

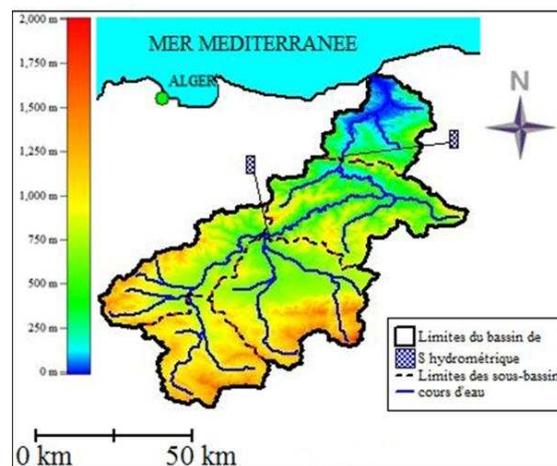
## ESTIMATION DU TRANSPORT SOLIDE EN SUSPENSION DANS LE BASSIN VERSANT DE L'OUED ISSER

DEFFAF Ammar, LOUAMRI Abdelaziz

Laboratoire LASTERNE, Université Mentouri Constantine,  
Email : ammardeffaf90@gmail.com, louamriab@yahoo.fr

L'érosion hydrique des sols est un phénomène largement répandu dans les différents pays méditerranéens, elle résulte de l'intensification agricole, de la dégradation des terres et des caractéristiques du climat (succession saison sèche saison humide et forte intensité des pluies). En Algérie septentrionale, l'érosion hydrique est favorisée par les conditions topographiques, géomorphologiques, hydrologiques et socio-économiques. Cette zone présente un enjeu socio-économique important (agriculture, forêts, ouvrages hydrauliques et patrimoine), elle est très vulnérable au phénomène de l'érosion hydrique. Selon Touaibia (2010), l'Algérie est classée parmi les pays aux sols les plus dégradés du monde. Le taux d'érosion dépasse  $2000 \text{ t/km}^2/\text{an}$  sur la plupart des bassins versant de l'Atlas tellien (Rhiou, Sly, Fodda et Mazafran), il atteint  $4000 \text{ t/km}^2/\text{an}$  sur la chaîne côtière de Dahra, et  $5000 \text{ t/km}^2/\text{an}$  sur le bassin très dégradé de l'oued Agrioun. (Demmak, 1982).

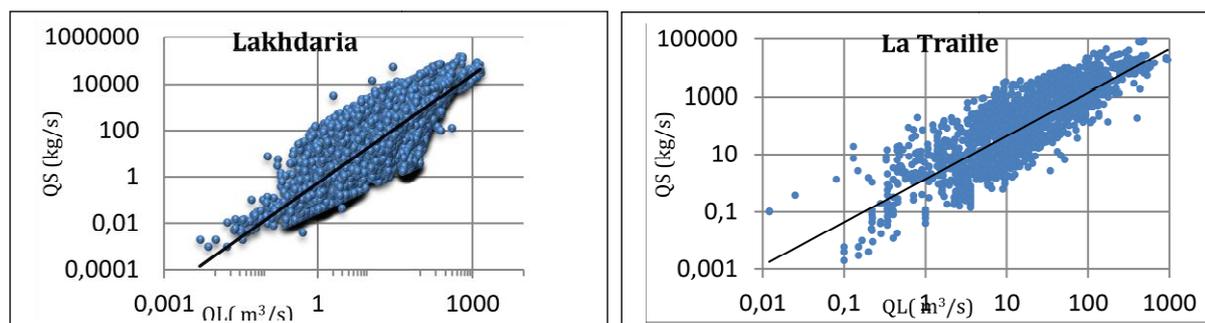
Le bassin versant de l'oued Isser est situé au sud-est à 100 km d'Alger, d'une superficie de  $4149 \text{ km}^2$ , le bassin de type montagneux avec une altitude moyenne de 750 m, il se caractérise par des formations lithologiques assez érodables qui sont constituées de 60% de formations marneuses et marno-calcaires appartenant au Crétacé Inférieur, moyen et supérieur. Le couvert végétal peu dense localisé au centre, représente 20% de la superficie totale, le reste de la surface soit 80% est occupé par des cultures essentiellement céréalières et fourragères.



L'objet de ce travail est l'analyse de la relation ébtsliquides- concentrations et débits liquides – débits solides et l'estimation des apports solide aux différentes échelles de temps aux stations hydrométriques de Lakhdaria et de La Traille dans le bassin versant de l'oued Isser. L'étude a porté sur les valeurs instantanées des débits liquides en  $\text{m}^3/\text{s}$ , de concentrations (g/l), mesurées au niveau des deux sous-bassins. La période concernée par cette analyse s'étale de 1971/1972 à 2008/2009 pour la station de Lakhdaria, et de 1971/1972 à 1984/1985 pour la station de La Traille.

La mise en graphe des données des débits liquides et des débits solides des deux sous-bassins montre une relation puissance ( $Q_S = b * Q_L^a$ ) forte entre les deux variables.

Pour analyser la tendance du modèle  $Q_S = b * Q_L^a$  à sous-estimer ou au contraire à surestimer les valeurs des débits solides, il est nécessaire de calculer l'erreur induite par les régressions puissance.



**Figure:** Relation débit liquide – débit solide (station de Lakhdaria N=8497 et La Traille N=1846)

L'application de l'erreur relative aux stations de mesure à tous les échelles a donné des valeurs sous-estimées de l'apport solide en suspension.

**Tableau 01 :** Erreur en pourcentage

	Série totale	mensuelle	saisonnaire	Interannuelle
Lakhdaria	-63.88	-53.69	-58.08	-14.75
La Traille	-43.21	-18.24	-28.81	-38.07

Pour corriger la tendance à sous-estimer de l'apport solide en suspension, il est nécessaire d'appliquer le facteur de correction Ferguson FC1 et Duan FC2. Les facteurs de correction FC1 et FC2 sont appliqués à l'ensemble des débits solides journaliers sous la forme :

$$Q_{sj} = b \cdot Q_l^a * FC1$$

$$Q_{sj} = b \cdot Q_l^a * FC2$$

Le tableau suivant contient les apports solides en suspension mesurés et modélisés avant et après la correction au niveau des deux stations,

**Tableau 02 :** Apports solides mesurés, modélisés et corrigés au niveau des stations étudiés  
( $10^6$  ton/an)

Echelle	Station	Série Totale	Mensuelle	Saisonnier	Interannuelle
As mesuré	Lakhdaria	1,64	1,64	1,64	1,64
	La Traille	1,23	1,23	1,23	1,23
As modélisé	Lakhdaria	0,59	0,79	0,69	1,40
	La Traille	0,85	1,77	1,40	0,76
As corrigé FC1	Lakhdaria	5,14	11,97	8,76	8,76
	La Traille	3,73	6,16	4,74	4,74
As corrigé FC2	Lakhdaria	4,24	4,26	3,93	6,20
	La Traille	3,64	6,82	4,55	1,81
T.S.S (ton/km <sup>2</sup> /an)	Lakhdaria	164,35	218,77	191,08	387,70
	La Traille	331,25	689,78	545,59	296,18

**Mots clés :** bassin de l'Isser. Transports solides. Modèle. Sous-estimer. Sur-estimer. Erreur