



UNITED NATIONS ENVIRONMENT  
PROGRAMME  
Industry and Environment

1996 Quarterly Review  
- Vol 19 N° 2 - Content

**The construction industry and the environment**

- 3 - [Editorial](#)
- 4 - Facts and figures
- 9 - [The construction industry and the environment in Europe](#)  
- by Guus Pieters
- 12 - Urban ecology: a holistic approach developed by Green City Denmark  
- by Ole Mynster Herold and Jens Frenstrup,
- 13 - [Environmental management systems in the attainment of sustainable construction in South Africa](#)  
- by Richard C. Hill, Paul A. Bowen and Jeremy H. Soboil
- 19 - [Principles and challenges of sustainable design and construction](#)  
- by Barry Dimson
- 22 - The US Environmental Protection Agency s Energy Star buildings programme:  
energy saving in commercial buildings
- 23 - [Public/private strategies for moving towards green building practices](#)  
- by Nils Larsson
- 26 - [Bridging the globe: creating an international climate of engineering and construction innovation](#)  
- by Harvey M. Bernstein
- 29 - [Life cycle embodied energy and carbon dioxide emissions in buildings](#)  
- by Carol Atkinson, Sue Hobbs, John West and Suzy Edwards
- 32 - Calculating the environmental impacts of buildings  
- by Philippe Osset
- 33 - [Towards sustainable production systems: closing the loops](#)  
- by Geeta Vaidyanathan and Arun Kumar
- 38 - The UNEP-sponsored Symposium on ESTs at Habitat II  
- by Lilia Casanova
- 38 - The Habitat II Conference and the construction sector
- 40 - [Environmentally sound practices in the construction sector: progress with on-site green techniques \(OGTs\) in Japan](#)  
- by Yasufumi Ueda and Osamu Yamamoto
- 45 - [Réduction et gestion des déchets de chantier en France](#)  
- by Catherine Charlot-Valdieu
- 48 - [L' architecture traditionnelle au service de la construction d établissements scolaires au Burkina Faso](#)  
- by Thierry Joffroy

**Other topics. Autre sujets. Otros tópicos**

- 52 - [Consultation with national experts: managing contaminated land](#)  
- by Bridget E. Butler
- 56 - Global mining: three priorities in a politically challenging world  
- by James P. Cooney

### **Tourism Focus . Tourisme . Turismo**

- 57 - [Environmental reviewing for the hotel sector: the experience of Inter-Continental Hotels and Resorts](#)  
- by Rebecca Hawkins
- 59 - **Tourism news**

### **News . Actualites . Actualidades**

- 61 - **World News**
- 63 - **Industry Updates**
- 65 - **UNEP focus**
- 69 - **Books and reports**

### **Sections . Rubriques . Secciones**

- 73 - **Aware**
- 74 - **Feedback**

Pages below give abstracts of selected articles. To obtain full content of the review, [click here](#).

---

### **Building for sustainability?**

By providing housing and infrastructure, the construction industry makes a vital contribution to the social and economic development of every country. At the same time, this sector of industry - expanding apace in rapidly industrializing countries- has major impacts on the environment. Construction is an important consumer of non-renewable resources (energy in particular), a substantial source of waste, a polluter of air and water, and an important contributor to land dereliction.

This issue of Industry and Environment focuses specifically on the building industry, which is a part of the construction sector. According to experts from the Worldwatch Institute, one-tenth of the global economy is dedicated to constructing and operating homes and offices. In terms of materials, this activity consumes an even larger share: one-sixth to one-half of the world's wood, minerals, water and energy. As a result, the responsibility for much of the environmental damage occurring today, including destruction of forests and rivers, air and water pollution, and climate destabilization, must be laid squarely on the shoulders of modern buildings. And many buildings do harm on the inside as well, as they may subject their occupants to unhealthy air or alienating physical environments.\**I*

Environmental impacts occur at every stage of the construction cycle: siting, production and supply of building materials and equipment, on-site construction, operation and demolition.

New building developments, together with the quarrying of sand and gravel, the extraction of brick materials and clay, and the exploitation of timber resources, destroy natural areas, forests and wetlands.

The transport of building materials consumes large amounts of energy. Energy is also used in the production of key building materials such as cement, brick, glass, lime, steel and aluminium. Energy consumption at the production stage, as at every other stage in a building's life cycle, generates greenhouse gases and sulphur dioxide as well as emissions of dust, fibres, particulates and other air pollutants. Ore mining leaves behind huge tailing heaps which are potential sources of water pollution \*2 Wood preservation processes, used to protect timber from fungal and insect attack, are another major source of pollution. \*3

Longer-term environmental impacts result from the use and operation of buildings. It has been estimated \*4 that one-third of global primary energy is used just to maintain existing structures and keep them running. A survey of water use in modern buildings tells a similar story, at a time of growing demand from all economic sectors for often scarce fresh water resources.

Finally, demolition generates massive amounts of waste to be disposed of, adding to the considerable quantities already produced at other stages - from quarrying and mining to building maintenance and operations.

But solutions to these problems exist. They involve careful siting and design of buildings, prudent choice and efficient use of building materials, re-use and recycling at all stages, the use of energy- and water-efficient building techniques and elements, as well as adequate maintenance and operation. As in many other sectors, solutions lie in cleaner- production approaches, ecoefficiency, new technologies, and new management practices and tools. The articles in this issue of Industry and Environment present examples of such approaches.

According to a number of world experts, achieving sustainability will require improving energy efficiency by a factor of ten within the next 30 to 50 years. \*5 If the new cleaner technologies and practices already available in the construction sector were being widely used, it is estimated that energy consumption could already have been reduced by a factor of four.

One barrier to widespread use of environmentally-sound building technologies and innovation in the building sector is the broad range of decision makers and practitioners involved, including architects, urban planners, engineers, builders, developers, financing institutions, local authorities, and home appliance designers. Better understanding is needed of how decisions are made and how practices are adopted at each stage of the construction process, of how these decisions, processes and stages inter-relate, and of their consequences for the environment and long term sustainability.

The construction industry needs to adopt a more proactive attitude in regard to incorporating environmental considerations into its work, and to understand that building green means good business. Industry associations and companies should issue voluntary codes of practice, publish annual environmental reports, and monitor and publicize the environmental performance of various types of buildings.

Governments can also take steps to promote sustainable construction. They can adopt regulations, norms and standards stipulating minimum levels of environmental performance. They can also introduce incentives to orient choices towards sustainable building practices. All countries should give high priority to adequate pricing of energy to reflect global environmental

impacts. Consumers should be made aware of the environmental performance of buildings and of the building industry, to allow them to make more informed decisions.

The UN conference Habitat II, held in Istanbul in June of this year, adopted a number of recommendations to promote sustainable urban development. The construction sector has a major contribution to make towards achieving this goal.

**\*\*1** Worldwatch Institute, State of the World (1995), "Making Better Buildings", Nicholas Lenssen and David Malin Roodman, p. 95

**\*\*2** DDSMS/UNEP (1994), Environmental Management of Mine Sites - A Training Manual (TR 30)

**\*\*3** UNEP/FAO (1990), Environmental Aspects of Industrial Wood Preservation - A Technical Guide (TR 20)

**\*\*4** Worldwatch Institute, World Watch (November/December 1994), "Our Buildings, Ourselves", David Malin Roodman and Nicholas Lenssen, p. 21

**\*\*5** Carnoules Declaration, Factor 10 Club

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## The construction industry and the environment in Europe

**Gus Pieters, European Construction Industry Federation (FIEC), 66 avenue Louise, B-1050 Brussels, Belgium**

### Abstract

An overview is given of environmental issues facing the construction industry in Europe, together with some of the remedial measures put forward. The article is illustrated with specific examples of measures taken in some Member States of the European Union.

### Résumé

L'article présente une vue d'ensemble des problèmes d'ordre écologique qui confrontent le secteur du bâtiment en Europe et considère certaines des mesures de redressement proposées. Les arguments présentés sont illustrés par des exemples de mesures adoptées dans un nombre d'Etats membres de l'Union Européenne.

### Resumen

El artículo presenta una visión general de los temas relacionados con el medio ambiente de cara al sector de la construcción en Europa así como también algunas de las soluciones propuestas. En él se incluyen ejemplos específicos de las medidas adoptadas en algunos de los Estados Miembros de la Union Europea.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

## Environmental management systems in the attainment of sustainable construction in South Africa

Richard C. Hill \*1, Paul A. Bowen \*2 and Jeremy H. Soboil \*1

\*1 Department of Environmental and Geographical Science, University of Cape Town, Rondebosch 7700, Cape Town, South Africa and

\*2 Department of Construction Economics and Management, University of Cape Town, Rondebosch 7700, Cape Town, South Africa

### Abstract

Principles of sustainable construction are presented, to be used in practice by interested parties as a checklist. A multi-stage framework for the attainment of sustainable construction, which requires the application of Environmental Assessment (EA) and Environmental Management Systems (EMS), is updated: it is proposed that "Sustainability Assessment" might be a more appropriate term than use of the traditional "EA". The role of EMS in achieving sustainable construction is outlined and illustrated with reference to the three South African construction projects and the Shimizu Corporation, a Japanese construction company. In order to improve environmental management of construction, construction companies should become more active in developing organization-wide Environmental Management Systems. For particular projects, more attention needs to be given to developing explicit environmental policy and to ensuring that the implementation of the EMS is audited at regular intervals.

### Résumé

Les principes de construction durable sont ici présentés pour servir, dans la pratique, de liste de référence aux parties intéressées. Un cadre à étapes multiples, permettant la mise en oeuvre de la construction durable, qui nécessite l'application de l'Evaluation Environnementale (EE) et des Systèmes de Gestion de l'Environnement (SGE) est mis à jour : il est suggéré que l'expression Evaluation de la Durabilité pourrait être plus appropriée que la classique EE. Le rôle des SGE dans l'exécution de la construction durable est brossé et illustré par les trois projets sud-africain et la Shimizu Corporation, une société japonaise de BTP. Pour que la gestion environnementale de la constitution s'améliore, il faut que les entreprises du bâtiment s'attachent plus activement à la mise au point de Système d'Evaluation Environnementale.

Pour les projets particuliers, il convient d'accorder plus d'attention à l'établissement d'une politique de l'environnement qui soit explicite, et de faire en sorte que la mise en oeuvre des SGE fasse l'objet d'un audit à intervalles réguliers.

### Resumen

Se presentan los principios de una construcción continuada para que las partes interesadas los utilicen en la práctica como una lista de verificación. Se ha actualizado un sistema de múltiples etapas con el fin de conseguir una construcción sostenida, que requiere la aplicación de la Evaluación del Medio Ambiente (EA) y de los Sistemas de Gestión del Medio Ambiente (EMS): se propone que la 'Evaluación de Continuidad' podría ser un término más apropiado que el tradicional 'EA'. Se destaca el papel que desempeña la EMS en la consecución de una construcción sostenida y se lo ilustra haciendo referencia a los tres proyectos de construcción que

tienen lugar en Sudáfrica y a la Shimizu Corporation, una compañía de construcción japonesa. Con el fin de mejorar las gestiones del entorno de la construcción, las compañías de este sector deberían ser más activas a la hora de desarrollar más ampliamente los Sistemas de Gestión del Medio Ambiente dentro de su organización. Y con respecto a la realización de proyectos particulares se debería prestar más atención al desarrollo explícito de la política ambiental y se deberían efectuar controles en intervalos regulares para asegurar la puesta en práctica de los EMS.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## Principles and challenges of sustainable design and construction

**Barry Dimson, President, Healthy Properties, L.L.C., 599 Lexington Avenue, New York, NY 10022, USA**

### Abstract

Sustainable building practices, which are a critical factor in addressing the environmental crisis, can also provide commercial builders with a competitive business advantage. To persuade the mainstream building community that this is so, however, requires making a compelling business case that quantifies the benefits of building for sustainability. Elements of sustainable design include site planning and construction management, materials selection, energy planning, waste management, air quality, and design for flexibility. Among the main issues facing advocates of sustainable building are the need for ongoing oversight by the design team; challenges related to partnership and collaboration; the need to bring costs as close to parity with those of traditional buildings as possible; and whether to deliver a message about eco-responsibility through the visible design.

### Résumé

Pour les entrepreneurs, les pratiques de construction durable, facteurs capitaux pour la résolution de la crise, peuvent aussi constituer un avantage sur la concurrence. Toutefois, si l'on veut convaincre l'entrepreneur moyen du bien fondé de cette affirmation, il faut le faire chiffres à l'appui. Au nombre des éléments déterminant une architecture durable, on compte la planification des chantiers et la gestion de la construction, le choix des matériaux, la prévision des besoins énergétiques, les gestion des déchets, la qualité de l'air et une conception permettant une certaine flexibilité. Les principaux problèmes auxquels sont confrontés les partisans de la construction durable sont, entre autres, la nécessité que l'équipe conceptrice supervise l'intégralité du déroulement du chantier, les difficultés liées au partenariat et à la collaboration; la nécessité de ramener les coûts à un niveau aussi comparable que possible à celui des constructions classiques; et si l'on doit concevoir l'extérieur d'un bâtiment de façon telle qu'il porte un message d'«éco-responsabilité».

### Resumen

Las prácticas de construcción sostenibles, factor crítico para la gestión de la crisis medioambiental, también pueden brindar una ventaja comercial a los constructores comerciales. Sin embargo, para cambiar la tendencia de los constructores, se necesita presentar un punto de vista comercial contundente que demuestre los beneficios de construir de forma sostenible. Los elementos del diseño sostenible incluyen la planeación de las plantas y la gestión de la

construcción, la selección de materiales, la planificación energética, la gestión de desechos, calidad del aire y diseño para la flexibilidad. Entre los principales problemas que tienen que enfrentar los defensores de la construcción sostenible se encuentran una mayor supervisión por parte del equipo de diseño; los desafíos relacionados con el trabajo en grupo y la colaboración; la necesidad de reducir la diferencia de costes con relación a las construcciones tradicionales; y decidir si se debe transmitir un mensaje sobre la responsabilidad ecológica a través del diseño visible.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## Public/private strategies for moving towards green building practices

**Nils Larsson, C-2000 Programme, Canmet, Natural Resources Canada, Ottawa K1A 0E4, Canada**

### Abstract

Improving energy and environmental performance in the building industry requires action on a broad front, involving a combination of mandatory and voluntary measures developed in consultation with industry associations and other relevant parties. Some Canadian initiatives of the past ten years are described, many of which might also be applicable in other countries. Means still need to be found to stimulate the private sector to design buildings to higher levels of performance and ensure that these levels are achieved and maintained.

### Résumé

Optimiser l'utilisation de l'énergie et le respect de l'environnement dans le domaine de la construction nécessite de mener une action sur de nombreux plans, mêlant mesures obligatoires et volontaires élaborées en concertation avec les associations professionnelles et les autres parties concernées. Des initiatives canadiennes de ces dix dernières années sont décrites ici, dont un grand nombre pourraient être appliquées dans d'autres pays. Reste à trouver les moyens d'encourager le secteur privé à mettre en oeuvre cette optimisation dans son travail de conception et à faire en sorte qu' elle se traduise dans les faits et perdure.

### Resumen

Mejorar la prestación energética y medioambiental en las industrias de la construcción requiere acción en un frente bastante amplio, que implica una combinación de medidas obligatorias y voluntarias desarrolladas en conjunto con asociaciones industriales y otras entidades concernidas. En este artículo se describen algunas iniciativas canadienses de los últimos diez años, muchas de las cuales se pueden aplicar en otros países. Obviamente, todavía se necesita encontrar medios para motivar al sector privado para que realice diseños con mejores niveles de prestación medioambiental y para que garantice que estos niveles se alcancen y se mantengan.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## Bridging the globe: creating an international climate of engineering and construction innovation

**Harvey M. Bernstein, President, Civil Engineering Research Foundation (CERF),  
1015 15th Street NW, Washington, D.C. 20005-2605, USA**

**Abstract**

This article addresses the obstacles facing the engineering and construction industry in the United States and the solutions being implemented to counter them. Engineering and construction professionals are working together to generate innovative approaches and technologies. Specific examples are given of how these partnerships are bringing about a change in the way the industry operates. The International Research Symposium, recently hosted by CERF in Washington, D.C. culminated in the development of a "global research agenda" composed of 38 specific research proposals aimed at helping to increase awareness of sustainable development in the international engineering and construction community.

**Résumé**

Cet article traite des obstacles auxquels se heurtent les métiers de l'ingénierie et du bâtiment américain, ainsi que des solutions mises en oeuvre pour les surmonter. Des professionnels de ces secteurs travaillent conjointement à l'élaboration d'approches et de technologies novatrices. Des exemples précis montrent comment ces partenariats changent le mode de fonctionnement de ces secteurs d'activité. L'International Research Symposium, qui s'est tenu récemment à Washington D.C. sous l'égide du CERF, a abouti à la rédaction d'un ordre du jour de la recherche mondiale fort de 38 propositions de recherches spécifiques visant à sensibiliser plus avant ces métiers au développement durable.

**Resumen**

Este artículo esboza los obstáculos que deben enfrentar la industria de la ingeniería y la construcción en los Estados Unidos y las soluciones que se adoptan para contrarrestarlos. Los profesionales de la ingeniería y la construcción trabajan conjuntamente para generar enfoques y tecnologías innovadoras. También se incluyen ejemplos específicos sobre cómo estas asociaciones realizan un cambio en la forma en que funciona la industria.

El Simposio de Investigación Internacional realizado recientemente por CERF en Washington, D.C. culminó con el desarrollo de una "agenda de investigación mundial" compuesta por 38 proposiciones de investigación específicas cuyo propósito es ayudar a aumentar la conciencia sobre el desarrollo sostenible en la comunidad internacional de ingeniería y construcción.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

**Life cycle embodied energy and carbon dioxide emissions in buildings**

**Carol Atkinson, Sue Hobbs, John West and Suzy Edwards, Building Research  
Establishment, Garston, Watford WD2 7JR, UK**

**Abstract**

There is considerable information available concerning the energy used in buildings, but until recently little attention was paid to the energy used to produce and transport building products.

This energy, often called embodied energy, is of growing importance in the context of assessment of environmental impacts and the fight to reduce greenhouse gas emissions. This article discusses techniques for calculating embodied energy and considers its strengths and weaknesses as a measure of environmental impact. Significant savings in energy use and carbon dioxide emissions are clearly possible through environmentally aware choice of building products.

### Résumé

Il existe quantité d'informations sur l'énergie utilisée dans la construction des bâtiments, mais ce n'est que récemment que l'attention s'est portée sur l'énergie nécessaire à la production et au transport des matériaux de construction. Celle-ci, souvent appelée "embodied energy", revêt une importance grandissante dans l'évaluation des conséquences de ces activités sur l'environnement et le combat pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Cet article commente les techniques de calcul de cette énergie et se penche sur les points forts, mais aussi les faiblesses de ce facteur en tant que moyen de mesure de l'impact sur l'environnement. Il en ressort clairement qu'il est possible de réaliser des économies d'énergie significatives ainsi qu'une réduction importante des émissions de dioxyde de carbone en recourant à des matériaux qui respectent l'environnement.

### Resumen

Existe una gran cantidad de información sobre la energía usada en las construcciones, pero hasta hace muy poco tiempo, no se había prestado mucha atención a la energía utilizada para producir y transportar los productos de construcción. Esta energía, a menudo llamada "energía incorporada", tiene cada vez más importancia dentro del contexto de la estimación de los impactos medioambientales y la lucha por la reducción de las emisiones de gas que puedan contribuir al efecto invernadero. Este artículo analiza las técnicas para calcular la energía incorporada y considera los puntos fuertes y débiles al utilizarla para medir el impacto medioambiental. De otra parte, muestra cómo al seleccionar productos de construcción, teniendo en cuenta su impacto medioambiental, se pueden alcanzar ahorros considerables en la utilización de energía y en la emisión de dióxido de carbono.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## **Towards sustainable production systems: closing the loops**

**Geeta Vaidyanathan and Arun Kumar, Development Alternatives, B-32 Tara Crescent, Qutab Institutional Area, New Delhi 110016, India**

### Abstract

The fast-growing Indian construction sector is that country's single largest contributor of CO<sub>2</sub> emissions. This sector is characterized by increasing shortages of conventional building materials, and by technologies that use resources and energy inefficiently. A response strategy has been devised to meet the growing demand for building materials while limiting emissions. To increase the supply of walling materials, Sustainable Production Systems have been defined. An eco-design case study is presented of TARAGRAM, an appropriate technology resource centre in central India whose production system closes the loops for the generation and sustainable utilization of water, biomass and energy resources.

## Résumé

En Inde, le secteur du bâtiment, en forte croissance, est le plus grand producteur de CO<sub>2</sub>. Il se caractérise par des pénuries de plus en plus importantes de matériaux de construction classiques et par des technologies qui n'utilisent pas l'énergie de façon efficiente. En réaction à cette situation, une stratégie a été mise au point dans le but de satisfaire la demande toujours croissante de matériaux tout en limitant les émissions de CO<sub>2</sub>. Afin d'augmenter la quantité disponible de matériaux destinés au gros-oeuvre, des Systèmes de Production Durable ont été créés. L'article présente une étude de cas de l'«éco-conception», celle de TARAGRAM, un centre de ressources technologiques adaptées, situé au centre du pays. Le système de production mis en place dans ce centre boucle la boucle car il couvre l'ensemble des étapes de production et d'exploitation durable de l'eau, de la biomasse et des ressources énergétiques.

## Resumen

En India, el sector de la construcción (un sector de rápido crecimiento) es el mayor responsable de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Este sector se caracteriza por un déficit creciente de materiales de construcción convencionales y por tecnologías que utilizan los recursos y la energía de una manera ineficaz. Para satisfacer la demanda creciente de materiales de construcción, limitando al mismo tiempo las emisiones de CO<sub>2</sub> se ha concebido una estrategia de respuesta. Con este fin, y para proporcionar materiales para la construcción de paredes, se han definido los Sistemas de Producción Sostenibles. Por otra parte, se presenta un estudio de caso de diseño ecológico realizado por TARAGRAM, un centro de recursos tecnológicos adecuados en India central. Su sistema de producción cierra el círculo para la generación y la utilización sostenible de los recursos hídricos, de biomasa y energéticos.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## Environmentally sound practices in the construction sector: progress with on-site greentechniques (OGTs) in Japan

**Yasufumi Ueda and Osamu Yamamoto, Global Environment Centre Foundation, 2-110, Ryokuchi-koen, Tsurumi-ku, Osaka 538, Japan**

### Abstract

A survey of On- Site Green Techniques (OGTs) covering manufacturing and construction companies in Japan was conducted in 1994-95. OGTs are defined by the authors as techniques which result from the ingenuity and creativity of people working on- site, ranging from improvements in equipment and processes to the use of simple new ways to control and reuse waste materials. Eighty-two OGTs were identified in a report published early this year. Eight of them, developed by construction companies, are described in this article. Technical information on these and other OGTs will be provided on the WWW site, <http://www.unep.or.jp/gec/>.

## Résumé

Une étude sur les OGT (techniques écologiques à employer sur place), couvrant les industries de fabrication et les entreprises de la construction au Japon, a été effectuée en 1994-1995. Les OGT

sont définies par les auteurs de l'article comme des techniques issues de l'ingéniosité et de la créativité des personnes travaillant dans ces entreprises et vont de l'amélioration du matériel et des processus à de nouvelles façons simples de contrôler la production de déchets et de réutiliser ceux-ci. Quatre-vingt deux OGT figurent ainsi dans un rapport publié en début d'année. Huit d'entre elles, mises au point par des entreprises du bâtiment, font l'objet d'une description. Les informations techniques portant sur les OGT seront accessibles sur le site WWW, <http://www.unep.or.jp/gec/>.

## Resumen

Entre 1994 y 1995, se realizó una encuesta sobre las Técnicas Verdes in situ (OGT), que cubre las sociedades de fabricación y construcción en Japón, se realizó en 1994-95. Los autores definen las OGT como técnicas que resultan del ingenio y creatividad de la gente que trabaja in situ, que van desde los avances en el equipo y los procesos hasta la adopción de formas de control y reutilización de materiales de desecho novedosas y más sencillas. En un informe publicado a comienzos de este año se identificaron ochenta y dos OGT. En este artículo, se describen ocho de ellas, desarrolladas por sociedades constructoras. La información técnica sobre estas y otras OGT estará disponible en el WWW site, <http://www.unep.or.jp/gec/>.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## Réduction et gestion des déchets de chantier en France

**Catherine Charlot-Valdieu, Chef de projet, Gestion des déchets de chantiers, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, BP 209, 06904 Sophia Antipolis, Cedex, France**

### Résumé

Réduire l'impact des chantiers de construction sur l'environnement et les quantités de déchets ou améliorer leur valorisation ne peut être une démarche isolée. Cela doit faire partie d'une réflexion d'ensemble sur la qualité dès l'étude d'un projet ; elle doit se poursuivre à l'étape de la conception du projet, lors de la préparation du chantier et pendant la phase d'exécution des travaux. L'article présente quelques exemples de solutions mises en avant pour la gestion des déchets sur des chantiers expérimentaux en France.

### Abstract

Reducing the impact of building sites and the waste material they generate on the environment, or enhancing the value of such waste materials, are challenges which cannot be tackled in isolation. Instead, they must be looked at together, in terms of quality, immediately the project hits the drawing board, beginning at the project design stage and working right through to the final execution of the works. This article presents a number of examples of solutions put forward for managing waste materials from experimental construction sites in France.

## Resumen

Reducir el impacto de las obras de construcción sobre el medio ambiente y las cantidades de residuos o mejorar su valorización, no puede ser un procedimiento aislado. Debe formar parte de

una reflexión de conjunto sobre la calidad desde el estudio de un proyecto; proseguir en la etapa del diseño del proyecto, en la preparación de la obra y en la fase de ejecución de los trabajos. El artículo presenta algunos ejemplos de soluciones planteadas para la gestión de los residuos en obras experimentales en Francia.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## L'architecture traditionnelle au service de la construction d'établissements scolaires au Burkina Faso

**Thierry Joffroy, architecte, expert-consultant, CRA Terre, Maison Evrat, Parc Fallavier, B.P. 53, F-38090 Villefontaine, France**

### Résumé

Basée sur l'étude de cas d'un projet au Burkina Faso, cette communication présente une approche du problème de la construction d'écoles primaires dans les zones rurales d'un pays en voie de développement. Le but du projet est la construction de plusieurs centaines d'écoles primaires rurales dans un minimum de temps, afin de permettre un développement rapide de l'éducation dans le pays. Devant être réalisé avec des moyens financiers limités, un projet d'une telle ambition nécessite la recherche de solutions à la portée de tous et utilisant au maximum les ressources locales. Il faut donc puiser directement dans la tradition vernaculaire, chercher les adaptations possibles, définir des choix logiques et en symbiose avec le milieu, pour enfin concevoir des modèles d'écoles qui soient facilement et rapidement reproductibles à travers tout le pays.

### Abstract

This article presents a specific case study, a project undertaken in Burkina Faso, detailing one approach which can be taken to the problem of building primary schools in the rural areas of a developing country. The aim of the project is the construction of several hundred rural primary schools within the minimum time, to enable the country's educational system to be quickly developed. As only very limited funds were made available for the project, the nevertheless ambitious nature of the project required that readily available and achievable solutions be found whilst maximizing the use of local resources. As such, there is a need to draw on resources from common customs, look at ways these can be adapted, and set out logical solutions which nevertheless remain intricately linked to the environment, in order finally to design schools models which can be easily and quickly reproduced throughout the country.

### Resumen

Basada en el estudio de caso de un proyecto en Burkina Faso, esta comunicación presenta un enfoque del problema de la construcción de escuelas primarias en la zonas rurales de un país en vías de desarrollo. La finalidad del proyecto es la construcción de varios centenares de escuelas primarias rurales en un mínimo de tiempo, para permitir un desarrollo rápido de la educación en el país. Dado que debe ser realizado con medios financieros limitados, un proyecto tan ambicioso requiere buscar soluciones al alcance de todos y utilizar al máximo los recursos locales. Por tanto, hay que investigar directamente en la tradición vernacular, buscar las adaptaciones posibles, definir opciones lógicas y en simbiosis con el medio y, por último diseñar modelos de escuelas que puedan reproducirse fácil y rápidamente a través de todo el país.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## Consultation with national experts: managing contaminated land

**Bridget E. Butler, Waste and Environmental Management Group, Centre for Hazard and Risk Management, Loughborough University, Loughborough, Leicestershire LE11 3TU, UK**

### Abstract

Some countries may not have sufficient skills and resources to address issues associated with contaminated land. Approximately half the countries which took part in a recent UNEP IE consultation indicated that this was the case. While land contamination is addressed in the national environment programmes of the majority of the respondents, adequate information is often not available on contaminated land management. Approximately three-quarters of the respondents indicated their country had some form of legislation to control land pollution. However, regulatory controls often do not exist explicitly for this type of pollution.

### Résumé

Tous les pays ne disposent pas de toutes les compétences et ressources nécessaires pour résoudre les problèmes associés à la contamination de sites terrestres. Environ la moitié des pays ayant pris part à une consultation du PNUE IE l'ont confirmé. Alors que ce type de contamination est pris en compte dans les programmes nationaux pour l'environnement, il arrive fréquemment que les informations pertinentes sur la gestion des sites ne soient pas disponibles. Environ les trois-quarts des participants ont indiqué que leur pays s'est bien doté d'une législation visant à contrôler la pollution terrestre, mais qu'il existe rarement des dispositions réglementaires explicites à cet effet.

### Resumen

Es probable que algunos países no tengan capacidades ni recursos suficientes para afrontar problemas relacionados con terrenos contaminados. Aproximadamente la mitad de los países que tomó parte en una encuesta reciente de la UNEP IE admitió que éste era el caso. Los encuestados admitieron que aunque en la mayoría de los casos la contaminación de terrenos se incluye en los programas medioambientales nacionales, con frecuencia no existe información adecuada sobre la gestión de terrenos contaminados. Casi el 75% de los encuestados indicó que en sus países existía cierta forma de legislación sobre el control de la contaminación de terrenos. Sin embargo, a menudo no existen controles reguladores exclusivamente dedicados a este tipo de contaminación.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

## Environmental reviewing for the hotel sector: the experience of Inter-Continental Hotels and Resorts

**Rebecca Hawkins, Jersey Tourism (former Deputy Director of the World Travel and Tourism Environment Research Centre, Oxford, UK)**

## Abstract

Inter-Continental Hotels and Resorts has more than 170 hotels in 67 countries. It is one of the first major international hotel companies to incorporate environmental issues into its mission statement and adopt a comprehensive approach to environmental management. The company has gone on to share its environmental management experience by acting as a founder partner of the International Hotels Environment Initiative (IHEI), through which it has sought to encourage other hotel companies to improve their environmental performance. In 1996 it compiled a review of progress to date, the first review of this nature published by an international hotel company.

## Résumé

L' Inter-Continental and Resorts possède plus de 170 hôtels dans 67 pays. Elle a été l'une des premières grandes sociétés hôtelières à inclure le respect de l'environnement dans sa déclaration de mission et à adopter une approche globale de la gestion de l'environnement. A titre de membre fondateur de l' IHEI (International Hotels Environment Initiative), elle s'est attachée à encourager ses consoeurs, avec lesquelles elle partage son expérience de la gestion de l'environnement, à améliorer leur action dans ce domaine. En 1996, elle a établi un bilan des progrès réalisés jusqu' à présent; c'est le premier bilan de ce type publié par une société hôtelière internationale.

## Resumen

La cadena de Hoteles y Centros Vacacionales Inter-Continental cuenta con más de 170 hoteles en 67 países. Fue una de las primeras sociedades hoteleras en interesarse en los problemas medioambientales y en adoptar un enfoque global en la gestión medioambiental. La sociedad ha decidido compartir su experiencia medioambiental al actuar como socio fundador de la Iniciativa Medioambiental de Hoteles Internacionales IHEI (International Hotels Environment Initiative), mediante la cual quiere estimular a otras sociedades hoteleras a mejorar su desempeño con relación al medio ambiente. En 1996, la sociedad elaboró un resumen de los progresos alcanzados hasta la fecha; el primer análisis de esta naturaleza publicado por una sociedad hotelera internacional.

[ [How to order](#) | [Back to Table of Contents](#) | [Back to Quaterly Review Page](#) ]

---

Copyright © UNEP 1996

---

This page was last updated on 18 June 1997.  
Please send comments, corrections or requests to [unepie@unep.fr](mailto:unepie@unep.fr)