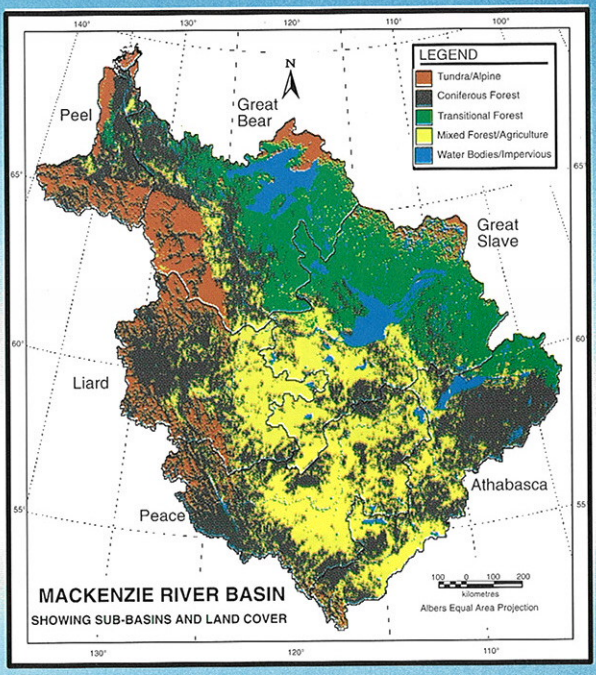
Environnement Canada | Environment Canada

MODÉLISATION DES PROCESSUS

EAU069

PROJET DE RECHERCHE



MACKENZIE RIVER BASIN
SHOWING SUB-BASINS AND LAND COVER

Rég. Québec Biblio. Env. Canada Library
38 501 496

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN HYDROLOGIE

Canada

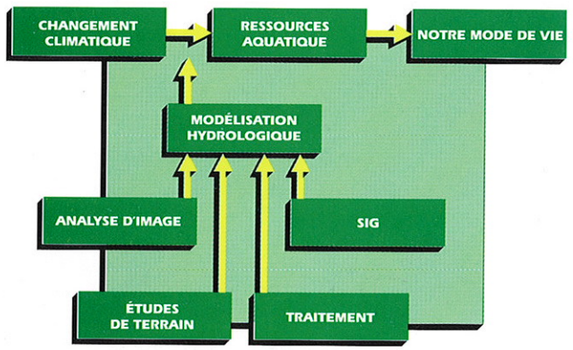
MODÉLISATION DES PROCESSUS

But

- Comprendre et modéliser les processus hydrologiques afin de gérer efficacement les ressources hydriques durables.

Ce que nous faisons

- Nous élaborons des modèles mathématiques qui décrivent les processus de la phase terrestre du cycle de l'eau, comme l'accumulation et la fonte de la neige, l'évaporation et le ruissellement.
- Nous créons des connaissances et des outils qui permettent d'analyser les effets du changement climatique sur les ressources hydriques.

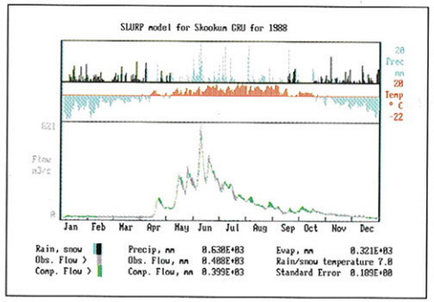


Qu'est-ce qu'un modèle hydrologique ?

- Le modèle hydrologique est un modèle qui simule la réaction d'un bassin versant en fonction des variables climatiques ainsi que de la couverture et de l'utilisation du sol. L'INRH se sert d'images satellites et de bases de données géographiques, notamment de modèles altimétriques numériques et de cartes de la couverture du sol, afin d'accroître sa compréhension des processus hydrologiques et de concevoir des modèles hydrologiques.

Nos partenaires

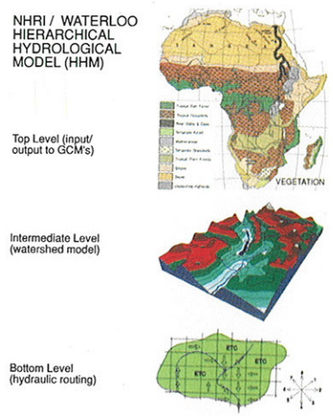
- Administrations gouvernementales, organismes internationaux (ACDI, CRDI, UNESCO et FAO), services publics, universités et secteur privé.



Écoulements observés et modélisés de la Kootenay à Skookumchuck, en 1988

Exemples courants des travaux

- Avec B.C. Hydro, nous élaborons un modèle du haut Columbia capable de simuler l'écoulement des eaux et l'alimentation des réservoirs dans diverses conditions climatiques. Ces travaux permettent d'obtenir des renseignements qui aident les services publics à mettre au point des stratégies efficaces de gestion de l'eau.
- Également, nous mettons au point un modèle du bassin du Mackenzie qui aidera à évaluer des méthodes d'exploitation des données générées par les modèles de circulation générale de l'atmosphère et ainsi de mieux étudier l'hydrologie et les ressources hydriques du Nord.



Les trois composantes du modèle MHH agissent à différentes échelles spatiales et temporelles, mais reposent sur des notions communes et une base de données commune et permettent ainsi d'établir un lien continu d'une échelle à l'autre

- Nous travaillons en outre avec un consortium de cabinets-conseils canadiens à l'élaboration d'un modèle environnemental et écosystémique (DEEP) qui simulera les écosystèmes et modélisera les répercussions du changement climatique sur l'environnement. Ce modèle donnera aux entreprises canadiennes une longueur d'avance sur le plan mondial en modélisation environnementale.

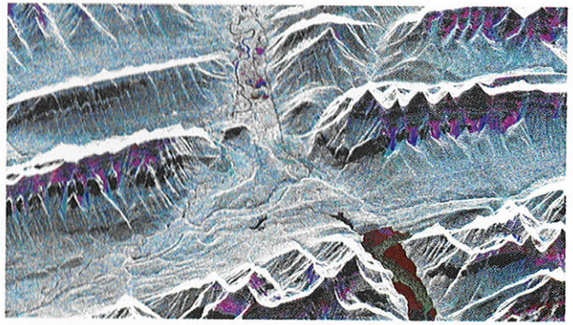


Image multidate fausses couleurs de la région de Banff, en Alberta, prise au radar à synthèse d'ouverture d'ERS-1

- L'Université de Waterloo et l'INRH travaillent à mettre au point un modèle hydrologique hiérarchique (MHH) à trois niveaux qui s'intégrera interactivement avec les modèles de circulation générale de l'atmosphère.
- Nos scientifiquent sont par ailleurs en train d'élaborer des algorithmes et des méthodes d'analyse des données RADARSAT, satellite qui sera lancé en 1995. Nos études de la fonte de la neige, l'humidité du sol, et les terres humides intègrent des données du satellite ERS-1.

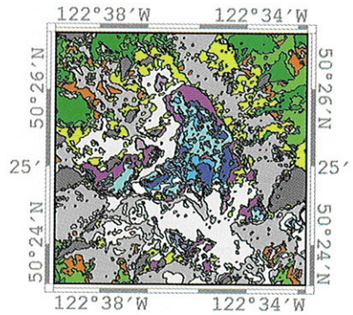
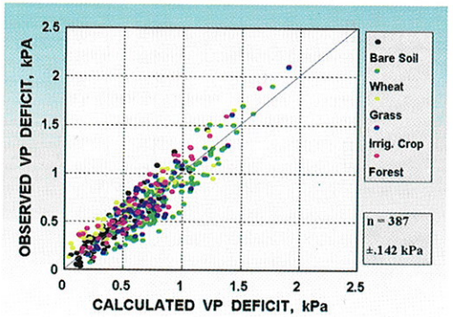


Image LANDSAT classifiée du glacier Place

- Les glaciers jouent un important rôle hydrologique en raison de leur capacité de stockage et de leur influence déterminante sur les écoulements. Des travaux sont en cours pour élaborer une composante glaciaire perfectionnée destinée au modèle hydrologique SLURP et basée sur des données de télédétection et des données de bilan massique de glaciers collectées sur de nombreuses années.
- L'évaporation et l'évotranspiration sont au nombre des processus du cycle hydrologique les plus difficiles d'estimation à grande échelle. La recherche actuelle comprend une étude de terrain à grande échelle sur l'évaporation à Quill Lake, en Saskatchewan. Une autre étude comprend des données satellites sur la relation de rétroaction entre la température de surface et le déficit de saturation.



Déficit de saturation observé et modélisé pour différentes couvertures du sol

Demandes de renseignements

Adresser toute demande de renseignements sur le Projet de modélisation des processus à:

M. G.W. Kite
Chef de projet, Modélisation des processus
Institut national de recherche en hydrologie
11, boulevard Innovation
Saskatoon (Saskatchewan), Canada S7N 3H5
Téléphone: (306) 975-5687 Télécopieur: (306) 975-5143

LE PLAN VERT DU CANADA

Imprimé au Canada papier recyclé

Page couverture

Bassin du Mackenzie

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN HYDROLOGIE