

en roumain
HHANO 19

Arceau 26

GO/CB

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. "



De. 22. 12. 70

D: Drainage

c: crues

note du 22/12/70

N O T E

sur l'influence du drainage sur les crues

(plateau de Brie avec cultures annuelles)

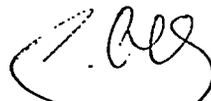
Voici quelques idées résultant de l'expérience acquise sur l'Orgeval :

- la plupart des crues correspondent à ce qui est appelé, sur un bassin " naturel " : crue "hypodermique" ou de "ruissellement retardé".
- les temps de montée des hydrogrammes sont donc relativement longs par rapport aux crues de ruissellement, par exemple : La Gouge , 25 Km² : les limites inférieures de temps sont de 1 h à 2 h pour les crues de ruissellement de surface, et de 5 h à 6 h pour les crues véhiculées par le réseau de drainage.
exemple : Mélarchez, 6,6 Km² : (0 h 30 à 1 h 00) et 3 h environ.
- mais comme ces crues "hypodermiques" sont la règle, elles peuvent devenir très importantes et ce sont pratiquement les seules crues à envisager ; les crues de ruissellement pur sont exceptionnelles et presque toujours faibles (coefficient de ruissellement pur : quelques %).
- du point de vue de la fonction de rendement de la pluie, ces crues "hypodermiques" ont d'ailleurs un comportement exceptionnel : souvent presque 100 % lorsque la "nappe" de surface (celle des limons superficiels) atteint ou dépasse les drains, c'est à dire après une séquence pluvieuse.
- pour le drainage, le fait de "diminuer le ruissellement de surface" n'est donc pas synonyme de "diminuer les crues" ; il retarde de quelques heures l'obtention du maximum, mais l'écoulement global doit être plus fort, c'est à dire que le drainage rend les crues moins pointues mais peut être plus volumineuse (à l'échelle des 2 à 5 jours d'écoulement de la crue).
- le manque d'études de base effectuées sur les autres petits bassins observés (ou leur insuffisante diffusion) ne permet pas d'avancer pour l'instant des chiffres de coefficient de ruissellement (direct, c'est à dire pur + hypodermique) qui, comparés à

ceux de l'Orgeval, démontreraient le caractère élevé de ces derniers (en période très humide) ; mais c'est notre connaissance hydrologique générale qui permet de situer les résultats obtenus sur l'Orgeval comme étant du même ordre de grandeur que ceux observés sur des bassins très argileux (Côteaux de Gascogne), et donc très impervies, avec un phénomène de "ruissellement de surface" non négligeable.

En conclusion, il résulte de l'efficacité même d'un réseau de drainage bien fait que l'écoulement qu'il provoque est au moins égal, sinon supérieur, à ce qu'il était auparavant et il convient donc de veiller à bien écouler cette eau : collecteurs suffisamment bien dimensionnés, avec pente suffisante et niveau de base suffisamment bas pour éviter les engorgements et les effets de remous.

ANTONY, le 22 DECEMBRE 1970.


G. OBERLIN.

N.B. - Les temps de réponse (t_{og}) sont de même ordre de grandeur que les temps de montée des hydrogrammes, si l'on tient compte des différentes définitions possibles de ces temps de réponse.

Les temps de concentration (stricto sensu) sont sans intérêt pour des crues "hypodermiques".