



## Sommaires / Contents tome 336, 2004

### Avant-propos / Forewords

- The Corinth Rift Laboratory  
**François H. Cornet, Pascal Bernard, Isabelle Moretti** 235
- Pourquoi la paléoclimatologie ?  
**André Berger, Jean-Claude Duplessy** 599

### Perspective / Perspective

- The ophiolites of Khoy (NW Iran): their significance in the Tethyan ophiolite belts of the Middle-East  
**Thierry Juteau** 105
- Orthogneisses in the deepest levels of the Variscan belt are not a Precambrian basement but Ordovician granites: tectonic consequences  
**Maurice Mattauer** 487
- Remote sensing studies of impact craters: how to be sure?  
**Christian Koerber** 959
- Nature and evolution of the lithospheric mantle under an internal Variscan zone  
**Ramon Capdevila** 1321
- Mineralogy and pollutant-trapping mechanisms  
**Patrice Piantone** 1415

### Le point sur ... / Concise Review Paper

- Natural gas hydrates: myths, facts and issues  
**Benoît Beauchamp** 751
- L'archivage des activités humaines par les neiges et glaces polaires : le cas du plomb  
**Claude Boutron, Kevin Rosman, Carlo Barbante, Michael Bolshov, Freddy Adams, Sungmin Hong, Christophe Ferrari** 847
- Un nouveau point de départ pour l'histoire de l'Atlantique central  
**Mohamed Sahabi, Daniel Aslanian, Jean-Louis Olivet** 1041

- Les surfaces boisées à l'échelle de la planète : usages conjoints pour la séquestration du carbone et la production d'énergie  
**Anne Prieur, Jean-François Bonnet, Michel Combarrous** 1323

### Géophysique externe, climat et environnement / External Geophysics, Climate and Environment

- Weathering, atmospheric deposition and vegetation uptake: role for ecosystem sensitivity to acid deposition and critical load  
**David Moncoulon, Anne Probst, Jean-Paul Party** 1417

### (Climat / Climate)

- A study of the possible extended influence of the ENSO phenomenon  
**Cédric Gauchere** 175
- La vague de chaleur de l'été 2003 et sa prévision saisonnière  
**Jean-Claude André, Michel Déqué, Philippe Rogel, Serge Planton** 491
- Greenhouse effect and ice ages: historical perspective  
**Edouard Bard** 603
- Les glaciations du Protérozoïque  
**Gilles Ramstein, Yannick Donnadieu, Yves Goddérès** 639
- Climat et atmosphère : la mémoire des glaces  
**Dominique Raynaud, Claude Lorius** 647
- La circulation globale de l'océan et ses variations dans le passé  
**Jean-Claude Duplessy** 657
- Variabilité des écosystèmes terrestres et du climat sur un cycle glaciaire–interglaciaire  
**Joël Guiot, Rachid Cheddadi** 667

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sea-level change through the last glacial cycle: geophysical, glaciological and palaeogeographic consequences <b>Kurt Lambeck</b> ..... 677</li> <li>• Sur les variations préindustrielles du CO<sub>2</sub> et du CH<sub>4</sub> atmosphériques <b>Olivier Marchal, Jérôme Chappellaz</b> ..... 691</li> <li>• Théorie astronomique des paléoclimats <b>André Berger, Marie France Loutre</b> ..... 701</li> <li>• Modéliser le dernier maximum glaciaire et l'Holocène moyen <b>Pascale Braconnot</b> ..... 711</li> <li>• Changements abrupts dans un monde glaciaire <b>Laurent Labeyrie, Jean Jouzel, Camille Lévi, Elsa Cortijo</b> ..... 721</li> <li>• Modéliser les événements rapides au sein du système climatique <b>Didier Paillard</b> ..... 733</li> <li>• Les derniers 1000 ans <b>Cédric Bertrand</b> ..... 741</li> <li>• Analyse isotopique de l'air piégé dans la glace pour quantifier les variations de température <b>Amaelle Landais, Nicolas Caillon, Jeff Severinghaus, Jean-Marc Barnola, Céline Goujon, Jean Jouzel, Valérie Masson-Delmotte</b> ..... 963</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure et caractérisation des matériaux utilisés dans la construction d'une mosaïque romaine de la cité de Volubilis (Maroc) <b>Abdelilah Dekayir, Marc Amouric, Juan Olives, Claude Parron, Abdelilah Nadiri, Abdelkader Chergui, M. Abdeljalil El Hajraoui</b> ..... 1061</li> <li>• Influence de la microporosité sur le piégeage du gaz dans un milieu poreux naturel <b>Karine Suzanne, Joël Billiotte</b> ..... 1071</li> <li>• Contexte de mise en place des roches basiques de la ceinture de roches vertes birimienne de Diagorou-Darbani (Liptako, Niger, Afrique de l'Ouest) : plateau océanique ou environnement d'arc/bassin arrière-arc océanique <b>Amadou Soumaila, Philippe Henry, Michel Rossy</b> .... 1137</li> <li>• Détermination indirecte des limites d'Atterberg par gravimétrie dynamique <b>Chantal Proust, Agnès Jullien, Lydie Le Forestier</b> .... 1233</li> <li>• L'hétérogénéité du manteau supérieur à l'aplomb du volcan de Nyos (Cameroun) révélée par les enclaves ultrabasiques <b>Robert Temdjim, Pierre Boivin, Gilles Chazot, Claude Robin, Émilie Rouleau</b> ..... 1239</li> <li>• Fluage du sel gemme sous très faibles charges <b>Pierre Bérest, Pierre-Antoine Blum, Jean-Pierre Charpentier, Hakim Gharbi, Frédéric Valès</b> ..... 1337</li> <li>• Volcans de la chaîne des Puys (Massif central, France) : point sur la chronologie Vasset-Kilian-Pariou-Chopine <b>Didier Miallier, Laurent Michon, Jacques Évin, Thierry Pilleyre, Serge Sanzelle, Gérard Vernet</b> ..... 1345</li> <li>• Les marqueurs structuraux et magmatiques de l'extension crustale au Protérozoïque terminal-Cambrien basal autour du massif de Kerdous (Anti-Atlas occidental, Maroc) <b>Abderrahmane Soulaïmani, Abderrahim Essaifi, Nassreddine Youbi, Ahmid Hafid</b> ..... 1433</li> </ul>
<b>Géophysique interne / Internal Geophysics</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Découverte d'un flux géothermique anormal au puy de Monténard (chaîne des Puys, France) : résultats préliminaires <b>Maurice Aubert</b> ..... 869</li> <li>• Thermal effects of massive CO<sub>2</sub> emissions associated with subduction volcanism <b>Roelof D. Schuiling</b> ..... 1053</li> </ul>	
<b>(Géophysique appliquée / Applied Geophysics)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apport de la gravimétrie à l'étude de la structure du bassin des Triffa (Maroc nord-oriental) : implications hydrogéologiques <b>Driss Khattach, Pierre Keating, El Mostafa Mili, Touria Chennouf, Pierre Andrieux, Abdellah Milhi</b> ..... 1427</li> </ul>	
<b>Géomatériaux / Geomaterials</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelles données sur le téphra de Sarliève et le téphra CF7, marqueurs chrono-stratigraphiques de Grande Limagne (Massif central, France) <b>Didier Miallier, Serge Sanzelle, Thierry Pilleyre, Gérard Vernet, Sarah Brugière, Tohru Danhara</b> ..... 1</li> <li>• Émergence de la complexité dans un modèle simple de comportement mécanique des roches <b>David Amitrano</b> ..... 505</li> <li>• Le magmatisme basique hercynien et post-hercynien du Système central espagnol : essai de caractérisation des sources mantelliques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Carlos Villaseca, David Orejana, Christian Pin, José-Angel López García, Pilar Andonaegui</b> ..... 877</li> <li>• Influence de la microporosité sur le piégeage du gaz dans un milieu poreux naturel <b>Karine Suzanne, Joël Billiotte</b> ..... 1071</li> <li>• Contexte de mise en place des roches basiques de la ceinture de roches vertes birimienne de Diagorou-Darbani (Liptako, Niger, Afrique de l'Ouest) : plateau océanique ou environnement d'arc/bassin arrière-arc océanique <b>Amadou Soumaila, Philippe Henry, Michel Rossy</b> .... 1137</li> <li>• Détermination indirecte des limites d'Atterberg par gravimétrie dynamique <b>Chantal Proust, Agnès Jullien, Lydie Le Forestier</b> .... 1233</li> <li>• L'hétérogénéité du manteau supérieur à l'aplomb du volcan de Nyos (Cameroun) révélée par les enclaves ultrabasiques <b>Robert Temdjim, Pierre Boivin, Gilles Chazot, Claude Robin, Émilie Rouleau</b> ..... 1239</li> <li>• Fluage du sel gemme sous très faibles charges <b>Pierre Bérest, Pierre-Antoine Blum, Jean-Pierre Charpentier, Hakim Gharbi, Frédéric Valès</b> ..... 1337</li> <li>• Volcans de la chaîne des Puys (Massif central, France) : point sur la chronologie Vasset-Kilian-Pariou-Chopine <b>Didier Miallier, Laurent Michon, Jacques Évin, Thierry Pilleyre, Serge Sanzelle, Gérard Vernet</b> ..... 1345</li> <li>• Les marqueurs structuraux et magmatiques de l'extension crustale au Protérozoïque terminal-Cambrien basal autour du massif de Kerdous (Anti-Atlas occidental, Maroc) <b>Abderrahmane Soulaïmani, Abderrahim Essaifi, Nassreddine Youbi, Ahmid Hafid</b> ..... 1433</li> </ul>
<b>(Minéralogie / Mineralogy)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase de Laves dans la première opale CT bidisperse <b>Jean-Pierre Gauthier, Emmanuel Fritsch, Bertha Aguilar-Reyes, Alain Barreau, Bernard Lasnier</b> ..... 187</li> <li>• L'aspidolite fluorée : rôle des évaporites dans la genèse du rubis des marbres de Nangimali (Azad-Kashmir, Pakistan) <b>Virginie Garnier, Daniel Ohnenstetter, Gaston Giuliani</b> ..... 1245</li> </ul>	
<b>(Pétrologie / Petrology)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Découverte d'un diatrème de kimberlite diamantifère à Séguéla en Côte-d'Ivoire <b>André Pouclet, Marc Allialy, Bertin Daouda-Yao, Boty Esso</b> ..... 9</li> </ul>	

- Un « point chaud » sous le système du Rift syrien : données pétrologiques complémentaires sur les enclaves du volcanisme récent  
**Ahmad Bilal, Fatina Sheleh** ..... 197
  - Field and petrological evidence for a Late Palaeozoic (Upper Carboniferous–Permian) age of the Erfaulet orthogneiss (Gran Paradiso, western Alps)  
**Benjamin Le Bayon, Michel Ballèvre** ..... 1079
  - The crystalline complexes of Hamadan (Sanandaj–Sirjan zone, western Iran): metasedimentary Mesozoic sequences affected by Late Cretaceous tectono-metamorphic and plutonic events  
**Aliakbar Baharifar, Hossein Moinevaziri, Hervé Bellon, Alain Piqué** ..... 1443
- (Sédimentologie / Sedimentology)**
- Les microbialites de l'Anti-Atlas occidental (Maroc) : marqueurs stratigraphiques et témoins des changements environnementaux au Cambrien inférieur  
**Mohammed Benssau, Naima Hamoumi** ..... 109
  - Le Silurien de la région d'Oulad Abbou (Meseta occidentale, Maroc) : une sédimentation péritidale sous contrôle tectonique  
**Ahmed Attou, Naima Hamoumi** ..... 767
  - Impact de la vie benthique sur la genèse de nodules calcaires dans les *black shales*  
**Jean-Gabriel Bréhéret, Micheline Hanzo, Abderrazzak El Albani, Agnès Iatzoura** ..... 1355
- (Métallogénie / Ore deposits)**
- Rôle du fluor dans la formation des gisements d'émeraude de Mananjary (Est de Madagascar)  
**Bernard Moine, Christian Chan Peng, Alain Mercier** ..... 513
  - La mine médiévale d'argent du Pontet, une fente alpine contemporaine de la surrection des massifs cristallins ?  
**Jean-Louis Feybesse, Marie-Christine Bailly-Maître, Jean Feraud** ..... 1255
- Géochimie / Geochemistry**
- Tracing the emerald origin by oxygen isotope data: the case of Sandawana, Zimbabwe  
**Johannes C. (Hanco) Zwaan, Alain Cheilletz, Bruce E. Taylor** ..... 41
  - Contrôle structural du partage de Rb entre fluide et micas potassiques dans les pegmatites du Brésil  
**Joël Quéménéur, Marcel Volfinger, Luciana Azevedo** ..... 117
  - Radiogenic lead mobility in the Shea Creek unconformity-related uranium deposit (Saskatchewan, Canada): migration pathways and Pb loss quantification  
**Philippe Kister, Michel Cuney, Viacheslav N. Golubev, Jean-Jacques Royer, Christian Le Carlier De Veslud, Jean-Claude Rippert** ..... 205
  - Ennoyage des mines de fer lorraines : impact sur la qualité de l'eau  
**Pauline Collon, Robert Fabriol, Michel Buès** ..... 889
- Helium isotopes on the Macdonald seamount (Austral chain): constraints on the origin of the superswell  
**Manuel Moreira, Claude Allègre** ..... 983
  - Quantification of water exchange between a hill reservoir and groundwater using hydrological and isotopic modelling (El Gouazine, Tunisia)  
**Olivier Grünberger, Jean-Pierre Montoroi, Slah Nasri** ..... 1453
- (Géochronologie / Geochronology)**
- Première datation U–Pb des orthogneiss œillés de la zone axiale de la Montagne noire (Sud du Massif central) : nouveaux témoins du magmatisme ordovicien dans la chaîne Varisque  
**Françoise Roger, Jean-Patrick Respaut, Maurice Brunel, Philippe Matte, Jean-Louis Paquette** ..... 19
  - Datation U–Pb des deux faciès du granite de Soultz (Fossé rhénan, France)  
**Alain Cocherie, Catherine Guerrot, C. Mark Fanning, Albert Genter** ..... 775
  - U–Pb emplacement and  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  Ar cooling ages of the eastern Mont-Louis granite massif (Eastern Pyrenees, France)  
**Olivier Maurel, Jean-Patrick Respaut, Patrick Monié, Nicolas Arnaud, Maurice Brunel** ..... 1091
  - Âges K–Ar des roches magmatiques du fossé de Garoua (Cameroun) : leur place dans le cadre de la « Ligne du Cameroun »  
**Raymond Montigny, Ismaïla Ngounouno, Bernard Dérulle** ..... 1463
- (Géochimie isotopique / Isotopic Geochemistry)**
- Signification du signal isotopique ( $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$ ) des carbonates néritiques : composante diagénétique et composante originelle (Jurassique supérieur de l'Est du bassin de Paris, France)  
**Benoît Vincent, Laurent Emmanuel, Jean-Paul Loreau** ..... 29
  - Particularités de la contamination crustale des phonolites : exemple du Velay oriental (Massif central)  
**Jean-Marie Dautria, Jean-Michel Liotard, Danièle Briot** ..... 971
- Géosciences de surface / Surface Geosciences**
- Dévitrification et altération supergène d'une rhyolite (bassin du Paraná, Brésil) : mécanismes et bilans géochimiques  
**Marjorie Bernard, Patrick Dudoignon, Norberto Dani** ..... 789
  - Rôle de la végétation dans la protection contre l'érosion hydrique de surface  
**Freddy Rey, Jean-Louis Ballais, Alain Marre, Georges Rovéra** ..... 991
  - Caractérisation des chapeaux de fer en milieu latéritique cuirassé  
**Alain Blot** ..... 1473

- Les lithophages pliocènes de la fontaine de Vaucluse (Vaucluse, France). Un argument pour une phase messinienne dans la genèse du plus grand karst noyé de France  
**Éric Gilli, Philippe Audra** ..... 1481
- Discovery of the largest impact crater field on Earth in the Gilf Kebir region, Egypt  
**Philippe Paillou, Ahmed El Barkooky, Aly Barakat, Jean-Marie Malezieux, Bruno Reynard, Jean Dejax, Essam Heggy** ..... 1491
- (Géomorphologie / Geomorphology)**
- Eustatisme, érosion et isostasie flexurale : modélisation numérique appliquée au Rhône messinien  
**Julien Gargani** ..... 901
- (Hydrologie–Hydrogéologie / Hydrology–Hydrogeology)**
- Effet du vieillissement des céramiques poreuses sur leur capacité à évaluer la concentration de pesticide en solution  
**Nicolas Domange, Caroline Grégoire, Véronique Gouy, Michèle Tremolières** ..... 49
- Alimentation et origine de la salinité de la source sous-marine de Port-Miou (Marseille–Cassis). Principale émergence d'un réseau karstique hérité du Messinien  
**Bernard Blavoux, Éric Gilli, Claude Rousset** ..... 523
- Mesures in situ par infiltrométrie des propriétés hydrodynamiques des sols de Mnasra (Maroc)  
**Karim Tamoh, Abdellatif Maslouhi** ..... 535
- Modélisation du transport réactif en milieux poreux non saturés avec une méthode ELLAM en maillage variable  
**Anis Younes** ..... 547
- Caractérisation de zones sources de DNAPL à l'aide de traceurs bisolubles : mise en évidence d'une cinétique de partage  
**Martine Bohy, Gerhard Schäfer, Olivier Razakarisoa** ..... 799
- Modélisation physique de l'intrusion d'eau de mer dans un aquifère karstique : cas de l'Almyros d'Héraklion (Crète)  
**Bruno Arfib, Jacques Ganoulis** ..... 999
- Comportement d'une source karstique soumise à une sécheresse prolongée : la source Bittit (Maroc)  
**Fouad Amraoui, Moutmaz Razack, Lhoussaine Bouchaou** ..... 1099
- Apports de la méthode sismique réflexion haute résolution à l'identification des structures profondes des formations tertiaires en Médoc (Gironde, France) : implications hydrogéologiques  
**François Larroque, Alain Dupuy** ..... 1111
- Optimisation de la quantification des flux de matière en suspension d'un cours d'eau alpin : l'Isère à Grenoble (France)  
**Dominique Dumas** ..... 1149
- Caractérisation géochimique des fluides associés aux minéralisations Pb–Zn de Bou-Dahar (Maroc)  
**Samira Adil, Mohammed Bouabdellah, Fidel Grandia, Esteve Cardellach, Àngel Canals** ..... 1265
- Sur l'origine par altération du substratum schisteux de la minéralisation chlorurée des eaux d'une nappe côtière sous climat semi-aride (Chtouka-Massa, Maroc)  
**Samira Krimissa, Jean-Luc Michelot, Lhoussaine Bouchaou, Jacques Mudry, Youssef Hsissou** ..... 1363
- Eaux fortement minéralisées et circulations profondes dans le socle. Exemple des Alpes franco-italiennes  
**Gian-Maria Zuppi, Jean-Paul Novel, Martial Dray, Xavier Darmendrail, Serge Fudral, Claude Jusserand, Gérard Nicoud** ..... 1371
- (Pédologie / Pedology)**
- Combining geophysical methods to estimate the spatial distribution of soils affected by water saturation  
**Vincent Chaplot, Christian Walter, Pierre Curmi, Alain Hollier-Larousse, Henri Robain** ..... 553
- Contribution à l'étude de la vitesse critique d'érosion des sols cohésifs  
**Julien Gargani** ..... 561
- Nickel speciation in *Sebertia acuminata*, a plant growing on a lateritic soil of New Caledonia  
**Nicolas Perrier, Fabrice Colin, Tanguy Jaffré, Jean-Paul Ambrosi, Jérôme Rose, Jean-Yves Bottero** ..... 567
- Comparaison d'extractions séquentielles et cinétiques pour la spéciation de As dans des sols sableux contaminés  
**Sophie Cornu, David Montagne, Pierre Conil** ..... 1007
- Direct analysis of microaggregates shrinkage for drying: Application to microaggregates from a Brazilian clayey Ferralsol  
**Nathalie Volland-Tuduri, Michel Brossard, Ary Bruand, Henri Garreau** ..... 1017
- Rôle des héritages latéritiques et du niveau des nappes dans l'évolution des modelés et des sols en zone intertropicale forestière humide  
**Dieudonné Bitom, Boris Volkoff, Anicet Beauvais, Frédérique Seyler, Paul-Désiré Ndjigui** ..... 1161
- Effet de la teneur en eau d'un sol sur la réduction bactérienne d'oxydes de fer  
**Sébastien J. Stemmler, Stéphanie Loyaux-Lawniczak, Jacques Berthelin** ..... 1171
- (Paléoclimatologie / Palaeoclimatology)**
- Paléoclimat des Petites Antilles depuis 4000 ans BP : l'enregistrement de la lagune de Grand-Case à Saint-Martin  
**Pascal Bertran, Dominique Bonnissent, Daniel Imbert, Pierre Lozouet, Nathalie Serrand, Christian Stouvenot** ..... 1501

**Océanographie / Oceanography**

- Importance du choix des échelles de temps pertinentes pour l'étude du fonctionnement d'écosystèmes marins littoraux  
**Nathaniel Bensoussan, Jean-Claude Romano, Bouazza El-Haikali, Michel-Guy Lafont** ..... 909
- Dérive à la surface de l'océan sous l'effet des vagues  
**Fabrice Ardhuin, François-Régis Martin-Lauzer, Bertrand Chapron, Philippe Craneguy, Fanny Girard-Ardhuin, Tanos Elfouhaily** ..... 1121
- Enregistrement de la dernière remontée du niveau marin dans l'architecture interne d'une vallée incisée : le pertuis Breton (Charente-Maritime)  
**Nicolas Weber, Éric Chaumillon, Michel Tesson** ..... 1273
- Suivis temporels comparés de la structure thermique d'eaux côtières libanaises (Batroun) et françaises (Marseille) entre juin 1999 et octobre 2002  
**Marie Abboud-Abi Saab, Jean-Claude Romano, Nathaniel Bensoussan, Milad Fakhri** ..... 1379

**(Géophysique marine / Marine Geophysics)**

- Sismique marine haute résolution 3D : un nouvel outil de reconnaissance à destination de la communauté scientifique  
**Yannick Thomas, Bruno Marsset, Stéphane Didailler, Jean-Pierre Regnault, Sandie Le Conte, Dominique Le Roux, Patrick Farcy, Maurice Magueur, Pascal Viollette, Jacques Herveou, Jean-Charles Guedes, Bernard Jegot, Gilles Gascon, Christian Prud'homme, Hervé Nouze, Estelle Thereau, Isabelle Contrucci, Jean-Paul Foucher** ..... 579
- Premiers résultats d'une étude géophysique sur le flanc nord des glissements de Storegga (Norvège)  
**Hervé Nouzé, Isabelle Contrucci, Jean-Paul Foucher, Bruno Marsset, Yannick Thomas, Estelle Thereau, Alain Normand, Éliane Le Drezen, Stéphane Didailler, Jean-Pierre Regnault, Sandie Le Conte, Stéphanie Guidart, Wim Lekens, Simon Dean, Alexandre Throo** ..... 1181

**(Géologie marine / Marine Geology)**

- Modélisation morphodynamique *cross-shore* d'un estran vaseux  
**Benoît Waeles, Pierre Le Hir, Ricardo Silva Jacinto** ... 1025

**Stratigraphie / Stratigraphy**

- La plate-forme carbonatée oxfordienne de Lorraine : arguments pour une ouverture vers la mer Germanique  
**Cédric Carpentier, Bernard Lathuilière, Serge Ferry** . 59
- Stratigraphic architecture of the Pyreneo-Languedocian submarine fan, Gulf of Lions, western Mediterranean Sea  
**Antonio Tadeu dos Reis, Christian Gorini, Alain Mauffret, Michelle Mepen** ..... 125
- Une controverse que l'on croyait oubliée  
**Jacques Touret** ..... 167

- Les formations burdigaliennes de Corse orientale dans leur cadre géodynamique  
**Marie-Dominique Loÿe-Pilot, Michel Durand-Delga, Hugues Feinberg, Yves Gourinard†, Jean Magné** ..... 919
- Analyse quantitative des faciès carbonatés et cycles T-R de haute fréquence dans le Barrémien du Prébalkan central (Bulgarie)  
**Viana Minkovska, Bernard Peybernès, Pierre Cugny, Todor Nikolov** ..... 931
- Caractéristiques et signification d'un niveau coquillier majeur à brachiopodes, marqueur événementiel dans l'évolution dévonienne de la Saoura (Sahara du Nord-Ouest, Algérie)  
**Abdelkader Ouali Mehadji, Serge Elmi, Patrick Rachebœuf, Larbi Mekahli** ..... 1283
- Diachronisme des bassins turbiditiques d'avant-pays méso/néocrétacés du pays de Sault (Aude, Pyrénées françaises)  
**Marie-José Fondécave-Wallez, Bernard Peybernès** ... 1391

**Tectonique / Tectonics**

- Mise en évidence d'un décrochement ductile senestre dans l'île de Porquerolles (Var, France) et ses implications sur la tectonique du massif des Maures au Paléozoïque supérieur  
**Jean-Philippe Bellot** ..... 67
- Late Palaeozoic NE-SW ductile-brittle extension in the La Serre horst, eastern France  
**Guilhem Coromina, Olivier Fabbri** ..... 75
- Nouvelle interprétation structurale de la « faille Nord-Pyrénéenne » en vallée d'Aspe (Pyrénées-Atlantiques). Remise en question d'un plutonisme ophitique danien dans le secteur de Bedous  
**Joseph Canérot, Claude Majesté-Menjoulas, Yves Ternet** ..... 135
- Salt tectonics, a controlling factor on the development of the Marseilles and Grand-Rhone sedimentary ridges, Gulf of Lions, western Mediterranean Sea  
**Antonio Tadeu dos Reis, Christian Gorini, Alain Mauffret, Wiktor Weibull** ..... 143
- L'escarpement de faille de la Têt est-il le résultat de la tectonique active Plio-Pléistocène ou d'une exhumation Pléistocène ?  
**Jean-Michel Carozza, Stéphane Baize** ..... 217
- Ductile shear zones on carbonates: the *calcaires plaquettés* of northern Calabria (Italy)  
**Alessandro Iannace, Stefano Vitale** ..... 227
- Plio-Pleistocene sedimentation and fault segmentation in the Gulf of Corinth (Greece) controlled by inherited structural fabric  
**Francesca Ghisetti, Livio Vezzani** ..... 243



- Seismic refraction imaging of the southern Corinth Rift shoulder at Derveni  
**Juan Martin Pi Alperin, Jean-Michel Marthelot, Audrey Galvé, Maria Sachpazi, Brian Taylor, Mireille Laigle, Alfred Hirn** ..... 251
- Converted seismic wave investigation in the Gulf of Corinth from local earthquakes  
**Diana Latorre, Jean Virieux, Tony Monfret, Hélène Lyon-Caen** ..... 259
- Preliminary biostratigraphy and 3D geometry of the Vouraikos Gilbert-type fan delta, Gulf of Corinth, Greece  
**Fabrice Malartre, Mary Ford, Edward A. Williams** ... 269
- Kinematics of the Corinth Gulf inferred from calcite dating and syntectonic sedimentary characteristics  
**Christiane Causse, Isabelle Moretti, R emy Eschard, Luca Micarelli, Bassam Ghaleb, Norbert Frank** ..... 281
- Sedimentation and subsidence rate in the Gulf of Corinth: what we learn from the *Marion Dufresne's* long-piston coring  
**Isabelle Moretti, Vassilis Lykousis, Dimitris Sakellariou, Jean-Yves Reynaud, Brahim Benziane, Alain Prinzhoffer** ..... 291
- Analysis of eleven years of deformation measured by GPS in the Corinth Rift Laboratory area  
**Antonio Avallone, Pierre Briole, Amalia Maria Agatza-Balodimou, Harilaos Billiris, Olivier Charade, Christiana Mitsakaki, Alexandre Nercessian, Kalliopi Papazissi, Dimitris Paradissis, George Veis** ..... 301
- Continuous strain and tilt monitoring on the Trizonia Island, Rift of Corinth, Greece  
**Pascal Bernard, Frédéric Boudin, Selwyn Sacks, Alan Linde, Pierre-Antoine Blum, Claude Courteille, Marie-France Esnault, Hugues Castar ede, Stelios Felekis, Harris Billiris** ..... 313
- Slip rates of the Aigion and Eliki Faults from uplifted marine terraces, Corinth Gulf, Greece  
**Paolo Marco De Martini, Daniela Pantosti, Nikolaos Palyvos, Francis Lemeille, Lisa McNeill, Richard Collier** ..... 325
- Palaeoseismological investigations of the Aigion Fault (Gulf of Corinth, Greece)  
**Daniela Pantosti, Paolo M. De Martini, Iannis Koukouvelas, Leonidas Stamatopoulos, Nikolaos Palyvos, Stefano Pucci, Francis Lemeille, Spyros Pavlides** ..... 335
- First results of the CRLN seismic network in the western Corinth Rift: evidence for old-fault reactivation  
**Hélène Lyon-Caen, Panayotis Papadimitriou, Anne Deschamps, Pascal Bernard, Kostas Makropoulos, Francesco Pacchiani, Genevi eve Patau** ..... 343
- The Corinth Gulf Soft Soil Array (CORSSA) to study site effects  
**Kyriazis Pitilakis, Konstantinos Makropoulos, Pascal Bernard, Francis Lemeille, Hélène Lyon-Caen, Catherine Berge-Thierry, Theodora Tika, Maria Manakou, Dimitrios Diagourtas, Dimitrios Raptakis, Polyxeni Kallioglou, Konstantia Makra, Dimitrios Pitilakis, Fabian Bonilla** ..... 353
- Fluid geochemistry along the Eliko and Aigion seismogenic segments (Gulf of Corinth, Greece)  
**Luca Pizzino, Fedora Quattrocchi, Daniele Cinti, Gianfranco Galli** ..... 367
- Deformation mechanisms and fluid-driven mass transfers in the recent fault zones of the Corinth Rift (Greece)  
**Pierre Labaume, Elisabeth Carrio-Schaffhauser, Jean-François Gamond, François Renard** ..... 375
- Hydrologic measurements in wells in the Aigion area (Corinth Gulf, Greece): Preliminary results  
**Véronique L eonardi, Pierre Gavrilenko** ..... 385
- Drilling through the active Aigion Fault: the AIG10 well observatory  
**François H. Cornet, Mai Linh Doan, Isabelle Moretti, G unter Borm** ..... 395
- Pre-drill surface seismic in the vicinity of the AIG-10 well and post-drill VSP  
**Charles Naville, Sylvain Serbutoviez, Isabelle Moretti, Jean-Marc Daniel, Alexandre Throo, François Girard, Andreas Sotiriou, Akis Tselentis, Christos Skarpzelos, Christophe Brunet, François Cornet** ..... 407
- The AIG10 drilling project (Aigion, Greece): interpretation of the litho-log in the context of regional geology and tectonics  
**Detlev Rettenmaier, Vlad Giurgea, Heinz H otzl, Andrea Förster** ..... 415
- Recent syn-rift deposits in the hangingwall of the Aigion Fault (Gulf of Corinth, Greece)  
**Francis Lemeille, Fanis Chatoupis, Michaili Foumelis, Detlev Rettenmaier, Ingmar Unkel, Luca Micarelli, Isabelle Moretti, Chantal Bourdillon, Claude Guernet, Carla Müller** ..... 425
- Macroscopic structural analysis of AIG10 well (Gulf of Corinth, Greece)  
**Jean-Marc Daniel, Isabelle Moretti, Luca Micarelli, Stéphanie Essautier Chuyne, Claudio Delle Piane** ... 435
- Hydromechanical behaviour of fine-grained calcilutite and fault gouge from the Aigion Fault Zone, Greece  
**Insun Song, Stephen C. Elphick, Nicolas Odling, Ian G. Main, Bryne T. Ngwenya** ..... 445
- Experimental characterization of the thermo-poro-mechanical properties of the Aigion Fault gouge  
**Jean Sulem, Ioannis Vardoulakis, Hichem Ouffroukh, Marc Boulon, Julien Hans** ..... 455
- Preliminary hydrogeological interpretation of the Aigion area from the AIG10 borehole data  
**Vlad Giurgea, Detlev Rettenmaier, Luca Pizzino, Ingmar Unkel, Heinz H otzl, Andrea Förster, Fedora Quattrocchi** ..... 467
- Azimuthal anisotropy using shear dipole sonic: insights from the AIG 10 well, Corinth Rift Laboratory  
**Romain Prioul, Thomas Plona, Michael Kane, Bikash Sinha, Peter Kaufman, Claude Signer** ..... 477

- Les sillons plissés du Burundien supérieur dans la chaîne Kibarienne d’Afrique centrale  
**Michel Villeneuve, Jean Chorowicz** ..... 807
  - The Liuchiu Hsu island offshore SW Taiwan: tectonic versus diapiric anticline development and comparisons with onshore structures  
**Olivier Lacombe, Jacques Angelier, Frédéric Mouthereau, Hao-Tsu Chu, Benoît Deffontaines, Jian-Cheng Lee, Muriel Rocher, Rou-Fei Chen, Lionel Siame** ..... 815
  - Asymmetric fold development in the Variscan Nappes of central Sardinia (Italy)  
**Rodolfo Carosi, David Iacopini, Chiara Montomoli** ... 939
  - Preuves de la discordance de l’Ordovicien supérieur dans la zone axiale des Pyrénées : exemple du dôme de la Garonne (Espagne, France)  
**Joaquín García-Sansegundo, Jordi Gavaldá, Juan Luis Alonso** ..... 1035
  - Contrôle tectonique de la sédimentation néogène dans la zone des diapirs de Tunisie septentrionale  
**Mongi Chikhaoui** ..... 1131
  - Principales caractéristiques des réservoirs du Sud-Ouest tunisien  
**Moncef Chalbaoui, Hamed Ben Dhia** ..... 1191
  - Le jeu fini-Crétacé du front nord-pyrénéen aux environs de Cucugnan (Corbières méridionales, Aude, France)  
**André Charrière, Michel Durand-Delga** ..... 1199
  - L’île Crémieu (Jura, France), un plateau calcaire épargné par la tectonique ?  
**Muriel Rocher, Marc Cushing, Francis Lemeille, Stéphane Baize** ..... 1209
  - Mise en évidence et analyse d’une structure atlasique ennoyée au front de la Chaîne alpine tunisienne  
**Sami Khomsi, Mourad Bédir, Hédi Zouari, M. Ghazi Ben Jemia** ..... 1293
  - L’accident du Toulourenc : une limite tectonique entre la plate-forme provençale et le Bassin vocontien à l’Aptien–Albien (SE France)  
**Christian Montenat, Marie-Christine Janin, Pascal Barrier** ..... 1301
  - Mise en évidence d’un nouveau front de chevauchement dans l’Atlas tunisien oriental de Tunisie par sismique réflexion. Contexte structural régional et rôle du Trias salifère  
**Sami Khomsi, Mourad Bédir, M. Ghazi Ben Jemia, Hédi Zouari** ..... 1401
- Géodynamique / Geodynamics**
- Effects of Young’s modulus on fault displacement  
**Agust Gudmundsson** ..... 85
  - A synthesis: Late Cenozoic stress field distribution at northeastern corner of the Eastern Mediterranean, SE Turkey
- **Semir Over, Suha Ozden, Ulvi Can Unlugenc, Huseyin Yilmaz** ..... 93
  - How reliable are growth strata in interpreting short-term (10 s to 100 s ka) growth structures kinematics?  
**Sébastien Castellort, Stéphane Pochat, Jean Van den Driessche** ..... 151
  - Évidences paléomagnétiques et paléontologiques en faveur d’une position antipodale du craton Ouest-Africain et de la Chine du Nord : conséquences paléogéographiques  
**Jean-Pierre Lefort, Tahar Aifa, Robert Bourrouilh** ... 159
  - Rôle de l’halocinèse dans l’évolution du bassin d’Essaouira (Sud-Ouest marocain)  
**Khalid Mehdi, Roger Gribouillard, Claude Bobier** ..... 587
  - Metastable staurolite–cordierite assemblage of the Bossost dome: Late Variscan decompression and polyphase metamorphism in the Axial Zone of the central Pyrenees  
**Jochen E. Mezger, Cees W. Passchier, Jean-Luc Régnier** ..... 827
  - Comportement de l’oscillateur DORIS/Jason au passage de l’anomalie sud-atlantique  
**Pascal Willis, Bruce Haines, Jean-Paul Berthias, Pierre Sengenes, Jean-Louis Le Mouél** ..... 839
  - Sur la structure, l’âge et l’origine des « brèches de Bosmendiette » (Pyrénées-Atlantiques)  
**Joseph Canérot, Jacques Bauer, Michel Bilotte, Chantal Bourdillon, Jean-Paul Colin, Elie-Jean Debroas, Françoise Magniez, Francis Mediavilla, Yves Ternet** ..... 951
  - Geometry and kinematics of early Alpine nappes in a Briançonnais basement (Ambin Massif, Western Alps)  
**Jérôme Ganne, Jean-Michel Bertrand, Serge Fudral** . 1219
  - Synergie entre la télédétection multispectrale et les données de terrain pour la conception d’un nouveau modèle géodynamique d’ouverture du bassin paléozoïque des Jebilet centrales (Maroc)  
**Abderrazak El Harti, Abderrazak Bannari, El Mostafa Bachaoui, El Mostafa Aarab, Guillaume Girouard, Abderrahmen El Ghmari** ..... 1311
  - Nouvelle hypothèse sur l’origine des formations géologiques de l’île de Timor (Sud-Est asiatique)  
**Michel Villeneuve, Jean-Jacques Cornée, Rossana Martini, Louissette Zaninetti** ..... 1511
- Histoire des Sciences / History of Sciences**
- New data on Jean-Étienne Guettard’s journey to Poland in the years 1760–1762  
**Radosław Tarkowski** ..... 1227

**Commentaire-Réponse / Comment-Reply**

- Commentaire à la note de Cristian Desreumaux et al. intitulée *Découverte de turbidites du Crétacé supérieur métamorphisées au contact d'intrusions d'ophites dans les Pyrénées occidentales (vallée d'Aspe, France). Vers une révision de l'âge des ophites pyrénéennes* [C. R. Geoscience 334 (2002) 197]  
**Bernard Azambre, Michel Rossy, Gérard Bossière** . . . . 169
- Commentaire à la note de Christian Desreumaux et al. intitulée *Découverte de turbidites du Crétacé supérieur métamorphisées au contact d'intrusions d'ophites dans les Pyrénées occidentales (vallée d'Aspe, France). Vers une révision de l'âge des ophites pyrénéennes* [C. R. Geoscience 334 (2002) 197]  
**Cédric Rapaille, Hervé Bertrand, Andrea Marzoli** . . . . 171
- Réponse aux commentaires d'Azambre et al. et de Rapaille et al. [C. R. Geoscience 334 (2002) 197]

**Christian Desreumaux, Bernard Clément, Richard Fabre, Bruno Martins-Campina** . . . . . 173

- The physics of thundercloud and lightning discharge. Comment on the note by Earle Williams and Sharon Stanfill *The physical origin of the land–ocean contrast in lightning activity*  
**Constantin Pontikis, Elizabeth Hicks, Nathalie Michalon** . . . . . 1409
- Reply to ‘Comment on *The physical origin of the land–ocean contrast in lightning activity*’  
**Earle Williams, Sharon Stanfill** . . . . . 1413

**Erratum**

- Erratum to “The ophiolites of Khoy (NW Iran): their significance in the Tethyan ophiolite belts of the Middle-East” [C. R. Geoscience 336 (2004) 105–108]  
**Thierry Juteau** . . . . . 597