



**CCTM**  
Centro città  
del Terzo Mondo



**PROVINCIA  
DI TORINO**

CENTRO INTERUNIVERSITARIO  
DI RICERCA PER LO SVILUPPO  
SOSTENIBILE - CIRPS



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

<b>Urban Impact of Climate Change in Africa</b>	<b>Impact urbain du changement climatique en Afrique</b>
<b>Conference</b>	<b>Conférence</b>
Turin, November 16, 2011	Turin, 16 novembre 2011

Provincia di Torino, Consiglieri Hall and Marmi Hall, via Maria Vittoria 12, Torino  
9.00-14.00

**English Abstract / Sommaire Français**

<b>SESSION 1 - Climate change hazards</b>	<b>SESSION 1 – Dangers du changement climatique</b>
<p><b>Climate Change and volatility of food prices: a new scenario for urban-rural interactions</b> Andrea DI VECCHIA Institute of Biometeorology – National Research Council <a href="mailto:dvecchia@ibimet.cnr.it">dvecchia@ibimet.cnr.it</a></p> <p>Agriculture is strongly influenced by weather and climate, especially rain feed agriculture that occupies the vast majority (80%) of the world cultivated land. While farm systems, resulting from a long process of adaptation to local conditions, are flexible in dealing with weather and yearly variability, their resilience, in facing climate change, is at risk due to the trend and the accelerated pace of change. Therefore climate change is emerging as a main driver in the global food system for the direct and indirect long term impact on food production in terms of land vocation and crop yield. The recent 2007 and 2010 food price crisis have marked a radical change in the role played by agriculture at global level. An unexpected, higher than the past decades, degree of price volatility, in addition to the positive trends for food prices initiated in 2001, has generated instability in international prices and, due to market globalisation, difficulties to the most vulnerable countries to guarantee access to food by the poor. In this decade the increased demand from emerging countries and non food sectors, in particularly energy, and financial speculation have played a major role in favouring price volatility, making the global food system operating similarly to the oil system.</p> <p>In the last fifteen years world agricultural production has increased of more than 50% and developing countries have strongly contributed to this result. Unfortunately benefits have not been equally distributed between regions leaving Africa vulnerable while Asia and Latin America have succeeded in implementing strategies to reduce their vulnerability. This different trend is made evident by the ratio "population rate of growth" and "agricultural value rate of growth" that in the case of Sub-Saharan Africa has dropped, since 2005, below the threshold value marking the diminishing of agricultural value per capita.</p> <p>New and more effective strategies for the accelerated adaptation and development of</p>	<p><b>Changement climatiques et volatilité des prix alimentaires : un nouvel scenario des interactions urbain-rural</b> Andrea DI VECCHIA, Institute of Biométéorologie – Conseil National de la Recherche <a href="mailto:dvecchia@ibimet.cnr.it">dvecchia@ibimet.cnr.it</a></p> <p>L'agriculture est fortement influencée par la météorologie et le climat, en particulier les cultures pluviales avec le 80% de terres cultivées dans le monde. Par conséquence le changement climatique se profile comme un des principaux facteurs qui influence le système alimentaire mondial à cause de l'impact direct et indirect (vocation des terres et le rendement des cultures) à long terme sur la production alimentaire.</p> <p>Les crises des prix alimentaires en 2007 et 2010 ont marqué un changement radical dans le rôle joué par l'agriculture au niveau mondial. Un inattendu degré de volatilité des prix, plus élevé que durant les dernières décennies, en plus des tendances positives pour les prix des produits alimentaires initié en 2001, a généré une instabilité des prix internationaux et, en raison de la mondialisation des marchés, des difficultés aux pays les plus vulnérables afin de garantir l'accès à la nourriture pour les pauvres. Dans cette décennie, la demande accrue des pays émergents et des secteurs non alimentaires, en particulier l'énergie, et la spéculation financière ont joué un rôle majeur dans la volatilité des prix.</p> <p>Dans les quinze dernières années la production agricole mondiale a augmenté de plus de 50% et les pays en développement ont fortement contribué à ce résultat. Malheureusement les avantages n'ont pas été également répartie entre les régions. L'Afrique est bien plus vulnérable alors que l'Asie et l'Amérique latine ont réussi à mettre en œuvre des stratégies visant à réduire leur vulnérabilité. Cette tendance différente est rendu évident par le rapport «taux de croissance de la population» et «taux de croissance de valeur agricole» que dans le cas de l'Afrique sub-saharienne a baissé, depuis 2005, en dessous de la valeur seuil marquant la diminution de la valeur agricole par habitant</p> <p>De nouvelles stratégies plus efficaces pour l'adaptation accélérée et le développement de l'agriculture sont donc exigé pour éviter une marginalisation croissante de la région. Dans ce</p>

**Urban Impact of Climate Change in Africa  
Conference, Turin, November 16, 2011**

**Impact urbain du changement climatique,  
Conférence, Turin, 16 novembre 2011**

**English Abstract/Sommaire Français**

<p>agriculture are therefore demanded to avoid an increasing marginalisation of the region. By this end the dynamics between urban-rural systems is becoming the new paradigm for a revised food security model based on integration and synergies.</p>	<p>cadre la dynamique entre les systèmes urbains et ruraux devient le nouveau paradigme d'un modèle nouveau de sécurité alimentaire fondé sur l'intégration et les synergies.</p>
<p><b>Climate change impact in Ouagadougou</b> Pamoussa OUEDRAOGO, Ministère de l'environnement, Burkina Faso <a href="mailto:ouedpams@yahoo.fr">ouedpams@yahoo.fr</a></p> <p>This study introduce the scenarios of climate change au Burkina Faso, the Ouagadougou residents' perception of climate change. The attention is concentrated on the flood of September 1, 2009 as well as on disaster prevention. Rainfall in Burkina Faso have a great annual, seasonal and regional variability. Isohyets are slipping from North to South, creating drought. September 1, 2009 the Ouagadougou weather station registered 263 mm of rainfall. Consequences are 150,000 people without dwelling, 8 casualties, bridge disruption, community services ruined, the flood of the National Hospital. Over 10 millions of Euro of losses according the first ministry speech to the partners on September 4. This disaster has been the opportunity to understand limits and insufficiencies of local land use plans and to strengthen public polices for prevention and management future disasters: early warning, emergency, evacuation sites, funds and building materials for population affected by disaster, risk areas identification, especially around dams, ant residents resettlement, use of improved building material, etc. Urban population need to adapt to climate change, but how? The study use documents and web information, individual and group interviews, data from CONEDD, weather stations, municipality, Finance ministry, Social action and national solidarity Ministry, Habitat and infrastructure Ministry. As for the outcomes, the study stress the importance of collective analysis of climate change urban impacts, on the information campaign, on climate change endogenous measures of adaptation.</p>	<p><b>L'impact du changement climatique à Ouagadougou</b> Pamoussa OUEDRAOGO, Ministère de l'environnement, Burkina Faso <a href="mailto:ouedpams@yahoo.fr">ouedpams@yahoo.fr</a></p> <p>Cette étude présente les scénarii de changements climatiques au Burkina Faso, la perception des changements climatiques par les habitants de Ouagadougou. Le focus est sur les inondations du 1<sup>er</sup> septembre 2009 à Ouagadougou et sur les politiques publiques de prévention des catastrophes dans la capitale du Burkina Faso. Le climat du Burkina Faso est caractérisé par une grande variabilité inter-annuelle et intra saisonnière de la pluviométrie ainsi que par une variabilité à l'intérieur de chacune des zones climatiques du pays. Le glissement des isohyètes est une réalité au Burkina et occasionne des zones de sécheresse de plus en plus croissantes à travers le pays. Le 1<sup>er</sup> septembre 2009 la station météorologique de la ville de Ouagadougou a pourtant enregistré 263 mm de hauteur d'eau de pluie. Les conséquences sont incalculables, laissant plus de 150 000 sinistrés sans abri dans le désarroi. Le bilan est lourd avec 8 morts, des ponts détruits, des établissements publics démolis, l'hôpital national sous les eaux. Plus de 10 millions d'euros (70 milliards de franc CFA) doivent être mobilisés pour supporter les dégâts causés par cette inondation selon l'annonce du premier ministre face aux partenaires le 4 septembre 2009. Cette catastrophe qui a mis la ville à rude épreuve a permis aux autorités de cerner les limites et les insuffisances des plans et des schémas d'aménagement urbains. Les politiques publiques sont davantage renforcées pour prévenir et gérer les éventuelles crises. Mise en place d'un système de veille et d'alerte sur les perturbations climatiques, renforcement du dispositif de secours d'urgence, aménagements et viabilisation de terrain spéciaux pour accueillir les sinistrés, accompagnement financier et en matériaux de construction pour les sinistrés, délimitation des zones à risques notamment aux abords des barrages, délocalisation des habitants situés le long des zones à hauts risques, assistance technique pour la construction de bâtiments à usage d'habitations sur matériaux améliorés par l'ONU/Habitat, etc. Les populations urbaines doivent désormais s'adapter à la variabilité et faire face à la vulnérabilité climatique. Mais comment ? La méthodologie utilisée porte sur des analyses et synthèses documentaires, sur visites de site web, sur des sondages individuels et par groupe d'intérêt, sur la collecte de données auprès des services (CONEDD, Météorologie, Mairie, Ministère</p>

**Urban Impact of Climate Change in Africa  
Conference, Turin, November 16, 2011**

**Impact urbain du changement climatique,  
Conférence, Turin, 16 novembre 2011**

**English Abstract/Sommaire Français**

	<p>des Finances, Ministère de l'action sociale et de la Solidarité Nationale, Ministère des Infrastructures et de l'Habitat.</p> <p>En ce qui concerne le résultats l'étude souligne l'importance de l'analyse collective sur les impacts des changements climatiques sur les villes, sur la nécessité d'informer l'opinion publique sur la vulnérabilité des villes africaines aux changements climatiques, sur les solutions endogènes pour s'adapter aux variations climatiques.</p>
<p><b>Climate change hazards identification in Maputo, Mozambique</b> Maurizio BACCI IBIMET-CNR Italy <a href="mailto:m.bacci@ibimet.cnr.it">m.bacci@ibimet.cnr.it</a></p> <p>Climate Change, Disaster Risk, Scenarios analysis</p> <p>Projected impacts of climate change are expected to affect the weather pattern of different regions and ecosystems. While changes in average conditions can have serious consequences by themselves, the main impacts of climate change will be felt due to weather extremes and the consequent risk of natural disasters. Climate change poses a particular threat to countries with heavy concentrations of population and economic activity in fragile and vulnerable regions, such as coasts, deltas, and low-lying areas. The most adverse impacts of climate change are likely to be in urban areas where people, resources, and infrastructure are concentrated.</p> <p>The Municipality of Maputo (Mozambique) represents one of these cases and it will be affected by direct (as sea level rise) and indirect impacts, such as increase in climate driven risks and disasters.</p> <p>This study would examine how climate change is likely to affect the natural environment and physical infrastructure of the Maputo region, to allow decision makers the analysis of potential economic impacts on infrastructure, city's economy and social impact on the vulnerable population.</p> <p>The objective of the present study is to perform an application of climate change scenarios analysis for the specific area of Maputo Municipality. These scenarios will be analyzed in order to explore actions and strategies that are capable of make the city of Maputo resilient against a wide range of climate conditions and extreme events, rather than relying on traditional approaches to planning and engineering that assume the future climate, including extreme events, are simply predictable reflections of historical trends.</p>	<p><b>L'identification des risques causés par le changement climatique à Maputo, Mozambique</b> Maurizio BACCI IBIMET-CNR Italie <a href="mailto:m.bacci@ibimet.cnr.it">m.bacci@ibimet.cnr.it</a></p> <p>Changement climatique, Risque désastre, Analyse par scenario</p> <p>Les impacts prévus par l'effet du changement climatique sont susceptibles d'affecter les conditions météorologiques des différentes régions et écosystèmes. Bien que les changements des conditions moyennes peuvent avoir des conséquences graves en eux-mêmes, les principaux impacts du changement climatique se feront sentir en raison de conditions météorologiques extrêmes et l'augmentation des risques de catastrophes naturelles. Le changement climatique constitue une menace particulière pour les pays avec de fortes concentrations de population et les activités économiques dans les régions fragiles et vulnérables, tels que les côtes, les deltas et les zones basses. Les effets les plus néfastes du changement climatique sont susceptibles d'être dans les zones urbaines où les gens, les ressources et les infrastructures sont concentrées.</p> <p>La municipalité de Maputo (Mozambique) représente un de ces cas et elle sera affectée par les impacts directs (comme l'élévation du niveau de la mer) et indirectes, comme l'augmentation des risques climatiques et des catastrophes conduit. Cette étude examinera comment le changement climatique est susceptible d'affecter l'environnement naturel et les infrastructures de la région de Maputo, pour permettre aux décideurs d'analyser les impacts économiques potentiels sur les infrastructures, l'économie et son impact social sur la population vulnérable.</p> <p>L'objectif de l'étude est de réaliser une application de scénarios de changement climatique sur différents domaines pour la municipalité de Maputo. Ces scénarios seront analysés afin d'explorer les actions et les stratégies capables d'augmenter la résilience de la ville de Maputo contre un large gamme de conditions climatiques extrêmes, plutôt que de s'appuyer sur les approches traditionnelles de planification et d'ingénierie qui supposent que le climat futur, y compris événements extrêmes, sont tout simplement des réflexions prévisibles des tendances historiques.</p>

**Urban Impact of Climate Change in Africa  
Conference, Turin, November 16, 2011**

**Impact urbain du changement climatique,  
Conférence, Turin, 16 novembre 2011**

**English Abstract/Sommaire Français**

<p><b>Climate Change Impact and Institutional Response Capacity in Dar es Salaam, Tanzania</b> Dionis RUGAI, Gabriel R KASSENGA School of Environmental Science and Technology, ARDHI University <a href="mailto:dionisr@gmail.com">dionisr@gmail.com</a></p> <p>Population, Climate Change, Extreme Weather Events, Sea Level Rise, Flood, Land Degradation, Diseases</p> <p>This paper will address causative factors and institutional response capacity to cope with impacts of climate change in Dar Es Salaam. The rapid population growth in the city has increased both environmental and socio-economic pressures. This population increase has led to worsened settlements systems and patterns. This haphazard urban development has led to land degradation due to stone and sand mining, air and water pollution from untreated domestic and industrial wastes, land and scenery pollution due to solid wastes, disappearance of green belts and loss of biodiversity. Recurrence of drought conditions and increased rainfall intensity has caused significant social and environment impacts. These conditions have resulted into power shortage, food shortages, losses of livestock and agricultural crops, damages to infrastructures, human settlements and livelihood due to flood. This goes in line with wide spread of diseases like malaria diarrhea and cholera which have economic impacts to the government and families. Increase in temperatures have also caused excessive use of energy for cooling houses and offices. In some areas people tend to sleep outdoors seeking a relative cool environment. This has caused increased communities expenditures on adaptation. Moreover coastal erosion, loss of coastal and marine ecosystems, saline intrusion in freshwater bodies, inundation of low-lying coastal areas and reduced freshwater flows due to sea level rise are evident. A number of adaptation strategies are in place through community involvement in planning process.</p>	<p><b>Les conséquences du Changement Climatique et les réponses institutionnelles in Dar es Salaam, Tanzanie</b> Dionis RUGAI, Gabriel R KASSENGA School of Environmental Science and Technology, ARDHI University <a href="mailto:dionisr@gmail.com">dionisr@gmail.com</a></p> <p>Population, changement climatique, événements météorologiques extrêmes, crue du niveau de la mer, inondation, dégradation du territoire, maladies</p> <p>Ce travail fait face aux causes et à la capacité de réponse institutionnelle pour se rapporter aux impacts du CC in Dar es Salaam. La croissance de population très vite de cette ville a augmentée soit les pressions environnementales soit celles socio-économiques. Ce phénomène a poussé à une aggravation des systèmes et de modèles de installations. Ce développement urbain casuel a amené vers une dégradation de l'environnement par les prélèvements de pierres et de sable, par la pollution de l'air et de l'eau due aux déchets domestiques ou industriels pas gérés, par la ruine de la terre et du paysage due aux ordures, par la disparition de la végétation et de la biodiversité. La répétition des conditions de sécheresse et l'augmentation de l'intensité des précipitations a provoqué des effets sociaux et environnementaux très significatifs. Les conséquences ont été le manque de énergie et de nourritures, la perte de cultures, les dommages aux infrastructures et aux subsistances a cause des inondations. Parallèlement à tout ça il faut compter les impacts sociaux et économiques sur l'administration et sur les familles du aux maladies comme le paludisme ou bien le cholera. La hausse de la température à aussi provoqué un usage excessif d'énergie du aux climatiseurs dans les maisons et les bureaux ; en certaines zones les gens préfèrent dormir en plein air pour se rafraichir. Tout ça à provoqué beaucoup de frais aux communautés pour s'adapter au CC. De plus, l'érosion côtière, la perte de écosystèmes côtiers et marins, l'intrusion salée dans les eaux douces, les inondations des zones côtières dus à la crue du niveau de la mer ont évidents. Pourtant on a mis en place un certain nombre de stratégies d'adaptation en intéressant les communautés dans le procès de planification.</p>
<p><b>Groundwater Sensitivity to Climat Change in coastal Dar es Salaam</b> Giuseppe FALDI<sup>1</sup>, Matteo ROSSI<sup>2</sup> <sup>1</sup>CIRPS - Interuniversity Research Centre on Sustainable Development - Sapienza University <a href="mailto:giuseppe.faldi@yahoo.com">giuseppe.faldi@yahoo.com</a> <sup>2</sup>DICEA - Department of Civil, Building and Environmental Engineering - Sapienza University <a href="mailto:matteo.rossi@uniroma1.it">matteo.rossi@uniroma1.it</a></p> <p>Biophysical System Sensitivity, Climate Change, Saltwater intrusion, Coastal Aquifer</p>	<p><b>Sensitivité des eaux souterraines au changement climatique sur la côte de Dar es Salaam</b> Giuseppe FALDI<sup>1</sup>, Matteo ROSSI<sup>2</sup> <sup>1</sup>CIRPS - Interuniversity Research Centre on Sustainable Development - Sapienza University <a href="mailto:giuseppe.faldi@yahoo.com">giuseppe.faldi@yahoo.com</a> <sup>2</sup>DICEA - Department of Civil, Building and Environmental Engineering - Sapienza University <a href="mailto:matteo.rossi@uniroma1.it">matteo.rossi@uniroma1.it</a></p> <p>Sensitivité du system biophysique, Changement</p>

**Urban Impact of Climate Change in Africa  
Conference, Turin, November 16, 2011**

**Impact urbain du changement climatique,  
Conférence, Turin, 16 novembre 2011**

**English Abstract/Sommaire Français**

<p>The behavior of a biophysical system with respect to climatic and anthropogenic pressures (Biophysical System Sensitivity) identifies the degree of exposure of individuals to disturbance and therefore represents the first step in assessing the vulnerability of communities to the effects of CC, and the possible consequential adaptation actions (Downing 2003; IPCC 2007).</p> <p>This paper presents the first results of a study aimed at developing a methodology, compatible with the specificity of the context in which it is applied (type, quantity and quality of data available), for assessing the sensitivity to CC of Dar es Salaam coastal aquifer, focusing in particular on saltwater intrusion phenomenon.</p> <p>The rapid urbanization that has taken place in Dar es Salaam over the past 20 years has resulted in a significant increase in the water demand of inhabitants. Consequently groundwater has become increasingly important for supporting the different socio-economic activities. The growing pressure (qualitative and quantitative) on the coastal aquifer will lead to an increase in the groundwater salinization processes, caused by seawater intrusion and pollutants leakage (civil, agricultural and industrial). Meanwhile saltwater intrusion will also be amplified in medium and long term by the expected consequences of CC (SLR and change in local rainfall pattern and temperature).</p> <p>The proposed methodology considers how climatic variables and anthropogenic factors combine to determine groundwater sensitivity, through the analysis of the hydrogeological and physico-chemical characteristics of the aquifer (piezometric level, electrical conductivity, ions relationship, fresh/salt water interface positioning) and the main coastal processes, such as changes in natural aquifer recharge (hydrological balance), coastal erosion and periodic fluctuations in sea level (tidal effect).</p> <p>Reconstruction of the salinization processes in place and their evolution over the past 15 years will be produced by defining of a set of indices, indicators, maps and databases (environmental reporting), in order to understand the responses of Dar es Salaam coastal aquifer to future climatic and anthropogenic pressures.</p>	<p>climatique, Intrusion salée, Nappe côtière</p> <p>Le comportement d'un système biophysique par rapport aux pressions climatiques et anthropiques (Sensitivité du Système Biophysique) identifie l'exposition des individus à une perturbation et donc représente le premier pas vers l'estimation de la vulnérabilité des communautés aux effets du CC et le possibles actions pour y s'adapter (Downing 2003 ; IPCC 2007).</p> <p>Dans cet article on publie le premiers résultats d'un étude effectué pour développer une méthodologie qui soit compatible avec le contexte d'application (type, quantité et qualité de données à disposition) et finalisée à l'évaluation de la sensibilité au CC de la nappe côtière de Dar es Salaam, avec une attention particulière au phénomène de l'intrusion salée.</p> <p>L'urbanisation très rapide qui a caractérisée Dar es Salaam dans les dernières 20 années à provoqué un important augmentation de la demande d'eau ; par conséquence, les eaux souterraines ont devenues très importantes pour les activités socio-économiques. La pression anthropique (qualitative et quantitative) sur la nappe côtière, qui va monter de jour en jour, aura pourtant ses conséquences au niveau de la salinisation provoquées par les eaux de mer et par pollution diffuse.</p> <p>Au même temps, l'intrusion salée ira se amplifier au long temps pour les conséquences du CC (montée du niveau de la mer, changements météorologiques, etc.).</p> <p>La méthodologie proposé étudie la corrélation entre les variables climatiques et le facteurs anthropogéniques pour évaluer la sensibilité des eaux souterraines, par analyses hydrogéologiques et géochimiques et par l'étude de l'évolution du contexte environnemental (érosion côtière, fluctuations du niveau de la mer, etc.).</p> <p>La photographie de la situation actuel et l'étude des dynamiques de intrusion salée pendant les derniers 15 ans seront effectués en utilisant indicateurs, mappes et bases de données au but d'estimer les réponses de la nappe côtière de Dar es Salaam aux futures pressions climatiques et anthropogéniques.</p>
<p><b>The impact of ocean dynamics, climate change and human pressure on the African east coast, a case study in Maputo</b> Carlo BRANDINI CNR Ibimet <a href="mailto:brandini@lamma.rete.toscana.it">brandini@lamma.rete.toscana.it</a></p> <p>Coastal erosion is a widespread phenomenon in all the earth, and is a typical process that occurs on different spatial and temporal scales, mutually interacting among each other, ranging from the hydrological (river basin) to coastal scales, from mesoscale dynamics to global climate scales.</p> <p>The climate change scenarios all foresee a rise in the global mean sea level (MSL) in the next</p>	<p><b>L'impact de la dynamique des océans, changement climatique et pression humaine sur la côte d'Afrique orientale, un cas d'étude à Maputo</b> Carlo BRANDINI CNR Ibimet <a href="mailto:brandini@lamma.rete.toscana.it">brandini@lamma.rete.toscana.it</a></p> <p>L'érosion côtière est un phénomène répandu dans toute la terre, et est un typique processus qui se produit sur différentes échelles spatiales et temporelles en interaction les uns avec les autres, qui comprend l'hydrologie terrestre, l'hydrodynamique côtières, la dynamique océanique à méso-échelle, les effets des changements</p>

**Urban Impact of Climate Change in Africa  
Conference, Turin, November 16, 2011**

**Impact urbain du changement climatique,  
Conférence, Turin, 16 novembre 2011**

**English Abstract/Sommaire Français**

<p>century, from a few tens of centimetres to over a meter. However, these scenarios are not sufficient to explain the erosion that already occurs today, so marked in most of the coasts of the planet. In coastal areas, the change appears to be linked not only to such MSL rise (as a direct cause), but also to changing climatic conditions (e.g. changes in the rain distribution, winds, sea waves, etc. ) and increasing human pressure on land (excessive use of weirs and dams along the course of water, lost of coastal dunes, of areas of mangroves etc.).</p> <p>The case of Maputo is quite significant, in fact none of the known effects of climate change is the main cause of the significant erosion processes that occur today, but rather factors related to the altered balance between the contributions of sediment from the neighbouring river basins and coastal dynamics.</p>	<p>climatiques mondiaux. Faire la lutte contre l'érosion côtière signifie, tout d'abord, comprendre ses causes. Les scénarios de changement climatique prévoient tous une augmentation du niveau moyen des océans mondiaux (Mean Sea Level, MSL) dans le prochain siècle, de quelques dizaines de centimètres à plus d'un mètre. Toutefois, ces scénarios ne sont pas suffisantes pour expliquer l'érosion qui se produit déjà aujourd'hui, si marquée dans la plupart des côtes de la terre. Dans les zones côtières, le changement semble être liée non seulement à augmenter ce MSL (comme une cause directe), mais aussi à l'évolution des conditions climatiques (par exemple les changements dans la distribution des pluies, vents, vagues, etc.) et l'augmentation de la pression humaine sur terrain (un usage excessif de seuils et barrages le long du cours d'eau, la perte des dunes côtières, des zones de mangroves etc.).</p> <p>Le cas de Maputo est assez significatif, en fait, aucun des effets connus du changement climatique est la principale cause des processus d'érosion importants qui se produisent aujourd'hui, mais plutôt des facteurs liés à l'équilibre altéré entre les contributions des sédiments provenant des bassins fluviaux voisins et les dynamiques côtières.</p>
---	---

<b>SESSION 2 – Urban vulnerability and adaptive capacity</b>	<b>SESSION 2 – Vulnérabilité urbaine et capacité d'adaptation</b>
<p><b>Knowledge sharing versus climate change. A resource for effects mitigation in Malika, Senegal</b> Rita BICONNE Università di Firenze <a href="mailto:r.biconne@yahoo.it">r.biconne@yahoo.it</a></p> <p>Climate change, adaptation, knowledge sharing</p> <p>Cities and urban centers should have a complex system of adaptation capacities and abilities to face the CC. They will need to involve everyone in the fight against climate change and they will have to spread awareness and educate on CC issues. We can think of adaptation as a continuum, where the adaptation process will depend on relationships between the local authorities, the private sector and civil society; where the linkage between autonomous and planned adaptation are complements.</p> <p>Building adaptive capacity, knowledge sharing and delivering adaptation actions became an experimental process of methodology. Malika, a peri-urban area of Dakar is a typical example of sub-Saharan African territories in which the increase in floods since 2005 are undermining citizens' daily life and agricultural activities. A fertile place in which knowledge sharing was a significant step in the growth of local actors.</p>	<p><b>Le partage des connaissances sur le changement climatique : une ressource pour l'adaptation à Malika, Sénégal</b> Rita BICONNE Université de Florence <a href="mailto:r.biconne@yahoo.it">r.biconne@yahoo.it</a></p> <p>Changement climatique, adaptation, partage des connaissances</p> <p>Les villes et les centres urbains devraient avoir un système complexe de capacités d'adaptation et de habileté pour faire face au CC. Il serait nécessaire impliquer chacun dans cette lutte et on les devrait sensibiliser et éduquer sur les questions de CC. On peut penser à l'adaptation comme un continuum, où le processus d'adaptation dépendra des relations entre les autorités locales, le secteur privé et la société civile, où le lien entre l'adaptation autonome et planifiée sont des compléments.</p> <p>Le renforcement des capacités adaptatives, le partage des connaissances et la livraison des actions d'adaptation représentant les passages d'un processus méthodologique expérimental. Malika, une zone périurbaine de Dakar est un exemple typique d'un territoire de l'Afrique subsaharienne, dans lesquels l'augmentation des inondations depuis 2005 mine la vie quotidienne des citoyens et la productivité des activités agricoles. Un endroit fertile dans lequel le partage des connaissances a été une étape importante dans la croissance des acteurs locaux.</p>
<p><b>Autonomous adaptive capacity to environmental change in peri-urban Dar es Salaam</b> Liana RICCI DICEA, Sapienza University <a href="mailto:liana.ricci@gmail.com">liana.ricci@gmail.com</a></p> <p>Peri-urban, livelihood, vulnerability, autonomous adaptation</p> <p>In Africa peri-urban livelihoods depend partly on natural resources such as land, water and space for living (Brook and Davila, 2000). Together with the proliferation of informal settlements and fast growing population this dependence is what makes them vulnerable to environmental changes and thus a priority area for improvements in adaptation. It is widely argued that improved urban planning, provision of public services and infrastructure and betterment of housing conditions are crucial for development and reduction of environmental risk and vulnerability in unplanned settlements (Stern, 2007; UN Habitat, 2003). The paper discusses the livelihood strategies, autonomous adaptation and environmental management practices in peri-urban</p>	<p><b>Capacité autonome d'adaptation aux changements environnementaux au niveau de la Dar es Salaam péri-urbaine</b> Liana RICCI DICEA, Sapienza University <a href="mailto:liana.ricci@gmail.com">liana.ricci@gmail.com</a></p> <p>Péri-urbain, vulnérabilité, adaptation autonome</p> <p>En Afrique, la subsistance péri-urbaine dépend en part des ressources naturelles comme la terre, l'eau et l'espace pour vivre (Brook and Davila, 2000). Cette dépendance, ainsi que la prolifération des implantations informelles et la croissance rapide de la population, rends le domaine péri-urbain très vulnérable au changements environnementaux et, par conséquent, une zone prioritaire pour améliorer l'adaptation.</p> <p>Aujourd'hui il est largement reconnu que un plus efficace aménagement du territoire, la fourniture de services et infrastructures publiques et l'amélioration des logements sont décisifs pour le développement et pour la diminution des risques environnementaux et de la vulnérabilité dans les implantations non planifiées (Stern, 2007; UN</p>

<p>areas, as they are crucial factors in <i>adaptive capacity</i> at the local level. Findings, from fieldwork carried out in Dar es Salaam, illustrates how environmental changes can impact the livelihood of people living in peri-urban areas, and how <i>autonomous adaptation practices</i> seek to avoid or mitigate environmental threats, improving local adaptive capacity. The analysis shows that rural-urban interactions are crucial for livelihood maintenance (land for farming and other activities, the possibility of reusing waste materials, variety of sources of water supply, etc.) in a changing environment, due to their economic, social and environmental relevance. Furthermore households have developed multiple adaptation strategies and environmental management practices to cope with environmental threats. These activities are still neglected in vulnerability assessment and adaptation planning. As a result, a need arises for better understanding of the autonomous practices taking place in peri-urban areas and of strategies for integrating those practices in adaptation planning at the local level and informing decision-making process.</p>	<p>Habitat, 2003). Ce travail discute les stratégies de subsistance, les pratiques d'adaptation autonome et de gestion environnementale dans les zones péri-urbaines en étant des facteurs décisifs pour la capacité d'adaptation au niveau locale. Les données collectées par un travail de terrain effectué à Dar es Salaam montrent comme les changements environnementaux peuvent affecter sur la subsistance de ceux qui vivent dans les zones péri-urbaines et comme les pratiques d'adaptation autonomes cherchent à éviter ou bien à mitiger les menaces environnementales, en améliorant la capacité locale d'adaptation. L'analyse montre que les interactions entre les contextes rural et urbain jouent un rôle crucial pour le maintien de la subsistance dans un environnement en changement, étant donné leur relevance du point de vue environnemental, social et économique (terre pour la culture ou d'autres activités, possibilité de réutilisation des déchets, variété de sources d'eau, etc.). De plus, les familles ont développé beaucoup de stratégies d'adaptation et de gestion environnementale pour affronter ces menaces. Par ailleurs, ces activités sont encore ignorées dans l'évaluation de la vulnérabilité e la planification de l'adaptation. Il est donc urgent de mieux comprendre les pratiques autonomes utilisées dans les zones péri-urbaines et d'élaborer des stratégies pour les intégrer dans la planification de l'adaptation et dans les processus de prise de décisions au niveau local.</p>
<p><b>Land cover change and urban vulnerability to Climate Change in Dar</b> L. CONGEDO<sup>1</sup>, M. MUNAFÒ<sup>2</sup> <sup>1</sup>CIRPS - Interuniversity Research Centre on Sustainable Development, Sapienza University <a href="mailto:ing.congedo.luca@gmail.com">ing.congedo.luca@gmail.com</a>, <sup>2</sup>ISPRA - Italian National Institute for Environmental Protection and Research <a href="mailto:michele.munafa@isprambiente.it">michele.munafa@isprambiente.it</a></p> <p>Climate Change, Dar es Salaam, Remote Sensing, Land Cover, Landscape Metrics</p> <p>This paper presents the first results of a study aimed to assess the contribution of land cover changes to urban vulnerability to climate change in coastal Dar es Salaam (Tanzania). Dar is facing a fast growth in population which leads to the expansion of the built-up area of the city. Informal peri-urban settlements grow relentlessly at the fringe, and City Council's planning services need to improve their understanding of ongoing changes in land cover and land use patterns. Indeed, those changes heavily affect the living environment for people who rely on natural resources for their livelihood - a condition typical in Dar's peri-urban areas -, thus increasing their vulnerability to climate change effects which are expected to generate further environmental degradation. The study, which is part of the activities of the ACC</p>	<p><b>Changement de couverture du sol et vulnérabilité urbaine au CC in Dar es Salaam</b> L. CONGEDO<sup>1</sup>, M. MUNAFÒ<sup>2</sup> <sup>1</sup>CIRPS - Centro Interuniversitario di Ricerca Per lo Sviluppo sostenibile <a href="mailto:ing.congedo.luca@gmail.com">ing.congedo.luca@gmail.com</a> <sup>2</sup>ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale <a href="mailto:michele.munafa@isprambiente.it">michele.munafa@isprambiente.it</a></p> <p>Changement climatique, Dar es Salaam, Télédétection, usage du sol, Métriques du paysage</p> <p>Ce travail présente les premiers résultats d'une étude qui va évaluer la contribution à la vulnérabilité urbaine au CC du changement de couverture du sol dans la zone côtière de Dar es Salaam. Dar est en train de faire face à une croissance de la population très vite qui va déterminer une grosse expansion de la zone édifiée. Les nouvelles installations illégales aux milieux de la ville vont toujours augmenter et, au but de la planification urbaine, la municipalité aurait besoin de mieux connaître les changements de couverture de sol qui se produisent. En effet, ces modifications vont influencer d'une façon très importante la façon de vivre des gens qui utilisent les ressources naturelles pour sa propre subsistance - situation typique des zones péri-urbaines de Dar -, en</p>

**Urban Impact of Climate Change in Africa  
Conference, Turin, November 16, 2011**

**Impact urbain du changement climatique,  
Conférence, Turin, 16 novembre 2011**

**English Abstract/Sommaire Français**

<p>Dar project, consists of the development of methodologies for monitoring spatial changes through Remote Sensing and GIS techniques, that should be tailored to needs and resources of Dar City Council's planning services.</p> <p>In the first stage of the study a methodology for semi-automatic Land Cover classification using LANDSAT imagery has been developed. A workflow has been designed in order to generate land cover maps of Dar es Salaam region and analyze spatial variations during the last decades. It includes the following steps: preprocessing and processing of LANDSAT data, correcting for atmospheric effects with a DOS (Dark Object Subtraction) model, masking clouds and their shadows in a semiautomatic way, and performing the Land Cover classification. In order to assess urban sprawl trend through the years a set of Landscape Metrics Indices has been calculated for Land Cover maps.</p>	<p>augmentant sa propre vulnérabilité aux effets du CC.</p> <p>L'étude, qui fait partie des activités du projet Dar ACC, consiste dans le développement de méthodologies pour la surveillance des changements de l'usage du sol par la télédétection et techniques propres des SIG, qui doivent être adaptées aux besoins et aux ressources des services de planification de la municipalité de Dar.</p> <p>Dans la première phase de l'étude on a développé une méthodologie pour la classification semi-automatique de la couverture du sol par des images LANDSAT; on a projeté un flux de travaux pour la génération de mappes de couverture du sol dans la région de Dar es Salaam et pour l'analyse de variations spatiales dans les derniers dizaines d'ans. Ceci prévoit les phases suivantes: la pré-élaboration et le traitement des données LANDSAT, la correction des effets de l'atmosphère par un modèle DOS (Dark Object Subtraction), le camoufflage des nuages et des ombres d'une façon automatique et l'exécution de la classification de la couverture du sol.</p> <p>Dans le but d'évaluer la tendance à la dispersion urbaine dans le temps, on a évalué des indicateurs métriques du paysage pour les mappes de couverture du sol.</p>
<p><b>NGEMA project-Neighborhood growth and environmental management Dar es Salaam, Tanzania</b></p> <p>Anna Licia GIACOPELLI, Liana RICCI Università di Palermo, Sapienza University <a href="mailto:licia.giacopelli@gmail.com">licia.giacopelli@gmail.com</a>, <a href="mailto:liana.ricci@gmail.com">liana.ricci@gmail.com</a></p> <p>This project has participate at the international ideas competition "Experimental Urban Area in Africa" promoted by Fondazione Banco di Sicilia with the organization support of The European House Ambrosetti S.p.a. The theme of the competition was the preliminary design of an urban area for approximately 10,000 people in an Africa's countries freely chosen by participants.</p> <p>Dar es Salaam as the major Tanzanian cities is an emblematic case of rapid urban growth leads to the proliferation of unplanned settlements. Different solution have been and are developed to address the challenges of this proliferation, most of them based on infrastructure upgrading and western /modern based city models</p> <p>We have chosen to seat our project in the east part o Dar er Salam, in Temeke Municipality where the urban development is lower compared to the other municipalities (Kinondoni and Ilala). This area is interested by a colossal project for a new settlement: Kigamboni New City. A visionary project not related with the physical contest and social and economical situation.</p> <p>Our project, named "NGEMA" (Neighborhood Growth and Environmental Management) seeks to produce a local plan for sustainable settlement and environmental management. In the plan same priority objective have been identified: sustain the urban agriculture (UA) as a model for a sustainable</p>	<p><b>La croissance du quartier de NGEMA et la gestion environnementale : un projet pour une nouvelle installation in Dar es Salaam</b></p> <p>Anna Licia GIACOPELLI, Liana RICCI University of Palermo, Sapienza University <a href="mailto:licia.giacopelli@gmail.com">licia.giacopelli@gmail.com</a>, <a href="mailto:liana.ricci@gmail.com">liana.ricci@gmail.com</a></p> <p>Ce projet à participé à la compétition internationale des idées « Experimental Urban Area in Africa », organisé par la fondation Banco di Sicilia avec l'aide de la Maison Européenne Ambrosetti S.p.a.</p> <p>L'objet de la compétition était le projet préliminaire d'une zone urbaine pour 10 000 personnes environ in payses de l'Afrique choisis librement par les participants.</p> <p>Dar es Salaam, en étant une des villes les plus grandes de la Tanzanie, représente une situation de croissance urbaine très rapide et de prolifération des installations pas planifiées. On a développé beaucoup de solutions pour se confronter avec les défis de cette prolifération, pour la plupart fondées sur l'amélioration des infrastructures et sur modelés des villes modernes occidentales.</p> <p>On a choisis la zone orientale de Dar es Salaam, dans la municipalité de Temeke pour développer le projet, pour son maigre développement urbain par rapport aux autres municipalités comme Knondoni et Ilala. Cette zone est touchées par an énorme projet d'une nouvelle installation : Kigamboni New City. Un projet visionnaire absolument étranger au contexte physique and socio-économique.</p> <p>Notre projet, nommé « NGEMA » (Neighborhood Growth and Environmental Management), cherche à produire un plan local pour la gestion environnementale et l'installation durable.</p> <p>Le plan à les suivants objectifs de priorité : le</p>

Urban Impact of Climate Change in Africa Conference, Turin, November 16, 2011	Impact urbain du changement climatique, Conférence, Turin, 16 novembre 2011
English Abstract/Sommaire Français	
<p>economic and environmental growth of the city; providing basic urban infrastructure and services (water supply and sanitation; waste collection and disposal); to create a multifunctional neighborhood and mixed urban fabric; integrating commercial and residential space and providing "community spaces" for formal and informal activities; to design sustainable Buildings and Renewable Energy.</p>	<p>soutien de l'agriculture urbaine (UA) comme modèle durable de croissance économique et environnementale ; la fourniture des infrastructures urbaines et des services (gestion de l'eau ; gestion des ordures) ; la création d'un quartier multifonctions urbain-industriel ; l'intégration des espaces commerciales et résidentielles et la création de « espaces communes » pour les activités formelles et informelles ; le projet de Bâtiments durables et l'usage de l'énergie renouvelable.</p>
<p><b>Vulnerability to flood in Maputo, Mozambique</b>            Enrico PONTE            Politecnico di Torino  <a href="mailto:enrico.ponte@polito.it">enrico.ponte@polito.it</a></p> <p>Maputo, Vulnerability to floods, GIS</p> <p>On the 15<sup>th</sup> of January 2011 a rainfall of 200 mm devastated Maputo. It is the latest of disastrous extreme rainfalls that hit the the Mozambique's capital city during the last decade. This study contributes to the risk assessment developed by M. Tiepolo for Agriconsulting within the United Nations Habitat Cities and Climate Change Initiative. Vulnerability (V) has been defined as the degree to which a system is susceptible to, or unable to cope with, adverse effects of CC (WB 2010). It concurs with hazard (H), exposure (E) and adaptation (A) to risk (R) according <math>R = (H*V*E)/A</math>. This study aims to identify and measure vulnerability to assist local government in risk areas identification. Several factors make up the vulnerability of Maputo flood prone areas. Those on which we were able to collect information were poverty (housing characteristics, education, employment), the rate of land covered by roofs and tree canopy, the soil type, the watershed size, and the dumping buffer. Information springs from multiple sources: GeoEye panchromatic image (2010) photo interpretation, geological map, digital elevation model, bairro and district interviews and on-field inspections. The vulnerability has been determined within the 8 most exposed areas to flood (28,6 sq km) identified through DEM and verified through superposition with flooded blocks after the January rainfall. Each vulnerability factor has been weighted. Georeferenced maps of vulnerability has been prepared through GIS. A careful taxonomic work is needed to appropriately allocate risk factors to vulnerability, exposure or adaptation. A balancing exercise is also needed to weight each factor. Field visits are essential to identify vulnerability since minor altimetry variations, invisible to DEM analysis or topographic maps, can determine large flood prone areas within the undulating site occupied by the Mozambique's capital city. A cross check with after rain on-field inspection is essential. Interviews with bairro's secretary general are essential to weight each vulnerability factor.</p>	<p><b>Vulnérabilité aux inondations à Maputo, Mozambique</b>            Enrico PONTE            Politecnico di Torino  <a href="mailto:enrico.ponte@polito.it">enrico.ponte@polito.it</a></p> <p>Maputo, Vulnérabilité aux inondations, SIG</p> <p>Le 15 janvier 2011 une pluie de 200 mm ravageait Maputo. Il s'agissait de la dernière pluie exceptionnelle à frapper la capitale du Mozambique de la décennie. Cette étude contribue à l'évaluation du risque développée par M. Tiepolo pour Agriconsulting dans le cadre de l'Initiative Ville et changement climatique des Nations Unies-Habitat. La vulnérabilité (V) a été définie comme le degré au quel un système est susceptible ou incapable de faire face aux effets négatifs du changement climatique (Banque Mondiale 2010). Elle contribue avec le danger (D), l'exposition (E) et l'adaptation (A) au risque (R) selon <math>R = (D*V*E)/A</math>. Cette étude vise à identifier et mesurer la vulnérabilité pour appuyer l'administration locale dans l'identification des zones à risque. Plusieurs facteurs composent la vulnérabilité des zones de Maputo exposées aux inondations. Nous sommes été capables de collecter informations sur la pauvreté (caractéristiques du logement, éducation, emploi), le taux de couverture du sol par les toits et par les arbres, le type de sols, les bassins versants, et le buffer de la décharge. L'information a été extraite de plusieurs sources : la photo-interprétation d'une image panchromatique GeoEye du 2010, carte des sols, DEM, entretiens à l'échelle de bairro et de district et descentes sur le terrain. La vulnérabilité a été déterminée dans les huit zones les plus exposées aux inondations (28,6 km<sup>2</sup>) identifiées par DEM et vérifiées par sur position avec les îlots inondés après la pluie de janvier. Chaque facteur a été pondéré. Des cartes géoréférencées de la vulnérabilité ont été rédigées par SIG. Un travail taxonomique attentif a été nécessaire pour attribuer les facteurs du risque à la vulnérabilité plutôt que à l'exposition ou à l'adaptation. Un travail c'est aussi nécessaire pour pondérer chaque facteur. Descentes sur le terrain sont essentielles pour identifier la vulnérabilité du moment que le moindres variations altimétriques, en absence de drainage et dans le site ondulé occupé par la capitale du Mozambique, peuvent engendrer vaste</p>

<b>Urban Impact of Climate Change in Africa Conference, Turin, November 16, 2011</b>	<b>Impact urbain du changement climatique, Conférence, Turin, 16 novembre 2011</b>
--	--

**English Abstract/Sommaire Français**

	<p>zones d'inondation. Un contrôle croisé avec les inspection de terrain juste après les pluies est essentiel.</p> <p>Les entretiens avec les secrétaires généraux de bairro sont essentiels pour pondérer chaque facteur de vulnérabilité</p>
<p><b>Adaptation to climate change in Maputo, Mozambique</b> Maurizio TIEPOLO CCTM-Politecnico di Torino <a href="mailto:maurizio.tiepolo@polito.it">maurizio.tiepolo@polito.it</a></p> <p>CC adaptation, structural measures, non structural measures,</p> <p>The goal of this adaptation study is twofold. First, to identify ongoing measures in Maputo Municipality, Mozambique as to contribute to risk assessment (R). Second, to define, prioritize and timing future measures.</p> <p>The study has been developed for Agriconsulting within the United Nations-Habitat's Cities and Climate Change Initiative and is strictly linked with M. Bacci and E. Ponte presentations.</p> <p>The ongoing adaptation (A) is the developed within the <math>R = (H*V*E)/A</math> framework.</p> <p>Adaptation refers to adjustment in natural or human systems in response to actual or expected climatic stimuli or their effects, which moderates harm or exploits beneficial opportunities (World Bank 2010). In Maputo (1.1 million population in 2007) adaptation measures has been investigated in the 8 most exposed areas to flood (28,6 sq km) and in the three main areas prone to sea level raise (28,5 sq km). These areas belongs to 22 bairros (neighborhoods).</p> <p>A panel of 33 adaptation measures in case of floods has been previously identified as a desk work on literature. Then 8 interviews followed by field visits has been conducted with district technicians and bairro secretary general. Finally, a focus group has been organized with six participants from the municipal environment department to appreciate the importance of the measures in adapting to climate change. This group has been used also to gather opinions on future measures using a set of 5 predefined criteria for judgment.</p> <p>Existing structural measures as rainstorm drainage, seawalls, and elevated basements for dwellings are unequally distributed among the 22 bairros. Resettlement of dwellers from flood prone areas to safer sites are ineffective. Among not structural measures, local early warning systems and evacuation and flood prone area maps are relevant. The weight of adaptation measures is a delicate exercise since it determine the risk score.</p> <p>Economic incentives to avoid development of flood prone areas, maintenance of existing rainstorm drainage and new drainage creation are at the first places of future structural measures, followed by slope stabilization, sea walls, etc. Among non structural measures flooded zones mapping are low cost and highly beneficial as local early warning</p>	<p><b>Adaptation au changement climatique a Maputo, Mozambique</b> Maurizio TIEPOLO CCTM-Politecnico di Torino <a href="mailto:maurizio.tiepolo@polito.it">maurizio.tiepolo@polito.it</a></p> <p>Adaptation au changement climatique, mesures structurelles et non structurelles</p> <p>Cette étude a un double but. Tout d'abord identifier le mesures d'adaptation en cours dans la municipalité de Maputo, au Mozambique, pour contribuer à l'appréciation du risque (R). Deuxièmement, définir, prioriser et placer dans le temps les mesures d'adaptation futures.</p> <p>L'étude a été développée pour Agriconsulting dans le cadre de l'initiative villes et changement climatique de Habitat-Nations Unies et est pourtant strictement liée aux présentations de M. Bacci et E. Ponte.</p> <p>L'adaptation en cours (A) est développée dans le cadre de <math>R = (D*V*E)/A</math></p> <p>L'adaptation se réfère ici à l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse aux stimulations climatiques en cours ou attendues que modèrent les dégâts ou génèrent opportunité bénéfiques (Banque Mondiale 2010). A Maputo (1,1 millions d'habitants en 2007) les mesures d'adaptation ont été étudiées dans les 8 zones plus exposés aux inondations (28,6 km<sup>2</sup>) et dans les trois zones vulnérables à la hausse de la mer (28,5 km<sup>2</sup>). Ces zones appartenant à 22 bairros (quartiers).</p> <p>Un ensemble de 33 mesures d'adaptation on été identifiés après un travail sur la littérature. Après 8 entretiens suivis par visites de terrains on été conduites avec techniciens de district et les secrétaires généraux de bairro. En fin, un group de discussion à été organisée avec 6 participants du Département municipal de l'environnement. Cela a permis d'apprécier l'importance des mesures. Le groupe de discussion a été utilisée aussi pour collecter opinions sur les mesures futures à travers un ensemble de 5 critères prédéterminés de jugement.</p> <p>Le déguerpissement des habitants des zones exposées aux inondations vers des sites sûres est inefficace. Parmi le mesures non structurelles, l'alerte précoce et les plans des zones inondés sont importantes. La pondération des mesures d'adaptation est un exercice délicate compte tenu de sa influence sur la valeur du risque.</p> <p>La contribution économique pour décourager l'occupation de zones inondables, la manutention du réseau de drainage et la construction de nouveau canalisations occupent les premières places des mesures structurelles, suivies par la stabilisations des versants et les parois maritimes. Parmi le mesures non structurelles le plan des zones</p>

Urban Impact of Climate Change in Africa Conference, Turin, November 16, 2011	Impact urbain du changement climatique, Conférence, Turin, 16 novembre 2011
English Abstract/Sommaire Français	
systems and evacuation routes.	inondées après les pluies extrêmes est à faible cout et très bénéfique comme l'alerte précoce et la signalisation des voies d'évacuation.
<p><b>Reducing the vulnerability of urban contexts in the rural Mozambique through spatial planning</b> Roberta NICCHIA Trento University <a href="mailto:nicchia@ing.unitn.it">nicchia@ing.unitn.it</a></p> <p>African rural towns, vulnerability, adaptive strategies, spatial planning</p> <p>African rural towns are contexts characterized by great instability due to exogenous factors, such as civil wars, globalization of the economies and climate change. Nevertheless, they provide real opportunities to reduce risks related to these threats. Their hybrid settlement pattern, in fact, melts together urban and rural characteristics and this, for example, allows the majority of the population to diversify livelihoods through agricultural and non-farm activities. Livelihood diversification is an important adaptive strategy in contexts characterized by high instability. The present research faces this topic through the analysis of two case studies. Field research, mainly based on household surveys, was conducted in Caia and Sena, small towns situated in the rural Mozambique. Furthermore a methodology for the spatial planning activity in the rural towns is here proposed, which aims to reduce the vulnerability of these urban contexts and of their local communities to political, economic and environmental threats.</p>	<p><b>Réduire la vulnérabilité des contextes urbains dans les zones rurales du Mozambique grâce à la planification spatiale</b> Roberta NICCHIA Université de Trento <a href="mailto:nicchia@ing.unitn.it">nicchia@ing.unitn.it</a></p> <p>villes rurales africaines, vulnérabilité, stratégies adaptatives, planification spatiale</p> <p>Les villes rurales africaines sont caractérisés par une grande instabilité due à des facteurs exogènes, tels que les guerres civiles, la mondialisation de l'économie et le changement climatique. Néanmoins, ils offrent des opportunités réelles pour réduire les risques liés à ces menaces. Leur modèle d'établissement hybride, en fait, présente en même temps caractéristiques urbaines et rurales et ce, par exemple, permet à la majorité de la population de diversifier les moyens de subsistance par des activités agricoles et non agricoles. La diversification des moyens de subsistance est une stratégie adaptative importante dans des contextes caractérisés par une instabilité élevée. La présente recherche fait face à ce sujet par l'analyse de deux études de cas. La recherche de terrain, basée principalement sur les enquêtes-ménages, a été menée à Caia et Sena, petites villes situées dans les zones rurales du Mozambique. Par ailleurs, une méthodologie pour l'activité de planification spatiale dans les villes rurales est ici proposé, qui vise à réduire la vulnérabilité de ces contextes urbains et de leurs communautés locales face aux menaces politiques, économiques et environnementales.</p>
<p><b>Linking vulnerability, resilience and change: a study in Caia district, Mozambique</b> Elena IANNI DICA-University of Trento <a href="mailto:elena.ianni@ing.unitn.it">elena.ianni@ing.unitn.it</a></p> <p>Food security, rural livelihoods, subsistence economy</p> <p>The vulnerability of a community is usually defined in relation to an outcome such as hunger following a natural catastrophe like drought or flood. Actual challenges demonstrated that emergencies are multi-faceted and that risks are not a result of physical events alone. Changes to ecological, economic or social relations and structures erode the adaptive capacity of communities that become locked into an undesirable state. Creating resilience should be a process of social learning to reduce vulnerability and risk in the face of the unknown. This paper addresses the socio-cultural and environmental consequences of the loss of land in the district of Caia, in central Mozambique. Rural communities are exposed to a plurality of threats</p>	<p><b>Lien entre vulnérabilité, résilience et changement: une étude dans le district de Caia, Mozambique</b> Elena IANNI DICA-Université de Trento <a href="mailto:elena.ianni@ing.unitn.it">elena.ianni@ing.unitn.it</a></p> <p>Sécurité alimentaire, milieu rural, économie de subsistance</p> <p>La vulnérabilité d'une communauté est généralement mesurée en fonction d'un résultat comme la famine causée par une catastrophe naturelle telle qu'une sécheresse ou une inondation. Des défis réels ont démontré que les crises présentent de multiples facettes et que les risques ne découlent pas uniquement d'une suite d'événements physiques. De fait, des modifications apportées aux structures écologiques, aux relations économiques ou sociales érodent la capacité d'adaptation des communautés qui se retrouvent dans une situation de crise. Développer la résilience devrait être un processus d'apprentissage social qui vise à réduire la vulnérabilité et les risques. Ce</p>

**Urban Impact of Climate Change in Africa  
Conference, Turin, November 16, 2011**

**Impact urbain du changement climatique,  
Conférence, Turin, 16 novembre 2011**

**English Abstract/Sommaire Français**

<p>(land deals, forced migration, water scarcity). Results indicate that the current policy is not addressing the real causes of poverty and access to natural resources (water and fuelwood) should be an absolute priority for the land planning policy in the area.</p>	<p>document aborde les conséquences socio-culturelles et environnementales de la perte de terres dans le district de Caia, situé dans la partie centrale du Mozambique où les communautés rurales sont exposées à de nombreuses menaces (transactions foncières, migrations forcées, la rareté de l'eau). Les résultats indiquent que la politique actuelle ne s'attaque pas aux causes réelles de la pauvreté étant donné que l'accès aux ressources naturelles (l'eau et les combustibles bois) devrait constituer une priorité absolue pour la politique d'aménagement du territoire dans la région.</p>
<p><b>Early warning best practices in a climate change</b> Piero BOCCARDO, Franca DISABATO Ithaca <a href="mailto:piero.boccardo@polito.it">piero.boccardo@polito.it</a>, <a href="mailto:franca.disabato@polito.it">franca.disabato@polito.it</a></p> <p>In the recent decades the number of reported disasters confirmed the global upward trend in natural disasters occurrence, in particular hydro-meteorological ones. This contribution proposes an overview of early warning practices at a global scale based on time series of satellite data for the management of flood and drought events, developed by Ithaca association. In the frame of early warning for flooding, two instruments are presented: the first one, ERDS -Extreme Rainfall Detection System, provides alerts about the occurrence of critical rainfall based on the analysis of historical rainfall values derived from TRMM data, the second one provides vulnerability maps derived from the analysis of time series of MODIS data. Furthermore a system based on satellite vegetation indices for the monitoring of drought induced vegetation stress events is proposed.</p>	

11-11-2011