



CHAIRE DÉVELOPPEMENT DURABLE - ENVIRONNEMENT, ENERGIE ET SOCIÉTÉ

Pr Anny Cazenave

Titulaire, année académique 2012-2013

Changement climatique et niveau de la mer ; Vulnérabilité côtière et enjeux sociétaux

Colloque en langue anglaise

La hausse du niveau de la mer constitue une menace sérieuse pour de nombreuses régions côtières basses et souvent très peuplées de la planète. Or, sous les effets conjugués de pressions anthropiques et de phénomènes naturels, ces territoires sont déjà devenus très vulnérables aux risques d'érosion et de submersion marine. De plus, à la hausse moyenne globale du niveau marin se superpose une importante variabilité régionale, qui, dans certaines régions, amplifie le phénomène.

Lors de ce workshop, on exposera l'état des connaissances scientifiques sur la hausse actuelle et future de la mer en insistant sur l'importance de la variabilité régionale. On présentera les différents mécanismes à l'origine de l'évolution des zones côtières et on discutera les causes de l'érosion des côtes au cours du XX^{ème} siècle. On s'appuiera enfin sur quelques cas emblématiques tels que les Pays-Bas, les grands deltas d'Asie, les îles océaniques, le Québec et la France métropolitaine, pour évoquer, non seulement les conséquences économiques et sociétales de la hausse future de la mer, mais aussi des stratégies d'adaptation à ces futurs changements.

Chaire créée
avec le soutien de



Lundi 10 juin

- 09h30** Objectifs du colloque
Anny Cazenave, Collège de France
- 09h45** La hausse actuelle de la mer ; observations et causes
Anny Cazenave, Collège de France
- 10h05** Variabilité régionale de la hausse du niveau de la mer ; observations et causes
Detlef Stammer, Institut d'Océanographie, Université de Hambourg (Allemagne)
- 10h45** Variabilité régionale induite par le phénomène de rebond post glaciaire sur le niveau de la mer
Giorgio Spada, Université d'Urbino (Italie)
- 11h15** Effet des mouvements verticaux de la croûte terrestre sur la mesure du niveau relatif de la mer : processus et observations
Guy Woppelmann, Université de La Rochelle (France)
- 11h45** Variations relatives du niveau de la mer induites par les séismes
Valérie Ballu, Université de La Rochelle (France)
- 12h00** Hausse totale relative de la mer depuis 1950 dans différentes régions du monde
Benoit Meyssignac, LEGOS (Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales, France)
- 12h30** Pause déjeuner
- 14h00** Les mécanismes à l'origine de l'érosion côtière ; une approche systémique
Manuel Garcin, BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières, France)
- 14h30** Niveau de la mer et érosion côtière : synthèse des observations pour les dernières décennies
Gonéri Le Cozannet, BRGM (France)
- 15h00** Projections climatiques de la hausse de la mer au XXI^{ème} siècle
David Salas, CNRM-Météo France (Centre national de recherches météorologiques, France)
- 15h30** Les contributions du Groenland et de l'Antarctique à la hausse future de la mer
Catherine Ritz, LGGE (Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement), Université Joseph Fourier - Grenoble (France)
- 16h00** Pause
- 16h30** Hausse totale relative de la mer au XXI^{ème} siècle aux échelles globales et régionales
Roderik van der Val, Institute for Marine and Atmospheric research - Utrecht (IMAU), University of Utrecht (Pays-Bas)
- 17h00** Niveau de la mer et prédictions décennales : état de l'art et limitations
Philippe Rogel, CERFACS (Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique, France)
- 17h30** Fin de la première journée

Mardi 11 juin

- 09h00** Niveau de la mer et événements extrêmes ; le passé et le futur
Svetlana Jevrejeva, National Oceanography Center (Royaume-Uni)
- 09h30** Dynamique sédimentaire des zones côtières et aménagement du territoire
Patrice Walker, CREOCEAN (France)
- 10h00** Vulnérabilité côtière des grands deltas d'Asie : phénomènes naturels et facteurs anthropiques
Yoshiki Saito, Geological Survey of Japan (Japon)
- 10h30** Hausse du niveau de la mer au XXI^{ème} siècle : la stratégie des Pays-Bas
Marcel Stive, Faculty of Civil Engineering and Geosciences (CITG), Delft University of Technology (Pays-Bas)
- 11h00** Pause
- 11h30** Risques et aménagement du territoire: comment s'adapter au changement climatique et à la hausse du niveau de la mer ?
Jean-Pierre Savard, OURANOS (Consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques, Canada)
- 12h00** Adaptation des régions littorales françaises au changement climatique; observations et politiques publiques
Nicole Lenôtre, BRGM (France)
- 12h30** L'environnement côtier en France : pression anthropique et changement climatique
Sebastien Colas, Ministère de l'Ecologie et du Développement durable (France)
- 13h00** Pause déjeuner
- 14h30** Dimensionnement des infrastructures côtières dans un contexte de changement climatique
Michel Benoit, Laboratoire Saint Venant-EDF, Cemef, Ecole des Ponts et Chaussées (France)
- 15h00** Les enjeux économiques et sociétaux de la hausse du niveau de la mer
Vincent Viguié, CIREN (Centre international de Recherche sur l'Environnement et le Développement, France)
- 15h30** Discussion générale et recommandations
- 16h00** Fin du colloque



CHAIRE DÉVELOPPEMENT DURABLE - ENVIRONNEMENT, ENERGIE ET SOCIÉTÉ

Professeur Anny Cazenave

Titulaire, année académique 2012-2013

Climate change and sea level rise; Coastal vulnerability and societal impacts

Workshop in english



Sea level rise represents a major threat of on-going and future global warming for low-lying, highly populated coastal regions worldwide. Under the combined effects of human-induced factors and natural phenomena, some coastal regions already suffer from shoreline erosion and submersion. Moreover, in addition to a global mean elevation, sea level presents an important regional variability that, in some areas, amplifies the rate of sea level rise.

During this workshop, we will present the most recent updates about sea level observations and projections for the next few decades, highlighting the importance of the regional variability. We will provide a synthesis of the various phenomena causing shoreline modifications on interannual to multidecadal time scales and will discuss the causes of observed shoreline erosion for the past few decades. More focused presentations about impacts of sea level rise will be provided for a number of coastal regions (Netherlands, Asian deltas, tropical atolls, Quebec and France), with focus on economical and societal consequences as well as on potential adaptation strategies.

Chaire créée
avec le soutien de



10 June

- 09h30 Objectives of the Workshop**
Anny Cazenave, Collège de France
- 09h45 Present-day Global Mean Sea Level Rise; Observations and Causes**
Anny Cazenave, Collège de France
- 10h05 Regional Variability: Causes for Contemporary Regional Sea Level Changes**
Detlef Stammer, Institute of Oceanography, University of Hamburg (Germany)
- 10h45 Regional Sea Level Variations Due to Post Glacial Rebound and Solid Earth Response to Ongoing Land Ice Melt**
Giorgio Spada, Urbino University (Italy)
- 11h15 Vertical Crustal Motions of the Earth's Crust: Processes and Observations**
Guy Woppelmann, University of La Rochelle (France)
- 11h45 Apparent Sea Level Rise and Earthquakes**
Valérie Ballu, University of La Rochelle (France)
- 12h00 Total Relative Sea Level Changes since 1950 in Different Regions of the World Ocean**
Benoit Meyssignac, LEGOS (Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales, France)
- 12h30 Lunch**
- 14h00 The Driving Factors of Coastal Evolution – Toward a Systemic Approach**
Manuel Garcin, BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières, France)
- 14h30 Sea Level Rise Effects on Coastal Erosion: Review of Observations for the Past Few Decades**
Gonéri Le Cozannet, BRGM (France)
- 15h00 Sea Level Projections (Global and Regional) for the 21st Century**
David Salas, CNRM-Météo France (Centre national de recherches météorologiques, France)
- 15h30 Contributions of Greenland and Antarctica to Future Sea Level Rise**
Catherine Ritz, LGGE (Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement), Université Joseph Fourier - Grenoble (France)
- 16h00 Break**
- 16h30 Modelling the Future Total Relative Sea Level of the 21st Century at Regional/Local Scale**
Roderik van der Val, Institute for Marine and Atmospheric research - Utrecht (IMAU), University of Utrecht (The Netherlands)
- 17h00 Forecasting Climate and Sea Level Changes on Decadal Time Scale; State of the Art and Limitations**
Philippe Rogel, CERFACS (Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique, France)
- 17h30 Adjoin**

11 June

- 09h00 Extreme Sea Levels; Past and Future**
Svetlana Jevrejeva, National Oceanography Center (United Kingdom)
- 09h30 Sediment Dynamics and Coastal Zone Management**
Patrice Walker, CREOCEAN (France)
- 10h00 Coastal Vulnerability of Asian Mega Deltas: Natural Delta System versus Human-influenced Recent Changes**
Yoshiki Saito, Geological Survey of Japan (Japan)
- 10h30 Rising Sea Level: the Dutch Strategy on how to Cope with Climate Change in the 21st Century**
Marcel Stive, Faculty of Civil Engineering and Geosciences (CITG), Delft University of Technology (The Netherlands)
- 11h00 Break**
- 11h30 Risk Management: an Opportunity for Adaptation to Climate Change and Sea Level Rise in Coastal Zones**
Jean-Pierre Savard, OURANOS (Consortium on Regional Climatology and Adaptation to Climate Change, Canada)
- 12h00 Coastal Adaptation to Climate Change: from Observations to Public Policies in France**
Nicole Lenôtre, BRGM (France)
- 12h30 The French Coastal Environment: Land Use, Coastal Conservation, Demographic Pressure, Risks and Consequences of Climate Change**
Sebastien Colas, Ministère de l'Ecologie et du Développement durable (France)
- 13h00 Lunch break**
- 14h30 From Climate Change Hypothesis to the Sizing of Coastal Infrastructures**
Michel Benoit, Laboratoire Saint Venant-EDF, Cetmef, Ecole des Ponts et Chaussées (France)
- 15h00 Societal and Economic Impacts of Sea Level Rise**
Vincent Viguié, CIRED (Centre international de Recherche sur l'Environnement et le Développement, France)
- 15h30 General Discussion; Recommendations for Future Research**
- 16h00 End of the workshop**