

04/11 **ÉTUDE DE CAS :**  
**LE GRAND SÉISME DE KOBE**

04/05 Revue de presse  
06/08 Des causes et des effets  
09 Les « failles » du système  
10/11 Des solutions pour l'avenir

12/13 **LE RISQUE VOLCANIQUE**  
**EN FRANCE**

14/15 **LA SOUFRIÈRE**

16/17 **ANALYSE DU POSTER**

18/19 **PÉDAGOGIE ÉCOLE CYCLE 3**  
Volcans, géothermie  
et risques majeurs

20/22 **PÉDAGOGIE LYCÉE 1<sup>er</sup> S/T<sup>h</sup> S**  
SVT : séismes et volcans

23 **ABONNEMENT**

#### POSTER ENCARTÉ

Tectonique des plaques  
et volcanisme

**Directeur de la publication** Claude Mollard  
**Rédactrice en chef** Lydia Bretos  
**Rédactrice en chef adjointe** Corinne Denailles  
corinne.denailles@cndp.fr – Tél. 01 46 12 83 19  
**Assistante d'édition** Elsa Guichard  
elsa.guichard@cndp.fr – Tél. 01 46 12 83 66  
**Collaboratrices** • Béatrice Monnet, journaliste  
• Véronique Brown, iconographe • Marion  
Lacroix, correctrice

#### COMITÉ D'ORIENTATION

**Ministère de l'Écologie et du Développement durable**  
• Jacques Faye, responsable de l'information  
sur les risques majeurs • Chantal Dauphin, char-  
gée de mission « Éducation-culture du risque »  
**Institut français des formateurs risques majeurs**  
**et protection de l'environnement** • Sylvette Pierron,  
présidente • Danièle Bazin, administratrice  
**Ministère de la Jeunesse, de l'Éducation nationale**  
**et de la Recherche** • **Inspecteurs généraux** • Gérard  
Bonhoure (SVT) • Michel Hagnerelle (doyen du  
groupe histoire-géographie) • **Inspection**  
**pédagogique régionale** • Dominique Varinois  
(histoire-géographie) • **Direction de l'enseignement**  
**scolaire** • Françoise Lagarde, adjointe au chef  
du Bureau des écoles A1

*Aléas et Enjeux* est un supplément de TDC, publication  
du Centre national de documentation pédagogique  
(établissement public à caractère administratif)  
29, rue d'Ulm – 75230 Paris Cedex 5  
Tél. 01 55 43 60 00 – CPPAP 0104 B 01 132  
Les opinions exprimées dans *Aléas et Enjeux*  
n'engagent que leurs auteurs.  
Tous droits de reproduction, de traduction  
et d'adaptation réservés pour tous pays.  
Dépôt légal 2<sup>e</sup> trimestre 2003, © CNDP 2003

**CONCEPTION** Agence 154

Tél. 01 53 04 40 00 • **Création** Claire Salais

**IMPRIMEUR** E. Vincent, 37000 Tours

#### ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO

• Yvette Veyret, professeur de géographie-  
environnement à l'université Paris X Nanterre.  
• Laurent Stielbes, géologue, directeur de  
recherches au Bureau des recherches géologiques  
et minières (BRGM) • Hubert Fabriol, chargé  
de mission Risques sismique et volcanique  
au ministère de l'Écologie et du Développement  
durable (MEDD) • Nathalie Sené, professeur  
des écoles • Yves Kuster, professeur agrégé  
de sciences de la vie et de la Terre

**UNE** Vapeurs de soufre dans le cratère  
du volcan Poas, Costa Rica, avril 1994  
© Brian A. Wikander/Corbis



# Logique géologique



> PAR GÉRARD BONHOURE, INSPECTEUR GÉNÉRAL  
EN SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Les films catastrophe qui déclinent éruptions volcaniques spectaculaires ou séismes aux effets dévastateurs montrent volontiers des scientifiques en situation d'expertise délicate et des responsables politiques confrontés à des décisions difficiles. Le spectateur se retrouve plongé au cœur des controverses et des oppositions, sans pour autant en mesurer les tenants et les aboutissants, car la présentation, souvent manichéenne, vise plus à susciter l'émotion qu'à faire réfléchir sur la gestion des risques. La lecture de ce numéro devrait conduire à une approche plus raisonnée de la question.

Les activités sismique et volcanique, même si elles ne sont pas toujours associées dans la nature, relèvent d'une même logique géologique : ce sont deux manifestations externes de l'activité interne du globe. Or cette activité, maintenant bien analysée, présente une certaine constance sur de longues périodes ; ainsi, il est possible d'expliquer la localisation des grandes zones à risques et d'affirmer qu'elles seront le siège d'éruptions ou de tremblements de terre. À ces certitudes, il faut opposer le doute, tout aussi scientifique, qui interdit de désigner le lieu exact ou l'instant précis où surviendront ces événements, dès lors que l'on recherche une précision de l'ordre de la dizaine de kilomètres ou de l'année. L'analyse géologique fournit donc une matière propice à l'analyse de la notion d'aléa, qui participe à l'acquisition d'une véritable culture scientifique où le doute a sa place.

L'histoire plus ou moins récente, la prise en compte du contexte humain, de Pompéi à Saint-Pierre en Martinique, à Kobe, permettront de réfléchir aux enjeux ; un retour au numéro 4 d'*Aléas et Enjeux*, sur la destruction de Lisbonne en 1755, pourra aussi nourrir la réflexion.

D'une façon particulièrement évidente dans ce numéro, l'étude du risque favorise une approche intégrée des facteurs « naturels » et « humains », fondée sur une étude réellement transdisciplinaire.