



HAL
open science

**Logiciel SACADEAU - Outil d'aide à la gestion de la
qualité des eaux d'un bassin versant: simulation,
apprentissage de règles de caractérisation et
recommandation d'actions**

Véronique Masson, Florimond Ployette

► **To cite this version:**

Véronique Masson, Florimond Ployette. Logiciel SACADEAU - Outil d'aide à la gestion de la qualité des eaux d'un bassin versant: simulation, apprentissage de règles de caractérisation et recommandation d'actions. RFIA 2012 (Reconnaissance des Formes et Intelligence Artificielle), Jan 2012, Lyon, France. hal-00660959

HAL Id: hal-00660959

<https://hal.science/hal-00660959>

Submitted on 19 Jan 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Logiciel SACADEAU - Outil d'aide à la gestion de la qualité des eaux d'un bassin versant: simulation, apprentissage de règles de caractérisation et recommandation d'actions

V. Masson¹

F. Ployette²

¹Irisa – Université Rennes 1

²Inria Rennes-Bretagne Atlantique

Campus de Beaulieu, 35 042 Rennes Cedex

Veronique.Masson@irisa.fr – Florimond.Ployette@inria.fr

Description

Cette démonstration se situe dans le cadre du projet SACADEAU (Système d'Acquisition de Connaissances pour l'Aide à la Décision sur la qualité de l'EAU). Il s'agit d'un système d'aide à la gestion d'un bassin versant, par l'amélioration des pratiques et des localisations du désherbage par pesticides du maïs.

Le logiciel permet de visualiser les résultats de simulation d'un modèle complexe de transfert de pesticides (couplant un modèle biophysique et un modèle décisionnel) dans un bassin versant. De nouvelles simulations peuvent être réalisées afin d'obtenir des exemples d'apprentissage. Ces derniers associent une classe de pollution (selon le taux de transfert faible ou important de pesticides) aux arbres d'exutoires représentant le bassin versant (sous-parties du bassin versant, indépendantes en termes de transfert de polluant).

Deux types d'apprentissage (attribut-valeur et par Programmation Logique Inductive) fournissent des règles de caractérisation des arbres d'exutoires. Le logiciel Sacadeau fournit une visualisation des liens de couverture entre règles apprises et exemples d'arbres d'exutoires (i.e. caractérisés par ces règles).

Les règles apprises permettent de découvrir les variables ayant un fort impact sur la contamination des eaux et peuvent servir à proposer des actions de correction de situations insatisfaisantes (i.e. arbres d'exutoires avec un transfert important de polluant). Deux algorithmes de recommandation d'action et leurs paramètres (attributs modifiables ou non, nombre d'actions à chercher, etc) sont accessibles dans le logiciel présenté. Les modifications d'attributs, recommandées par les actions, peuvent être également visualisées en parallèle des attributs des situations insatisfaisantes.

Mots clés

Aide à la décision, apprentissage de règles de caractérisation, recommandation d'actions

Bibliographie

[1] <http://www.irisa.fr/dream/SACADEAU/sacado1.htm>

[2] GASCUEL-ODOUX C., AUROUSSEAU P., CORDIER M-O., DURAND P., GARCIA F., MASSON V., SALMON-MONVIOLA J., TORTRAT F., TREPOS R. *A decision-oriented model to evaluate the effect of land use and agricultural management on herbicide contamination in stream water*. Environmental Modelling and Software, 2009, 24, pp. 1433-1446

[3] TREPOS R., SALLEB-AOUISSI A., CORDIER M-O., MASSON V., GASCUEL_ODOUX C. *Building Actions From Classification Rules*. Knowledge and Information Systems (KAIS) journal, Springer, 2011