

Objektyp: **Advertising**

Zeitschrift: **Tracés : bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **132 (2006)**

Heft 05: **Espace souterrain**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Fig. 4 : Niveau de la mer d'Aral calculé par le modèle et mesuré par TOPEX/Poseidon ; salinité totale calculée par le modèle

Fig. 5 et 6 : Topographie et géométrie du modèle 3D HydroSphere

Fig. 7 : Coupe géologique illustrant l'hypothèse de la remontée d'eau souterraine. Recharge de l'aquifère crétacé : l'eau provient des précipitations et de la fonte des neiges accumulées sur les versants montagneux du Pamir (a). Circulation souterraine dans l'aquifère éocène confiné sous les terrains éocène imperméables sous-jacents (b). La remontée de l'eau souterraine se fait à la faveur des failles traversants les formations éocènes et crétacées (c).

(Sauf mention, tous les documents illustrant cet article ont été fournis par les auteurs)

des écoulements souterrains et de surface. Pour ce faire, il a de nouveau fallu faire appel à des données satellitaires caractérisant la topographie de la région (fig. 5 et 6). La géométrie et les propriétés du sous-sol sont intégrées dans le modèle à partir des cartes géologiques. Les premiers tests avec ce modèle 3D ont confirmé l'ordre de grandeur du débit souterrain. Mais de futures recherches devront caractériser la dynamique des échanges de manière plus précise.

Au-delà de ces résultats, le cas de la mer d'Aral nous enseigne la nécessité de considérer les questions relatives aux ressources en eau dans l'espace continu du sous-sol, de la surface et de l'atmosphère. Cela pose un défi passionnant aux hydrologues et aux hydrogéologues, qui ont trop souvent tendance à découpler ces systèmes. Par ailleurs, la solution de ce défi revêt également une importance capitale pour la préservation des autres grands lacs menacés, comme le lac Tchad.

Simon Gascoin, dipl. sc. de la terre ENS-Lyon
UMR Sisyphe - UPMC Paris VI
Boite 123, 4 place Jussieu
F - 75252 PARIS Cedex 05

Philippe Renard, prof. SNF, dr hydrogéologie (ENSMP),
ing. géologue (ENSG)
Centre d'Hydrogéologie, Université de Neuchâtel
Rue Emile-Argand 11, CP 158
CH - 2009 Neuchâtel

- [1] LÉTOLLE, R. ET M. MAINGUET : « Aral », Springer-Verlag France, Paris, 1993, 367 pp.
- [2] GASCOIN, S. ET PH. RENARD : « Modélisation du bilan hydrologique de la partie sud de la mer d'Aral entre 1993 et 2001 », *Hydrological Sciences Journal*, 50(6), 2005, pp. 1119-1135
- [3] THEBRIEN, R., R.G. MCLAREN, E.A. SUDICKY ET S.M. PANDAY : « HydroSphere 2005, A Three-dimensional Numerical Model Describing Fully-integrated Subsurface and Surface Flow and Solute Transport », Groundwater Simulations Group, draft edition, 2005

**Il existe plusieurs manières de faire avancer ses affaires.
Voici l'une des plus économiques.**

Super leasing à 3,9%*

Opel. Des idées fraîches pour de meilleures voitures.

Les véhicules utilitaires Opel proposent pour tous les problèmes de transport une solution sur mesure, personnalisée et, surtout, très économique. Les Vivaro et Movano bénéficient en outre de l'ensemble de prestations «all-in», une exclusivité Opel. Et sont, suivant la motorisation, disponibles sur demande avec la nouvelle boîte automatisée MTA Tecshift. Faites de bonnes affaires. Infoline 0848 810 820.

all-in 3 ans ou 100000 km
service gratuit* et
réparations gratuites.
*sauf huile moteur

Leasing Opel **Garantie de mobilité Opel** www.opel.ch

*Exemple: Opel Combo Van 66 kW/90 ch, 1364 cm³, 3 portes, prix catalogue Fr. 15'500.- (excl. 7,6% TVA), mensualités de leasing Fr. 202,55/mois (incl. 7,6% TVA), taux annuel effectif 3,9%, durée 36 mois, 10000 km/an, acompte Fr. 3'335,60 (incl. 7,6% TVA), casco complète obligatoire non comprise. GMAC Suisse SA ne signe pas de contrats de leasing avec les consommateurs qui pourraient se retrouver en situation de surendettement. L'offre de leasing à 3,9% est valable jusqu'au 30 juin 2006 pour tous les véhicules Opel.