

COGERE - Outil d'aide à la décision face aux changements globaux

COGERE - Decision support tool against global changes

Fabien CHRISTIN, Tristan PODECHARD et Nicolas LEBON

Cereg, 589 rue Favre de Saint-Castor 34 080 Montpellier

f.christin@cereg.com, t.podechard@cereg.com, n.lebon@cereg.com.

RÉSUMÉ

COGERE est en premier lieu un logiciel permettant de faire des calculs hydrologiques. Il permet de caractériser l'hydrologie naturelle et influencée des cours d'eau pour évaluer les impacts associés à l'intervention humaine sur les milieux (prélèvements, restitutions, plans d'eau...). Il permet d'améliorer les connaissances sur le comportement des cours d'eau et donc d'orienter les programmes d'actions pour la reconquête du bon état des milieux.

En complément du module de calcul hydrologique, COGERE est un outil d'aide à la décision en matière de gestion stratégique (moyen et long terme) et tactique (court terme / période d'étiage) de la ressource en eau en accompagnant les gestionnaires pour définir les règles d'allocation spatialisée des volumes et/ou des débits entre les différents usages – milieu naturel compris notamment dans un contexte de changement climatique.

ABSTRACT

COGERE is a software allowing to make hydrological simulations. It characterizes the natural and influenced hydrology of basins and rivers in order to assess the impacts associated with human intervention on the environments (withdrawals, returns, lakes, etc.). It improves knowledge of the behavior of rivers and therefore guides action programs to restore the good condition of the environment.

In addition to the hydrological calculation module, COGERE is a decision support tool in terms of strategic (medium and long term) and tactical (short term / low-water period) management of the water resource by supporting managers to define the rules for the spatial allocation of volumes and / or flows between the different uses - natural environment included in particular in a context of climate change.

MOTS CLES

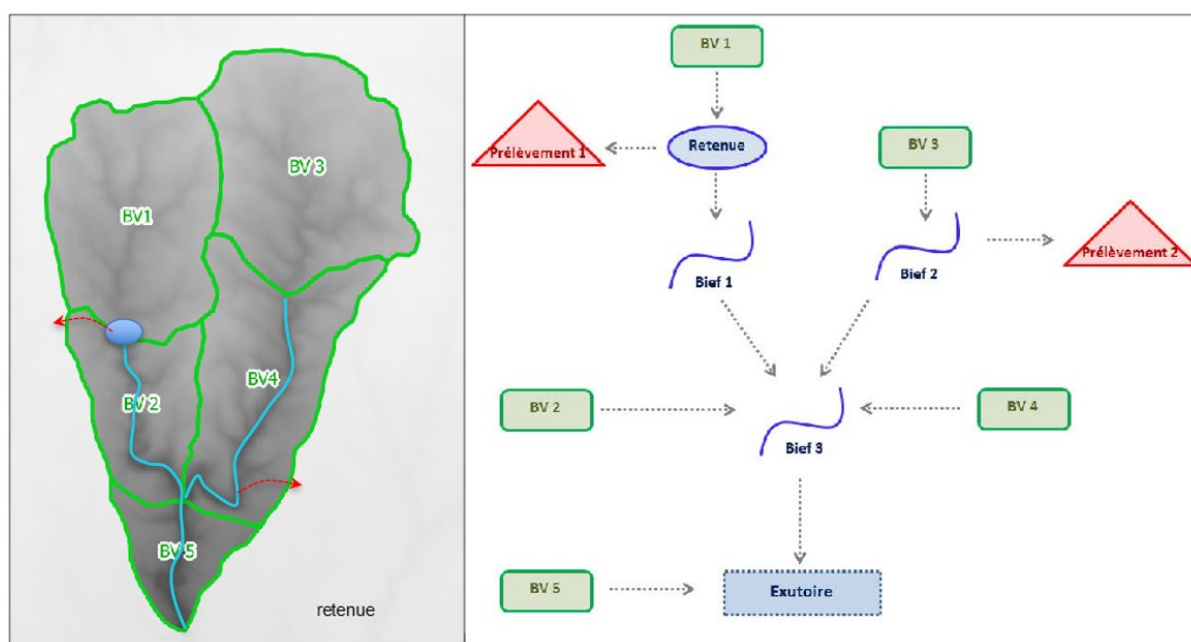
Aide à la décision ; changement climatique ; Hydrologie ; modélisation ; spatialisé

LES HORIZONS DE GESTION

1.1 Gestion stratégique

D'un point de vue stratégique – long terme, ce sont les règles d'allocation en année hydrologique « normale » que l'outil permettra de définir compte tenu de contraintes physiques du milieu (Débit Objectif d'Etiage (DOE), Débit Biologique, Débit Réserve). Divers scénarios d'allocation, d'économies d'eau et de création de ressources (barrages, retenues collinaires, réserves de substitution) pourront être testés et fourniront des indicateurs (physiques, techniques, économiques, sociaux) précieux d'aide à la décision avec deux objectifs principaux :

- Une assistance aux gestionnaires et aux institutions dans la définition des règles d'allocation des ressources en eau et leurs applications,
- La validation des programmes d'actions engagés pour la reconquête du bon état sur les territoires qui le nécessitent.



COGERE – Modèle hydrologique spatialisé avec représentation explicite du paysage

1.2 Gestion tactique

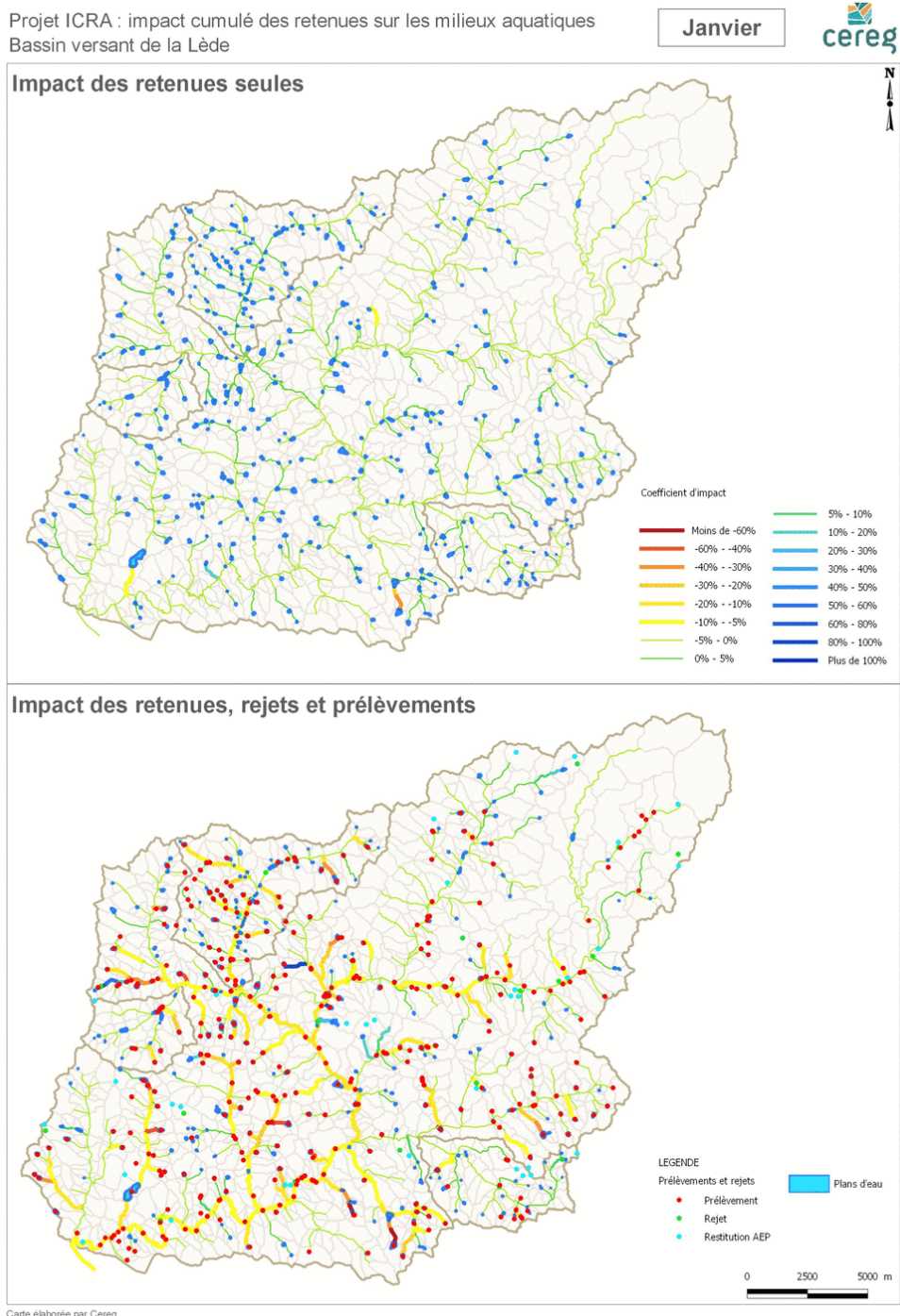
D'un point de vue tactique, ce sont les mesures ou règles d'allocation à mettre en œuvre durant une année hydrologique « sèche » qui pourront être évaluées. L'objectif étant d'éviter de franchir des seuils critiques déclenchant des mesures administratives de restriction d'usage ou de favoriser un retour à l'équilibre quantitatif du système. L'acquisition et la gestion d'informations (débits, besoins en eau des différents usages...) en temps quasi-réel est ici primordiale.

DOMAINES D'APPLICATION

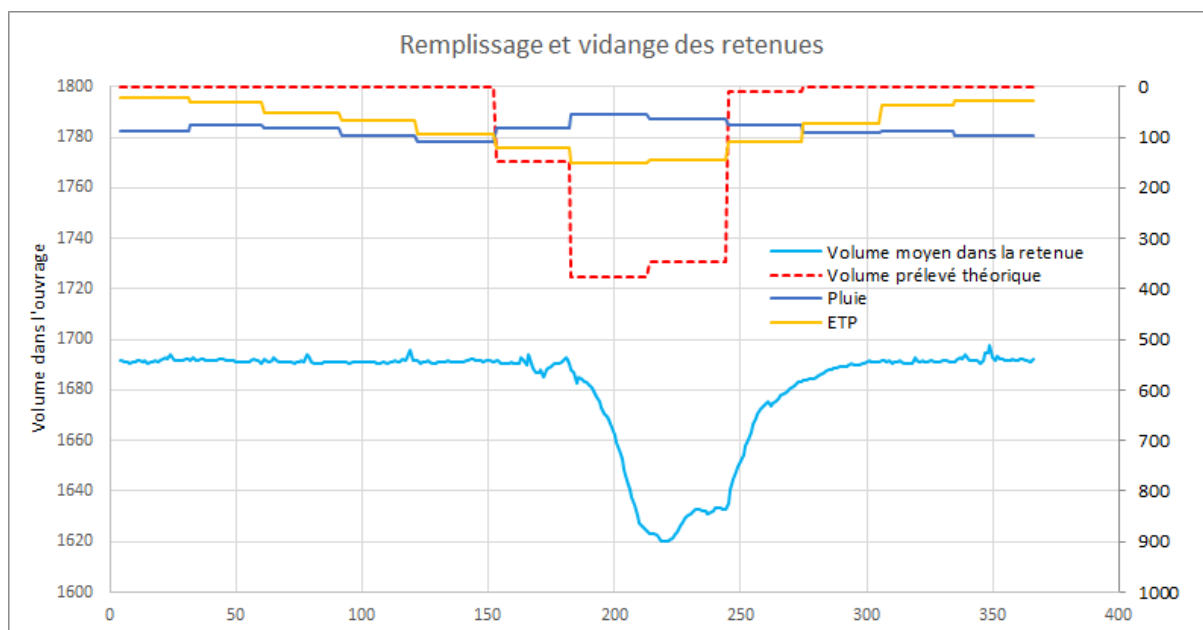
COGERE, déjà appliqué à de multiples reprises dans le domaine de la gestion des ressources en eau sur une trentaine d'études, a fait ses preuves comme outil de modélisation hydrologique et de gestion des ressources en eau :

- Etudes d'évaluation des volumes prélevables sur le territoire de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse ;
- Aide à la définition des DOE (Débit Objectif d'Etiage) sur le territoire de l'Agence de l'Eau Adour – Garonne ;

- Diagnostic de la ressource en eau et des usages sur des bassins versants ;
- Evaluation des incidences cumulées de plans d'eau sur le fonctionnement des bassins versants et définitions de solutions d'aménagements envisagées ;
- Aide à la décision pour la gestion de retenues destinées au soutien d'étiage et à la salubrité publique (objectifs de dilution de rejets de stations d'épuration).



Impacts cumulés des retenues d'eaux sur les milieux aquatiques – Exemple de l'hydrologie



Détails de la simulation explicite du fonctionnement d'une retenue collinaire au sein de COGERE

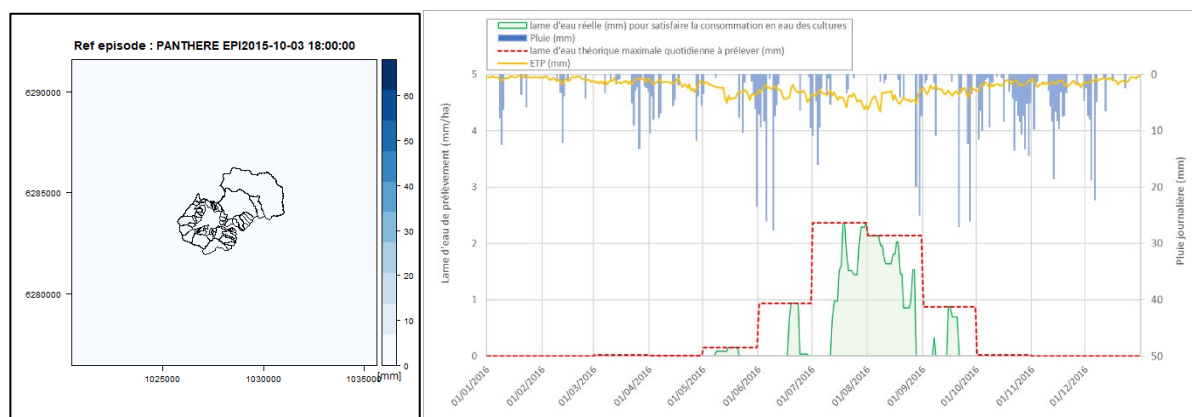
DOMAINES D'APPLICATION

A l'heure actuelle, COGERE est exclusivement réservé aux techniciens experts de la gestion de la ressource en eau.

Cependant nous travaillons sur son accessibilité tant logicielle que matérielle. Notre objectif à court terme étant de pouvoir proposer COGERE en accès web avec une interface utilisateur très intuitive. Par ailleurs, COGERE se veut être un projet collaboratif, nous souhaitons que nos utilisateurs puissent ajouter différents modules permettant de :

- Mieux caractériser les impacts hydrologiques mais également économiques et sociaux.
- Collecter des données et de les affichées sous la forme d'un tableau de bords
- Acquérir et gérer les informations nécessaires à l'utilisation de l'outil (modélisation, aide à la décision, indicateurs, ...) en routine (niveau étude voire gestion en temps réel).

Avec des interfaces plus accessibles, COGERE aura vocation à s'adresser aux gestionnaires de bassin versant, OUGC (Organismes Uniques de Gestion Collective de la ressource en eau pour l'irrigation) ou services de l'Etat.



Développements en cours au sein de COGERE – Intégration des pluies radar (à gauche) et modèles agronomiques (à droite)

