

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/358404044>

Modélisation de l'Impact des Rejets des Stations d'Épuration sur le milieu Récepteur

Poster · November 2021

DOI: 10.13140/RG.2.2.10894.64329

CITATIONS

0

READS

35

3 authors, including:



Naaila Ouazzani

Cadi Ayyad University

157 PUBLICATIONS 2,140 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Abdelillah Bouriqi

Cadi Ayyad University

2 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



ASSESSMENT OF WATER TREATMENT PROCESS USING AN HORIZONTAL FLOW MULTI SOIL LAYERING SYSTEM (HF-MSL) [View project](#)



Environnemental pollution [View project](#)

Modélisation de l'Impact de la Pollution Anthropique sur le Milieu Récepteur

Abdelillah Bouriqi^{1,2}, Naaila Ouazzani¹, Jean-François Deliége²

¹Laboratoire eau, Biodiversité et Changements Climatiques (EauBiodiCe) Faculté des Sciences Semlalia, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc

²Laboratoire PeGIRE (Unité R&D de l'Aquapôle), Département BEE, Université de Liège, Belgique

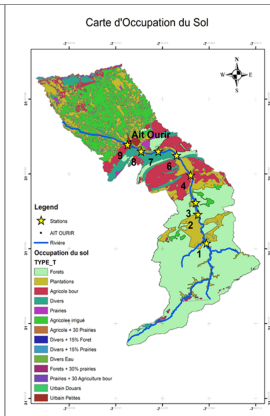
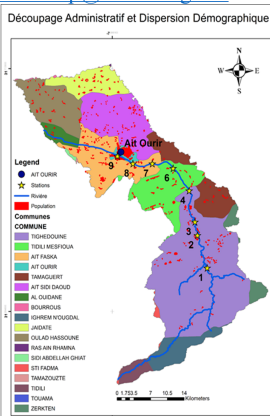
abdelillah.bouriqi@doct.uliege.be

Introduction

La qualité de l'eau des rivières varie de la source à l'aval en raison de la pollution anthropique soit par les rejets ponctuels (eau usée urbaine ou industrielle) ou par les apports diffus (rejets de l'activité agricole), avec l'influence de plusieurs facteurs tels que la température et le débit

Dans cette étude, nous évaluons la qualité physicochimique des cours d'eau, du bassin versant d'Oued ZAT dans la région de Marrakech, par une surveillance expérimentale et une modélisation de la qualité des eaux de surface. Le logiciel PegOpera (incluant le modèle mathématique PEGASE) est appliqué sur les rivières du bassin versant d'Oued ZAT. Cette étude -la première de son genre au Maroc- va permettre de calculer les différentes concentrations des polluants dans les rivières

L'outil de gestion de la qualité des eaux des rivières PEGASE est initialement adapté aux caractéristiques des régions tempérées. Dans cette étude, cet outil est appliqué à l'échelle d'un bassin versant en climat semi-aride. Après la simulation, nous avons estimé les débits, les vitesses, les temps de transferts et les concentrations des polluants. Les résultats sont présentés sous forme de cartes graphiques temporelles et longitudinales



Objectif

1) Évaluation de la qualité physicochimique des cours d'eau du bassin versant de ZAT, par une surveillance expérimentale et une modélisation de la qualité des eaux de surface

2) Etude d'impacts de la Pollution Anthropique sur la qualité des eaux de surface

Méthodologie

La mise en place du modèle sur le bassin de Tensift a débuté par la construction de la base de données hydro-géographique. Ceci a nécessité un certain nombre de données spatiales comme le réseau des rivières, les zones hydrographiques, le modèle numérique de terrain et l'occupation du sol

Des algorithmes de prétraitement PEGASE utiles pour préparer la modélisation ont été appliqués pour la construction et la vérification de la topologie du réseau hydrographique, des profils altimétriques des rivières et de la connectivité

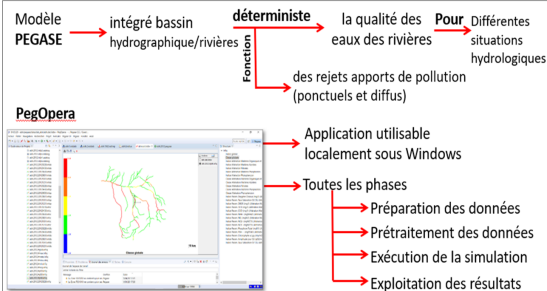


Figure 1 : Présentation du modèle Pegase et du logiciel PegOpera

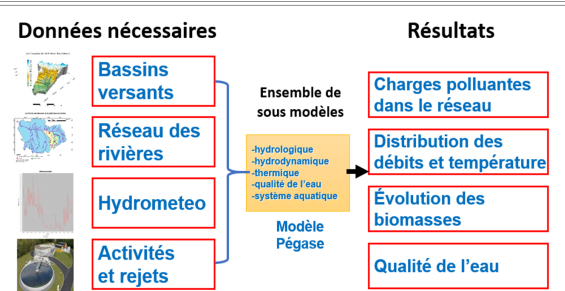
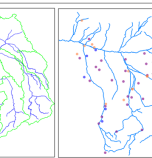
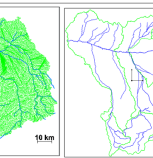
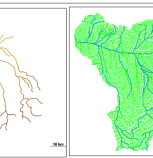
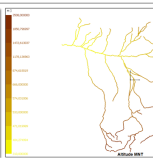
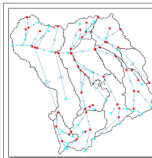


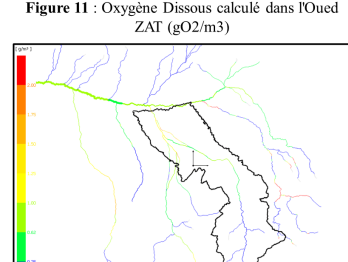
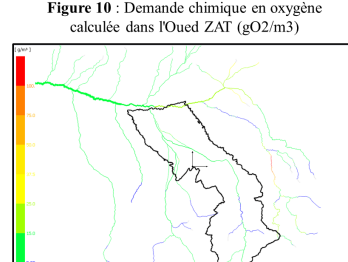
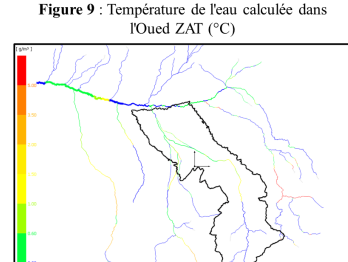
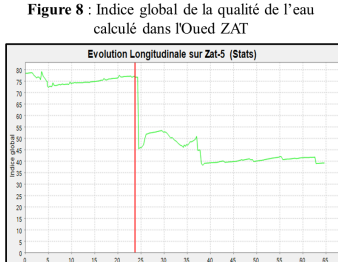
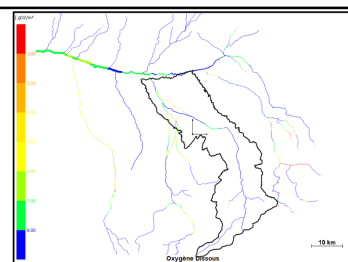
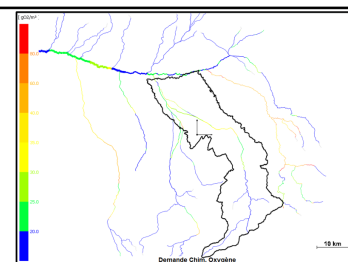
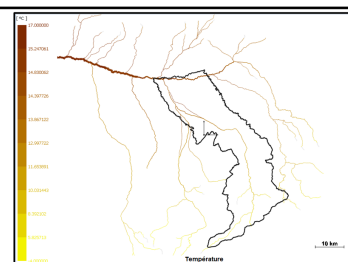
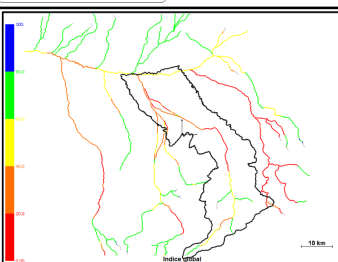
Figure 2 : Principe de fonctionnement du modèle PEGASE

- La « préparation de domaine » s'effectue en 5 grandes étapes :
1. GEONET : sélection du réseau des rivières à modéliser ; ajout de la codification hydrologique PEGASE (CodePeg)
 2. ARBRES : construction de l'arbre des rivières ; génération du système de routes associé ; vérification et validation de la topologie
 3. ALTRIV : extraction de l'altimétrie du fond des rivières : sélection des NOEUDS de la digitalisation ; génération des profils altimétriques « par défaut » des rivières
 4. BASSIN : création des bassins hydrographiques ; génération de la connectivité par calcul de chemin de plus grande pente entre les mailles "sols" et le réseau des rivières
 5. LISTBV : génération du fichier d'entrée principal de PEGASE (codes rivières, altitudes, distances à la source, bassins versants, occupation des sols)



Source : Laboratoire PeGIRE (Unité R&D de l'Aquapôle), Département BEE, Université de Liège, Belgique

Résultats



Discussion

- La simulation réalisée sur l'année hydrologique 2012 est une simulation non stationnaire de la qualité physico-chimique de l'eau de surface de Tensift
- Dans les premières simulations, nous avons considéré qu'il n'y avait que les rejets urbains -sans traitement- comme sources de rejets ponctuels. Pour les rejets diffus nous avons fixé par défaut les paramètres des valeurs d'apports du modèle PEGASE, avec l'utilisation d'une carte d'occupation du sol fournie par Agence du bassin hydraulique de Tensift
- Nous avons observé que les masses d'eau de mauvaise qualité sont concentrées en aval de la Commune Tighedouine (Point 2 sur la carte d'occupation du sol)

Conclusions

- Dans ce travail, nous avons évalué l'influence de l'apport des eaux usées sur la qualité de la rivière de ZAT
- Les résultats ont montré une vision réaliste de la qualité de l'eau, selon l'emplacement des villes et la densité de population