

# Géologues

REVUE OFFICIELLE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE  
*Géosciences appliquées*

## La transition énergétique aux horizons 2020 à 2050 : contribution au débat national



### BON DE COMMANDE

#### Tarifs d'achat

de 1 à 5 numéros = 18,00 euros TTC (par numéro)  
de 6 à 10 numéros = 15,00 euros TTC (par numéro)  
11 numéros et plus = 13,00 euros TTC (par numéro)

Ci-joint mon règlement pour  exemplaires de la revue "Géologues" n° 176, soit un total TTC de  (Frais d'expédition offerts)

par chèque à l'ordre de la SGF

par bon de commande

par virement bancaire en précisant votre nom dans le libellé (les frais bancaires sont à votre charge) :

CCP Paris : 20041-00001-0017372N020-92 / IBAN : FR93-2004-1000-0100-1737-2N02-092 / BIC : PSSTFRPPPAR

par carte bancaire  Visa  Eurocard-Mastercard

Nom : \_\_\_\_\_

N° carte : \_\_\_\_\_

Date de validité : \_\_\_\_\_

N° de sécurité : \_\_\_\_\_ (7 chiffres au dos de la carte)

#### Adresse de livraison

Nom et prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ Courriel : \_\_\_\_\_

Adressez votre règlement accompagné d'une copie de ce bon de commande à l'adresse suivante :  
Société Géologique de France - 77 rue Claude Bernard - 75005 Paris

## 4 GÉNÉRALITÉS

Maîtrise de la consommation et efficacité énergétique .....	4
<i>La Rédaction</i>	
Le Réseau de Transport d'Électricité (RTE) : clef de voûte de l'équilibre national entre production et consommation d'électricité .....	10
<i>La Rédaction</i>	
Électricité Réseau Distribution France (ERDF) à la gestion de l'intermittence .....	16
<i>La Rédaction</i>	
Quelle place pour le stockage de l'énergie dans les prochaines décennies .....	20
<i>La Rédaction</i>	
L'approvisionnement énergétique du milieu rural en pays en développement à l'horizon 2050 .....	26
<i>Philippe Défossez</i>	

## 30 ENJEUX LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Énergies décarbonées et efficacité énergétique, enjeux majeurs de la transition énergétique .....	30
<i>Guy Maisonnier</i>	
Réduction des émissions et stockage géologique de CO <sub>2</sub> à l'horizon 2050 .....	33
<i>La Rédaction</i>	
Le marché du carbone : un aperçu .....	38
<i>La Rédaction</i>	
Les attendus du Plan Climat Énergie Territorial d'Orléans .....	43
<i>Jonathan Morice et Antoine Giachetto</i>	

## 47 L'AVENIR DES ÉNERGIES FOSSILES

Toujours des nouveaux barils en exploration pétrolière : les raisons du succès .....	47
<i>Jean-Jacques Biteau et Marc Blaizot</i>	
Dossier technique et environnemental sur le gaz de roche mère .....	54
<i>La Rédaction</i>	
Shale oil, Shale gas, et autres non conventionnels dans une perspective géologique.....	63
<i>Alain Perrodon et Pierre-René Bauquis</i>	
Quelles perspectives pour les hydrocarbures (pétrole et gaz, conventionnels et non conventionnels) aux horizons 2030 à 2050 .....	67
<i>Jean-Jacques Jarrige et Pierre-René Bauquis</i>	
L'avenir du charbon et la perspective 2050 .....	70
<i>La Rédaction</i>	

## 76 NUCLÉAIRE

Énergie nucléaire : les chemins de l'avenir .....	76
<i>Bertrand Barré</i>	
L'uranium Horizon 2050 : plus profond, plus pauvre et plus complexe ? .....	79
<i>Christian Polak</i>	
Ressources en uranium, eau de mer et roches phosphatées .....	82
<i>Sophie Gabriel</i>	
Retour d'expérience sur les accidents nucléaires .....	86
<i>Bertrand Barré</i>	
L'Autorité de Sécurité Nucléaire (ASN) et les enjeux nucléaires à moyen et long terme .....	95
<i>La Rédaction</i>	
Le stockage des déchets radioactifs d'aujourd'hui à demain .....	103
<i>La Rédaction</i>	

## 108 ÉNERGIES RENOUVELABLES

Énergies renouvelables : quelles perspectives de court et moyen terme ? .....	108
<i>Jean-Louis Bal</i>	
L'éolien à court, moyen et long terme .....	110
<i>La Rédaction</i>	
Quelle place pour le solaire dans le mix énergétique aux horizons 2020-2050 .....	117
<i>La Rédaction</i>	
La place future de l'hydroélectricité parmi les énergies renouvelables .....	122
<i>La Rédaction</i>	
Quelle place pour les biocarburants à l'horizon 2050 ? .....	129
<i>La Rédaction</i>	
Les perspectives offertes par la géothermie .....	135
<i>Christian Boissavy</i>	
La biomasse dans le mix énergétique aujourd'hui et demain .....	143
<i>La Rédaction</i>	
Les énergies marines prendront-elles leur envol ? .....	147
<i>La Rédaction</i>	

## 152 CONCLUSIONS

Fragilité et dépendance énergétique de la Bretagne : un enjeu pour l'avenir .....	152
<i>Daniel Normand</i>	
La transition énergétique allemande : vers un nouveau mix énergétique en 2050 .....	157
<i>Diethard Mager</i>	
La Transition énergétique, certes, mais quelle transition ? .....	164
<i>Résumé de la contribution de Jean-Marc Jancovici publiée dans la revue Le Débat en septembre 2012</i>	
La transition énergétique en France et l'horizon 2050 .....	168
<i>La Rédaction</i>	