

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE

de HAUTE-MARNE



n° 7316

ETUDE HYDROLOGIQUE DE LA HAUTE MEUSE
CONTRIBUTION A UN AMENAGEMENT HYDRAULIQUE

Mémoire présenté le 29 septembre 1980
par **Martin** QUILLIARD

Ecole Nationale Supérieure Agronomique de RENNES
DAA "Hydraulique et climatologie agricoles",

S O M M A I R E

	Page
RESUME	1
1 - PRESENTATION DU MILIEU PHYSIQUE	
1 - Description du bassin versant	3
2 - Géologie	3
3 - Pédologie	4
4 - Climat	4
II - ETUDE HYDROLOGIQUE	
1 - Principales caractéristiques du régime de la Meuse	6
2 - Etude des crues	7
3 - Crues intervenant pendant les mois de fenaison	7
4 - Détermination du débit en divers points du bassin versant	12
• Formule de MYER	
• Méthode SØCØSE	13
III - ETUDE HYDRAULIQUE	
1 - Méthodologie	16
2 - Réalisation de l'étude hydraulique	18
a) Etablissement du fichier géométrique	
b) Utilisation de LØLIS 8	
3 - Résultats	21
a) Coefficient de Manning-Strickler égal à 15	
b) Coefficient de Manning-Strickler égal à 25	21
c) Conclusion de l'étude hydraulique	26
IV - AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU BASSIN VERSANT AMONT DE LA MEUSE	
1 - Milieu socio-économique	28
a) Population	
b) Industrie	
c) Agriculture	29
• Structures actuelles des exploitations agricoles	29
• Perspectives sur l'agriculture du Bassigny	29

	Page
2 - Possibilités économiques d'un aménagement	
a) Estimation des dommages	30
■ Dommages sur la zone étudiée	31
b) Coût d'un aménagement entre LEVECOURT et MEUVY	32
3 - Structures syndicales à envisager	33

R E S U M E

La Meuse provoque d'importantes inondations dans le Bassigny, région d'levage qui va être amenée à évoluer en raison des remembrements et du drainage qui s'y développent. Consciente de cette évolution et des dommages provoqués par les inondations, la Direction Départementale de l'Agriculture de la Haute-Marne envisage un ménagement hydraulique de cette rivière.

Une étude hydrologique a été effectuée en utilisant les résultats d'une station de jaugeage installée à GONCOURT depuis 1971. Cette étude montre l'importance des crues : au niveau de GONCOURT le débit de la crue décennale est de 50 m³/s, alors que le débit moyen annuel est de 2,2 m³/s. Des inondations sont observées pour des débits supérieurs à 15 m³/s. Elles se produisent tous les mois de l'année mais sont particulièrement préjudiciables pour l'agriculture entre Mai et Septembre, Pendant cette période la crue décennale a un débit de 28 m³/s.

L'utilisation de programmes informatiques a permis de calculer des lignes d'eau pour plusieurs débits et des états de propreté de la rivière différents. Cette étude hydraulique a été effectuée entre le pont de BASSONCOURT et le pont de LEVECOÛRT, zone où le champ d'inondation est le plus important : le lit majeur y est très plat, la rivière est légèrement pentée.

On constate que de sérieuses améliorations peuvent être apportées par un curage de la végétation et la mise en place de vmes au niveau des fossés d'assainissement. Les inondations d'été qui surviennent actuellement tous les dix ans ne se produiraient qu'avec une période de retour au moins égale à dix ans. Les inondations d'hiver ne peuvent être évitées,

Vu l'état actuel des prairies de cette région de tels travaux devraient être amortis en six ans.

Si un ménagement est décidé, il faudra effectuer une étude hydraulique portant sur tout le cours haut-marnais de la Meuse,

Pour assurer les travaux de nettoyage et l'entretien de la
Mcusc et de ses affluents, la mise en place d'un syndicat regroupant
l'ensemble des communes du bassin versant est à envisager.

---o0§0o---

Je tiens à remercier les divisions hydrologie et hydrau-
lique fluviale du C.T.G.R.E.F. ANTONY ; ce travail a pu être réalisé
grâce à leur appui technique.

-000-

1 - PRESENTATION DU MILIEU PHYSIQUE

1 - 1 - DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT.-

(Voir plan de situation en annexe)

La Meuse parcourt 50 km en Haute-Marne avant de pénétrer dans le département des Vosges ; son bassin versant a alors une superficie de 385 km². Il est orienté nord-sud. Le rectangle équivalent à ce bassin a une largeur de 8 km et une longueur de 47 km.

Le point culminant est "le Neuvillon" à 504 m ; la Meuse qui prend ses sources à 397 m quitte la Haute-Marne à 294 m.

Le bassin versant est constitué par une plaine remontant progressivement vers le sud-est. Cette plaine est bordée au nord et à l'ouest par un Spais plateau.

- 80 % de la superficie est occupée par des prairies permanentes peu productives (6 tonnes/ha de foin de moyenne qualité). Les faibles surfaces labourées et quelques forêts occupent les points hauts.
- Une trentaine de ruisseaux de jettent dans la Meuse. Seul le Flambard est relativement important avec un bassin versant de 74 km².

C'est au niveau du confluent de la Meuse et du Flambard que d'importantes problèmes d'inondation se posent.

I - 2 - GÉOLOGIE.- (Voir carte géologique en annexe)

Les sources de la Meuse et du Flambard sont constituées par une série de griffons situés à la limite du Rhétien et du Sinhurien.

La Meuse s'étend ensuite sur le Lotharingien puis le Domérien.

Plus à l'ouest et formant la ligne de crête apparaît l'important plateau calcaire du Bajocien qui repose sur du Toarcien. La Meuse s'encastre dans ce plateau à partir de HUILLIECOURT. Sa vallée est alors resserrée.

BAJOCIEN : calcaires plus ou moins marneux

TOARCIE : argiles gris bleu à argiles calcaires

DOMÉRIEN : grès calcaires et argiles marneuses

LOWRITIEN : Mince bancs de calcaires ocreux

c) Conclusions de l'étude hydraulique :

Les prairies les plus basses sont inondées avec une période de retour de 2 ans. Un simple nettoyage de la rivière permettrait de repousser cette période à 10 ans.

D'autres améliorations peuvent être apportées :

- Au niveau des fossés d'assainissement :

S'ils permettent l'évacuation de l'eau, c'est cependant par ces fossés que se propagent les inondations.

Le réseau de fossés doit être entretenu et même intensifié pour permettre une diminution du temps d'immersion des prairies.

L'installation de vancs sur ces fossés permettrait d'empêcher l'envahissement par l'eau lors des crues décadennales d'été.

- Au niveau des bords :

Un relevé topographique précis permettrait de voir où ont lieu les premiers débordements. Un endiguement de quelques décimètres des bords à ces endroits serait bénéfique.

Si un programme d'aménagement est entrepris il sera nécessaire de compléter cette étude par :

- La mise en place de limnigraphes permettant de connaître les courbes de tarage en différents points du bassin versant. La relation entre les hydrogrammes de crues à Gorceourt et en d'autres endroits serait connue. Il faudrait que le S.R.A.E. installe pour une durée d'un an des limnigraphes au niveau de Levkourt et de Bassoncourt.
- Un relevé topographique de lit mineur de tout le cours de la Meuse et du Flamard jusqu'à BREWAMS : l'étude hydraulique doit être effectuée sur l'ensemble du bassin.

Le relevé de profils caractéristiques du lit majeur permettrait de mieux situer les champs d'inondation et de comprendre leur rôle dans l'écoulement général de la rivière.

o
o o

Après les travaux de curage, un programme d'entretien devra être mis en place. Il est préférable de couper la végétation dès qu'elle commence

à s'instaurer. La vitesse de colonisation par les plantes dépend de la concentration en nitrates de la rivière. Le contrôle de la qualité des eaux est donc nécessaire.

L'érosion des berges ne doit pas poser de problèmes ; avec un coefficient de Strickler égal à 25 et un débit de 31 m³/s dans le Bief 3 la vitesse de l'eau est inférieure à 1 m/s.

--oOo--