

SERVICE REGIONAL  
DE L'AMENAGEMENT DES EAUX  
D'ALSACE



n° 12710

Application à la Région ALSACE  
des méthodes CRUPEDIX et SOCOSE  
(estimation de la crue de fréquence décennale)

-----  
Décembre 1987

-=-

Note technique établie par :

M. C. DUBANT  
Hydrologue au S.R.A.E. d'ALSACE  
avec le concours de M. J.J. LAPORTE  
responsable de la cellule d'"Hydrométrie"  
du Bas-Rhin

Présentée par

M. A. VIGNERON  
Ingénieur en Chef du G.R.E.F.  
Chef du S.R.A.E. ALSACE

## SOMMAIRE

	Pages
1 - <u>Préambule</u>	1
2 - <u>Rappel des principes et des procédures pratiques de calcul des méthodes CRUPEDIX et SOCOSE</u>	2
2.1. La méthode CRUPEDIX	2
2.2. La méthode SOCOSE	2
3 - <u>Etablissement de cartes pluviométriques (Annexes II et III)</u>	5
4 - <u>Application de "CRUPEDIX" et "SOCOSE" à l'Alsace</u>	7
5 - <u>Essai de "régionalisation" de la méthode CRUPEDIX</u>	9
6 - <u>Conclusion</u>	10

## 1 - PREAMBULE

Dans le cadre de la Synthèse Nationale sur les crues des petits bassins versants (1) le Ministère de l'Agriculture a mis au point en 1980 deux méthodes nouvelles appelées : "CRUPEDIX" et "SOCOSE", permettant une estimation rapide du débit de crue de fréquence décennale (débit de pointe) sur un bassin versant non jaugé en milieu rural.

Ces méthodes ayant été établies pour des bassins versants de taille comprise en général dans un intervalle de 2 et 2000 km<sup>2</sup> pour CRUPEDIX et de 2 à 200 km<sup>2</sup> pour SOCOSE, il s'avérait intéressant de "tester" leur résultat au niveau des stations hydrométriques de l'Alsace, la plupart des bassins versants "contrôlés" correspondant à cette contrainte de taille (surtout en regard de CRUPEDIX).

Mais, alors qu'au niveau de la Synthèse Nationale 11 bassins témoins" seulement avaient été retenus sur l'ensemble de l'Alsace, dans la cadre de la présente note technique nous avons pris en compte 58 stations pour lesquelles le paramètre "débit de crue décennale" était d'ores et déjà connu par une voie statistique classique (loi de GUMBEL, ...).

.../...

---

(1) "Synthèse Nationale sur les crues des petits bassins versants" :  
Ministère de l'Agriculture (S.R.A.E./S.H./C.T.G.R.E.F.), comprenant  
- fascicule n° 1 : Elements de pluviométrie (Juin 1980)  
- fascicule n° 2 : La méthode SOCOSE (Janvier 1980)  
- fascicule n° 3 : La méthode CRUPEDIX (Juillet 1980)  
- fascicule n° 4 : Etude des caractéristiques averses-crues (Février 1982).

## 6 - CONCLUSION

L'application systématique des formules CRUPEDIX et SOCOSE sur 58 stations hydrométriques en Alsace a montré que les résultats obtenus par CRUPEDIX concordaient en général mieux avec ceux issus des observations statistiques directes.

De ce fait, lorsqu'il s'agit de déterminer un ordre de grandeur du débit de crue décennal sur un bassin versant non connu (non jaugé) situé dans notre Région, nous pouvons conseiller l'utilisation de la méthode CRUPEDIX, en adoptant la valeur du coefficient R que nous avons pu préciser localement (Cf. paragraphe 5). Cette recommandation ne vaut cependant que sous la réserve expresse de rester dans le domaine d'application pour lequel cette méthode est la plus performante, c'est-à-dire pour des petits bassins de superficie inférieure à 100 km<sup>2</sup>.

Ceci ne remet toutefois pas en cause l'intérêt d'une éventuelle application de la formule SOCOSE ; en effet, malgré une mise en oeuvre plus "lourde" que CRUPEDIX, la méthode SOCOSE permet d'estimer à la fois un ordre de grandeur du débit de pointe et la durée de la crue de fréquence décennale, ce dernier paramètre étant indispensable pour certains projets, comme ceux de drainage par exemple.

C'est pourquoi un essai de "régionalisation" de la formule SOCOSE pourrait être également tenté en Alsace, si le besoin s'en faisait sentir.

-----