

Numéro 180 - mars 2014 - 20 € - ISSN 0016.7916 - Trimestriel



Géologues

REVUE OFFICIELLE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE
Géosciences appliquées

**“Géologie de la France,
quoi de neuf ?”**

Éditorial

Gérard Sustrac, Rédacteur en chef de *Géologues*

Géologues

DIRECTEUR DE PUBLICATION :

Jean-Paul TISOT

RÉDACTEUR EN CHEF :

Gérard SUSTRAC

COMITÉ DE RÉDACTION :

• SECTION GÉOLOGIE DE L'INGÉNIEUR

Marc BRISEBARRE

Denis FABRE

Emmanuel MANIER

Noël MONGEREAU

• SECTION EAU

Christian ARCHAMBAULT

Michel BAKALOWICZ

Jean-Pierre FAILLAT

Noël MONGEREAU

• SECTION GÉOPHYSIQUE

Pierre ANDRIEUX

Antoine BOUVIER

• SECTION SUBSTANCES MINÉRALES

Michel BORNUIAT

Michel JÉBRAK

Alain LIGER

Christian POLAK

Véronique TOURNIS

• SECTION ÉNERGIE

Christian BOISSAVY

Alain MASCLE

Daniel NORMAND

Valérie VÉDRENNE

• SECTION ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE

Christian BECK

Jean-Marc MONTEL

MISE EN PAGE ET COUVERTURE :

COM'IN - 45000 ORLEANS

Géologues est la revue officielle de la Société Géologique de France.

Géosciences Appliquées.

Association loi de 1901, fondée en 1830 et reconnue d'utilité publique par Ordonnance du Roi du 3 avril 1832.

SIÈGE SOCIAL :

77, rue Claude Bernard - 75005 PARIS

Téléphone : 01 43 31 77 35

Télécopie : 01 45 35 79 10

E mail : accueil@geosoc.fr

Site Internet : www.geosoc.fr

Imprimé en France par
CHEVILLON IMPRIMEUR
89101 SENS

Commission paritaire
CPPAP n°0115G82626
Tirage : 900 exemplaires
Dépôt légal à parution



Au fil de l'évolution du sommaire du n°180 de "*Géologues*" et du retour des contributions, il était devenu clair que le thème « Géologie de la France, quoi de neuf ? » méritait un volume beaucoup plus conséquent qu'un seul numéro de "*Géologues*" de 110 pages. Mais il a été retenu qu'on privilégiait un regard synthétique sur une série de questions prioritaires.

L'idée de ce volume a émergé d'une double référence au passé : une dizaine d'années d'un tour de France, métropole et Dom-Com, réalisé par "*Géologues*" sous forme d'une série de numéros régionaux successifs de 1999 à 2009 (entre les numéros 121 et 160-161), et l'achèvement

de la carte géologique de France à 1/50 000 après environ 90 ans de travaux.

Le tour de France a été concrétisé par un ou plusieurs numéros annuels proposant un état de la connaissance géologique fondamentale sur le territoire concerné et une synthèse des différents domaines de géosciences appliquées, depuis l'extraction des substances minérales jusqu'au patrimoine géologique et à sa mise en valeur. L'achèvement de la carte géologique à 1/50 000 sur fond topographique en courbes de niveau faisait suite à une première couverture à 1/80 000 sur fond topographique en hachures. Un des intérêts du choix du 1/50 000 est qu'il correspond à une échelle couramment adoptée aujourd'hui à l'échelle européenne.

Dans un tel contexte, le choix de la thématique retenue pour le n°180 prenait tout son sens, à la fois pour célébrer le double événement évoqué ci-dessus, mais aussi pour proposer un état des lieux des connaissances sur les sujets concernés et pointer les nouveautés acquises au cours des années récentes. La première conclusion qui s'impose est que si la science géologique s'internationalise, notamment au niveau des terrains de jeu, et cela de longue date, elle se diversifie aussi sur des terrains de jeu français. Les résultats des études s'expriment à la fois en référence à des entités géologiques, mais également selon des entrées thématiques, ce qui conduit à considérer que pour les nombreux articles de ce numéro on aurait pu aborder les sujets en s'appuyant sur des critères autres ou complémentaires de ceux qui ont été privilégiés.

On peut aussi en conclure que l'étude de la géologie de la France se poursuit avec volontarisme et que d'autres programmes collectifs sont revenus relayer les précédents bien connus que sont les profils ECORS et le programme Géologie Profonde de la France (GPF). Avec le programme Référentiel Géologique de la France (RGF), on peut escompter que cette dynamique collective se poursuive, en s'appuyant sur des programmes scientifiques menés conjointement avec une cartographie géologique en 3D, destinée à intégrer connaissance de surface et connaissance profonde. Ce mouvement collectif s'enracine aussi dans la diversité des programmes scientifiques auxquels les chercheurs participent, et c'est bien ce que le présent numéro s'est efforcé de retracer.

Photo de première de couverture : Le massif de la Meije près de La Grave - 05 (cliché Gérard Sustrac).

4

LE POINT DES CONNAISSANCES (FRANCE MÉTROPOLITAINE ET DES OUTRE-MER). SOCLES, BASSINS SÉDIMENTAIRES, CHAÎNES DE MONTAGNES, RÉGOLITHE.

Les grandes étapes de la construction géologique du territoire et leur place dans la tectonique des plaques	4
<i>Laurent Jolivet</i>	
Le substratum de la France métropolitaine : de la formation du Gondwana à la constitution de la Pangée, une histoire de 600 Ma	13
<i>Michel Faure</i>	
Bassins sédimentaires – État des connaissances conceptuelles	21
<i>Olivier Serrano</i>	
Les chaînes de montagnes récentes en France	26
<i>Jean-Marc Lardeaux</i>	
Le régolithe : point sur les connaissances (France métropolitaine et des Outre-mer)	32
<i>Caroline Prognon, Hélène Tissoux et Florence Quesnel</i>	

39

NOUVEAUTÉS SUR DES QUESTIONS MAJEURES DE GÉOSCIENCES FONDAMENTALES ET/OU APPLIQUÉES ET SUR LEUR POTENTIEL D'APPLICATION

Deux nouveautés majeures concernant le substratum de la France : l'absence de socle cadomien dans le sud de la France (Pyrénées – Montagne Noire) et l'évolution du modèle géodynamique du Massif central	39
<i>La Rédaction</i>	
Les bassins sédimentaires de France : regard sur quelques nouveautés majeures	42
<i>La Rédaction</i>	

Nouveautés en chronologie	47
Apports de la paléontologie et de la stratigraphie	47
<i>Quoi de neuf en paléontologie du Paléozoïque ?</i>	47
<i>Alain Blicq, Catherine Crônier, Anne-Laure Decombeix, Georges Gand, Jean Galtier, Bertrand Lefebvre, Brigitte Meyer-Berthaud, Eric Monceret, Sébastien Olive, Jean-Sébastien Steyer & Christine Strullu-Derrien</i>	
<i>Quoi de neuf au Jurassique en France ?</i>	53
<i>Pierre Pellenard, Benjamin Brigaud, Guillaume Dera, Pascal Neige</i>	
<i>Quelles nouveautés pour le Crétacé ?</i>	59
<i>Jean-François Deconinck</i>	
<i>Nouveautés sur le Tertiaire français</i>	62
<i>Florence Quesnel et Jean-Pierre Gély</i>	
<i>Quoi de neuf en stratigraphie ?</i>	70
<i>La Rédaction</i>	
Quinze années de développements en géochronologie pour les sciences de la Terre : application au territoire français	74
<i>Marc Poujol, Marc Jolivet et Gilles Ruffet</i>	
Apports du paléomagnétisme à la connaissance de la géologie de France	78
<i>Hervé Théveniaut</i>	
Volcanisme en France : quoi de neuf depuis l'an 2000 ?	82
<i>Pierre Nehlig</i>	
Sismicité naturelle : nouvelles méthodes, nouvelles données, nouvelles surprises	88
<i>François Thouvenot</i>	
Failles et aléa sismique en France : l'apport de la tectonique active et de la paléosismologie	93
<i>Olivier Bellier</i>	
Métallogénie de France, quoi de neuf ?	97
<i>Éric Marcoux</i>	
Quoi de neuf pour le patrimoine géologique ?	102
<i>Patrick De Wever et Arnault Lalanne</i>	
Quoi de neuf dans l'Histoire de la Géologie française ?	106
<i>Jean Gaudant</i>	

110 LES RUBRIQUES

Note de lecture	110
-----------------------	-----