

Impact du changement climatique sur la production hydroélectrique

Le cas de l'aménagement CNR de Génissiat

Benjamin GRAFF b.graff@cnr.tm.fr

Christophe MORRETTON c.morretton@cnr.tm.fr

Sabrina CELIE s.celie@cnr.tm.fr

Compagnie Nationale du Rhône

2 rue André Bonin

69316 Lyon cdx 04



Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR

Objectifs de la démarche

Identifier les conséquences du changement climatique à l'horizon du milieu du XXI^{ème} siècle sur l'hydrologie du Rhône et la productibilité de l'aménagement de Génissiat.

Abstract: The study aims at identifying and quantifying the effects of climate change, over a number of decades, on the hydraulicity of the Rhône River in France, on the one hand, and on the power production of the Génissiat hydropower dam by CNR, on the other hand. The study is based on EXPLORE 2070 project results and the use of a conceptual model. The results highlight a decrease of annual average discharge which will imply a lower power production.

Méthode

- 1 – Exploitation des sorties de la chaîne SIM de Météo France en climat présent et en climat futur pour 7 modèles climatiques (Résultats du projet EXPLORE 2070 financé par la direction de l'eau et de la biodiversité du MEDDE), Scénario A1B.
- 2 – Correction du régime hydrologique des sorties SIM au moyen de la fonction de transfert du modèle hydrologique GR4J (Irstea).
- 3 – Simulation de l'impact du changement climatique.

Hypothèses : pas d'évolution des usages, de la gestion de la ressource ou de l'occupation des sols. Le modèle hydrologique calé en temps présent est transposable dans le futur.



Barrage de Génissiat
Chiffres clés : 65 m de chute, 56 Mm3 de capacité, 420 MW
En moyenne : 20% des apports totaux du Rhône pour 40% de la production totale

Résultats...

- 1 – De -2.4% à -22.8% de production pour l'aménagement CNR de Génissiat.
- 2 – Une baisse significative des apports en été et en automne ainsi qu'un décalage du pic d'apports au début de l'été.

... et perspectives

Des tendances à consolider et à étendre à l'ensemble de la chaîne d'aménagements CNR le long du Rhône. Nécessité d'intégrer la gestion de l'eau en amont de Génissiat et sur les principaux affluents aménagés du Rhône.

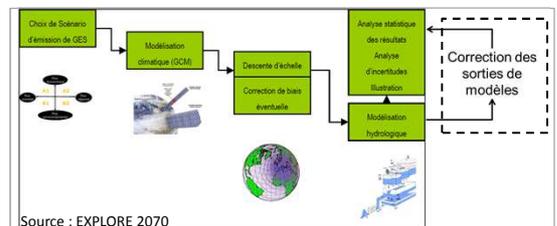
Applications

La CNR est producteur d'hydroélectricité et le principal aménageur du Rhône. Ses activités sont fonction du climat et de la gestion de la ressource en eau du fleuve. Il est donc indispensable d'anticiper et de s'adapter aux impacts du changement climatique en concertation avec les autres usagers de l'eau et dans une logique de solidarité et de partage de la ressource entre l'amont et l'aval du bassin versant.

Pour en savoir plus :

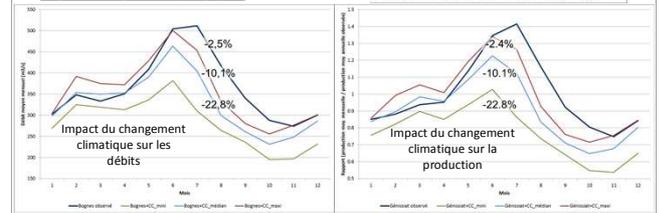
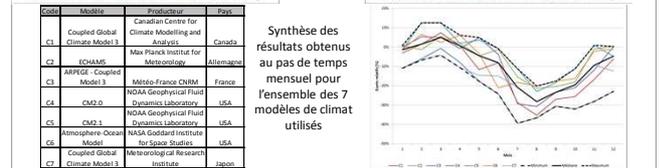
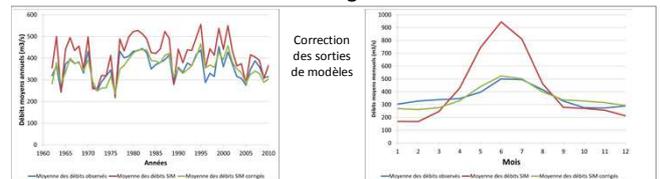
Contacts : b.graff@cnr.tm.fr ; c.morretton@cnr.tm.fr ; s.celie@cnr.tm.fr
Projet Explore 2070 : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>

Aménagements CNR



Source : EXPLORE 2070

Méthodologie



Impact du changement climatique

Principaux partenaires de l'évènement* :



*Opération soutenue par l'Europe et par l'État – Fonds national d'aménagement et de développement du territoire