

GEOCONFINE 93 / MONTPELLIER / FRANCE

ACTES DU SYMPOSIUM INTERNATIONAL / 8-11 JUIN 1993

# Géologie et confinement des déchets toxiques

**Rédacteurs**

MARCEL ARNOULD

*Ecole des Mines de Paris, France*

MICHEL BARRÈS & BERNARD CÔME

*BRGM, Orléans, France*



VOLUME 2

**Allocutions** d'ouverture

*Introduction scientifique*

*Communications reçues tardivement*

*Résumés et conclusions des cinq thèmes de symposium*

*Synthèses et conclusions des Tables Rondes*

*Allocutions de clôture*

**Panorama de l'exposition technique**



A. A. BALKEMA / ROTTERDAM / BROOKFIELD / 1993

## Table des matières

## Table of contents

	Préface	IX
	Foreword	
	Organisation	XIII
	Organization	
	<i>1 Allocutions d'ouverture</i>	
	<i>Opening addresses</i>	
M. Mousel	Allocution d'ouverture <b>Opening address</b>	613
D. Pfefer	Allocution d'ouverture <b>Opening address</b>	615
Ph. Masure	Allocution d'ouverture <b>Opening address</b>	617
G. Frèche	Allocution d'ouverture <b>Opening address</b>	619
B. Gérard	Allocution d'ouverture <b>Opening address</b>	621
	<i>2 Introduction scientifique</i>	
	<i>Scientific introduction</i>	
I. Rummel-Bulska	The Base1 Convention: A global approach for the management of hazardous wastes <b>La Convention de Bâle: Une approche planétaire pour la gestion des déchets dangereux</b>	625
PH. Bourrelier	Concepts et pratique du confinement: Les recherches nécessaires <b>Concepts and practice of containment: Necessary research lines</b>	633
A. Navarro	Gestion des déchets ultimes et stabilisés <b>Management of terminal stabilized wastes</b>	635

M. Arnould	Introduction des thèmes du Symposium <b>Introduction of the Symposium themes</b>	637
------------	---	-----

*3 Communications reçues tardivement*  
*Late papers*

J.V. Avias	Géoconfinement de déchets arsénifères, avec imperméabilisation complémentaire au bitume des argiles du substratum: L'exemple de Ceilhes (34-France) 1961-1983 <b>Geo-containment of arseniferous wastes, with additional bitumen lining of the underlying clays: The case history of Ceilhes (34-France) 1961-1983</b>	641
R. Bertocci P. Focardi G. Gabbani A. Gargini C. Papini	Evaluation of waste confinement performance in geological strata: Natural geological barriers <b>Evaluation du pouvoir de confinement des polluants par les terrains: Barrières géologiques naturelles</b>	645
A. Gheorghie A. Negut I. Stavarache	L'aptitude des sites d'exploitation minière de sel gemme abandonnés pour le stockage des déchets solides toxiques <b>The evaluation of abandoned salt mining works for solid toxic wastes disposal</b>	651
Z. Kesserü	Tectonic and seismic impacts on geological barriers <b>Les impacts tectoniques et séismiques sur les barrières géologiques</b>	655
L. Oubeid A. Cerepi L. Fallot R. Burlot J. Shen D. Beucler L. Humbert	Caractérisation de l'espace poreux par analyse d'image <b>Characterization of porous space by image analysis</b>	661
B. Puginier S. Altmann C. Crouzet A.C. M. Bourg	Heavy metal trapping capacity of the sulfide-rich zone present in a disposal site leachate plume <b>Capacité de piégeage des métaux lourds par la zone riche en sulfures, présente dans le panache de lixiviat issu d'une décharge</b>	667
M.C.R. Davies L.M.R. Railton K.P. Williams	Adsorption and consolidation properties of modified bentonites <b>Propriétés d'adsorption et de consolidation de bentonites traitées</b>	671
J. Beba	Remediation of unregulated hazardous waste disposal sites in the Elbe region <b>Traitement de décharges sauvages de déchets dangereux dans la région de l'Elbe</b>	679
M. Jauzein F. Colin	Un dispositif innovateur pour la détection rapide et le contrôle des polluants organiques mobiles aux abords des sites de confinement <b>An innovative rapid instrumental method for the detection and the monitoring of mobile organic pollutants around confinement zones</b>	685

V.Nosko T.Andrezal	Electrical <b>damage detection</b> system in industrial and municipal landfills <b>Système électrique de détection de défaillances pour décharges de déchets industriels et ménagers</b>	691
B. Pincent D. Méline J.Auriol	Mesure de l'évolution de l'humidité dans les argiles compactées non saturées <b>Measurement of the moisture content variation in non saturated, compacted clays</b>	697
V. S.Yamchtchikov V.L.Chkouratnik	Les systèmes de contrôle de sûreté du confinement souterrain des déchets par dispositif d'alerte acoustique <b>Ecological safety control system of underground toxic wastes confinement based on acoustic devices for signalling</b>	703
J.de O.Campos A. J.Marchi J. M. M. Prdda C. Löschl J.L.Weiss	Application de la méthode RIA ( <b>R</b> esources, <b>I</b> nformation and <b>A</b> nalysis) pour le projet de centre de traitement des déchets industriels de Piracicaba (Brésil) <b>Application of RIA for the site selection for industrial solid waste facility in Piracicaba. Brazil</b>	707
V.Schenk Z. Schenkova P. Kottnauer	Seismological acceptance criteria for radioactive waste disposals <b>Critères sismogéologiques d'acceptation des sites de confinement des déchets radioactifs</b>	715

*4 Résumés et conclusions des cinq thèmes de symposium*  
*Overviews and conclusions of the five symposium themes*

G.de Marsily	Résumé et principales conclusions du Thème 1: Barrières géologiques naturelles <b>Overview and main conclusions of Theme 1: Natural geological barriers</b>	723
B. Soyez	Résumé et principales conclusions du Thème 2: Amélioration du confinement par géomatériaux <b>Overview and main conclusions of Theme 2: Improvement of containment with treated geomaterials</b>	727
R.Chapuis	Résumé et principales conclusions du Thème 3: Couverture et isolation de surface des stockages <b>Overview and main conclusions of Theme 3: Cover and surface isolation for disposal sites</b>	729
H. Billard	Résumé et principales conclusions du Thème 4: Systèmes de contrôle et sûreté du confinement <b>Overview and main conclusions of Theme 4: Monitoring systems and safety of confinement</b>	733
R.André-Jehan	Résumé et principales conclusions du Thème 5: Nouveaux concepts de confinement <b>Overview and main conclusions of Theme 5: New confinement concepts</b>	735

**5 Synthèses et conclusions des Tables Rondes**  
**Overviews and conclusions of the Round Tables**

<p><i>Prepared by</i>  <i>Préparée par</i>          B.Côme</p>	<p>Overview and main conclusions of Round Table 1: Technical specification with a view to regulations  <b>Synthèse et principales conclusions de la Table Ronde 1: Spécifications techniques de la réglementation</b></p>	<p>741</p>
<p><i>Préparée par</i>  <i>Prepared by</i>          Ph. Masure</p>	<p>Synthèse et principales conclusions de la Table Ronde 2: Communication et acceptation par le public  <b>Overview and main conclusions of Round Table 2: Communication and public acceptance</b></p>	<p>751</p>

**6 Allocutions de clôture**  
**Closing addresses**

<p>R.Struillou</p>	<p>Geoconfine 93: Une brève rétrospective  <b>Geoconfine 93 in retrospect</b></p>	<p>757</p>
<p>Ph. Masure</p>	<p>Geoconfine 93: Perspectives d'avenir  <b>Geoconfine 93: Looking forward</b></p>	<p>759</p>
<p>R.Oliveira</p>	<p>Geoconfine 93: Le mot de l'AIGI  <b>Geoconfine 93: The IAEG viewpoint</b></p>	<p>761</p>

**7 Panorama de l'exposition technique**  
**Overview of the technical exhibition**

<p>Geoconfine 93: Exposition technique  <b>Geoconfine 93: Technical exhibition</b></p>	<p>765</p>
<p>Index des auteurs          Author index</p>	<p>769</p>