

ÉTUDE DU RUISSELLEMENT ET DU TRANSPORT SOLIDE DANS DEUX BASSINS VERSANTS DE LA TUNISIE CENTRALE

***Habaieb H., *Sfar Felfoul M., Snane H et**Bourges J.**

*Institut National Agronomique de Tunisie (INAT)

**Institut de la recherche pour le Développement (IRD)

RÉSUMÉ

L'objectif de cette communication consiste à qualifier, à l'échelle des crues, la lame ruisselée et le transport solide de deux bassins versants de la Tunisie Centrale (oued Rajala et oued Ettieur) à partir des paramètres hydrologiques facilement mesurables. Les bassins versants des oueds Rajala et Ettieur présentent des caractéristiques géologiques, morphologiques et d'occupation du sol différentes. Ils ont respectivement une superficie de 13 et de 31 Km², des reliefs modéré et assez fort. Il ressort de l'étude comparative que le bassin d'Ettieur est plus favorable au ruissellement que celui de Rajala.

Environ la moitié de la superficie du bassin versant de l'oued Ettieur est formée de calcaire très fracturé et perméable de la formation Metlaoui (Yprésien). Le reste est relativement imperméable; il est occupé par les marnes de la formation El Haria (Maestrichtien supérieur, Paléocène), les marnes gypseuses à quelques intercalations de banc lumachelliques de la formation Chérahil (Lutétien-Priabonien) et de sols à forte teneur en argiles gonflantes (autour de 40%) héritées des terrains antérieurs. Presque 30% de la superficie est recouverte par une forêt de Pin d'Alep, le reste correspond à des parcours, à des cultures annuelles et de l'arboriculture.

Le bassin versant de Rajala est occupé essentiellement de terrains grésosablonneux de l'Oligo-Aquitainien et des formations superficielles à texture grossière. Les terrains de parcours, de cultures annuelles et de l'arboriculture y sont prédominants. La forêt est absente.

Le bassin versant de l'oued Ettieur n'est pas aménagé par des travaux de conservation des eaux et du sol. Par contre celui de l'oued Rajala est partiellement traité par des seuils en gabions le long de l'oued principal, par des banquettes très localisées dans le glacis II du Quaternaire récent et par une plantation ponctuelle en Acacias.

L'étude hydrologique a porté sur 15 crues pour le bassin de Rajala et 9 crues pour celui d'Ettieur (période 1989 à 1990). La qualification de la lame ruisselée et du transport solide des deux bassins versants a été faite en utilisant une régression linéaire. Pour juger de la qualité de l'estimation de chacun de ces deux paramètres, nous avons calculé le coefficient de corrélation R². L'estimation de la lame ruisselée a été faite en tenant compte de la pluie et du débit maximum.

Nous avons obtenu les coefficients de corrélation suivants pour les deux bassins versants :

Paramètres utilisés	Bassin versant Rajala	Bassin versant Ettiour
Pluie	0,45	0,01
Débit maximum	0,27	0,36
Pluie et Débit maximum	0,72	0,53

La prise en compte de la pluie a été plus significative pour le bassin versant favorable à l'infiltration et partiellement aménagé (Rajala). Pour ce bassin, le déclenchement du ruissellement ne se fera que lorsque la pluviométrie atteint un certain seuil. Par contre, pour le bassin de l'oued Ettiour une faible quantité de pluie peut facilement engendrer un ruissellement. Pour les deux bassins, la meilleure estimation de la lame ruisselée a été obtenue en utilisant la pluie et le débit maximum à la fois.

L'estimation de la quantité de sédiments transportés en suspension a été effectuée en tenant compte de la lame ruisselée, de la pluie et du débit maximum. Nous avons obtenu les coefficients de corrélation suivants :

Paramètres Utilisés	Bassin versant Rajala	Bassin versant Ettiour
Pluie	0,05	0,01
Débit maximum	0,77	0,45
Lame ruisselée	0,63	0,98
Pluie et Débit maximum	0,82	0,63
Pluie et lame ruisselée	0,81	0,98
Débit maximum et lame ruisselée	0,93	0,99

Lorsque nous prenons un seul paramètre, la meilleure estimation du transport solide a été obtenue par le débit maximum pour le bassins de Rajala et de la lame ruisselée pour le bassin Ettiour. Ceci confirme que pour les bassins versants partiellement imperméables et non aménagés la lame ruisselée est fortement corrélée au transport solide. Par contre, pour les bassins versants aménagés et perméables, la meilleure corrélation du transport solide a été trouvée à partir du débit maximum. Lorsque nous prenons deux paramètres, la meilleure estimation du transport solide a été trouvée lors de la prise en compte du débit maximum et de la lame ruisselée. Nous obtenons une corrélation parfaite pour le basin versant d'Ettiour où le coefficient de détermination est égale à 0,99.

Mots clés : ruissellement, transports solides, bassins versants, Tunisie Centrale