aux problèmes des hautes eaux. C'est donc l'évènement "averse-crue" qui fera l'objet essentiel de cette étude.

Avant d'entamer celle-ci, rappelons brièvement les principales caractéristiques de ce sous-bassin exposées par ailleurs (voir aussi annexe 1).

Le bassin a une superficie de 6,6 km², son altitude moyenne est de 175 m et il est couvert dans sa totalité par des "limons de plateau" ; 93 p. cent de sa superficie est cultivée, dont 64 p. cent sont drainés artificiellement (drains de poterie). L'équipement hydrométéorologique est représenté par 6 postes pluviométriques, une station météorologique et une station hydrométrique dont la précision en période de basses eaux, a été améliorée par l'adjonction d'un déversoir triangulaire.

* voir B.T.G.R. n. 89

** voir B.T.G.R. n. 90

*** voir B.T.G.R. n. 92