

Détermination de la granulométrie des lits des torrents

INTRODUCTION

Les torrents se distinguent des autres cours d'eau entre autres par des manifestations souvent brèves et intenses qui rendent la mesure de leurs écoulements particulièrement difficile, et par la très grande difficulté à leur appliquer les lois usuelles de l'hydraulique.

De nombreux phénomènes torrentiels restent donc très mal connus comme le seuil de déstabilisation d'un lit torrentiel, les conditions de déclenchement des laves torrentielles, etc... et, si des progrès récents ont été réalisés sur quelques points (lois de perte de charge, capacité maximale de transport en écoulement hyperconcentré), une difficulté persiste pour utiliser concrètement ces résultats : ceux-ci sont en général le fruit d'études sur modèle réduit où l'obtention des paramètres de base (pente, granulométrie, débit, vitesse) ne pose pas trop de problèmes.

En revanche, la mesure de tels paramètres sur des torrents naturels ne va pas sans difficultés. Le CEMAGREF - Division Protection contre les Erosions - a proposé d'étudier en particulier le problème de la détermination de la granulométrie des torrents naturels dans le cadre du contrat de plan Etat - Région sur les risques naturels, considérant que ce point conditionnait la possibilité d'utiliser en ingénierie les progrès réalisés en matière de connaissance des phénomènes torrentiels. Cette étude a fait l'objet d'un travail de thèse (Vincent KOULINSKI - thèse soutenue le 16/12/93).

DEROULEMENT DE L'ETUDE

Au delà du choix de la méthode opérationnelle la plus adaptée à l'obtention d'une granulométrie en conditions naturelles, se pose le problème du choix de la zone de mesure. En effet, un lit torrentiel, résultat d'une succession de phénomènes de caractéristiques variées, cumule ou juxtapose en général les traces des différents phénomènes successifs qui s'y sont produits. La mesure de la granulométrie d'un lit de torrent dépend donc de la zone sur laquelle cette mesure est réalisée. Le problème de la détermination de la granulométrie pose donc celui de la connaissance de la morphologie torrentielle et des phénomènes torrentiels associés.

L'étude a donc inévitablement comporté plusieurs approches complémentaires.

Dans un premier temps, un modèle réduit de très petite dimension a été utilisé pour étudier et quantifier les caractéristiques locales du charriage torrentiel et du tri

