

Workshop : "The calcareous deposit as a tool for marine remediation and sustainable development"

30th – 31st of october 2017

University of New Caledonia

organisation: Dr Arnaud Serres (arnaud.serres@univ-nc.nc), Exact and Applied Sciences Institute (ISEA), University of New Caledonia.

TOPIC

As more and more people are living in coastal areas, activities linked to the coastline have become an important part of the development of a country. This particular zone has to bring social, environmental and economical aspects together, that can be found difficult to do. Therefore, it is necessary to find the means to compose between these aspects and apply sustainable development rules. For example, the development of fishing areas in order to fulfill the population food needs and/or increase commercial trade with neighbours has to be done with the respect of the natural environment in order to avoid foodstuff depletion or coastline degradation. This situation is even more critical for Pacific island territories.

Along with the anthropic influence, the coastline suffers from the consequences of the global climate changes that can modify or destroy it. More and more extreme events like storms or cyclones with increasing strength have been recorded these past few years, the gradual rising waters and their increasing temperature with time have become threats and their influence has to be limited or even prevented when possible.

Thus, we will focus on the consequences of climate changes on the coastline and how they can be prevented with respecting the sustainable development of island territories in the Pacific, as for New Caledonia.

After an assessment of the situation and an overview of some of the solutions, discussions will be focusing on the "calcareous deposit", material with interesting physical properties that can be used in new structures to fight against coastline erosion or remediate or control metal contamination. The deposit could also be used in the promotion of metallurgy slags or concrete aggregates coming from demolition sites.

Another interesting thing about the calcareous deposit is that this material and the bone structure of corals are quite alike, then the possibility of its use to strengthen locally damaged coral areas will also be addressed.

PROGRAM

monday 30th of october University of New Caledonia –Amphi 400 –9.00

Thesis defense by Charlotte CARRE : "Role of metal pollution and trapping by a calcareous deposit formed in volume on galvanized steel in seawater"

tuesday 31st of october University of New Caledonia –Amphi 250

8.20–8.30 workshop topic presentation

8.30–9.10 Dr X Barthelemy (Climate and Environment Office, NSW, AU)

"Climate change impacts on coastline management"

9.10–9.50 Pr O. Gil (ABTE, Univ. Caen, FR)

"From cathodic protection to 3D calcareous structures in sea environment"

9.50–10.20 Dr M. Jeannin (LaSIE, Univ. La Rochelle, FR)

"The calcareous conglomerate as a sustainable material for coastline protection"

10.20–10.30 coffee break

10.30–11.10 Dr P.-Y. Mahieux (LaSIE, Univ. La Rochelle, FR)

"Mechanical characterization of calcareous deposit: two case studies of pilot projects in natural sites"

11.10–11.50 Dr P. Turcry (LaSIE, Univ. La Rochelle, FR)

"BECORAIL project : agglomeration of recycled aggregates in calcareous deposit formed by cathodic protection in seawater"

11.50–12.10 J. Prevot (ISEA, Univ New Caledonia, NC)

"Preliminary studies of the formation of calcareous conglomerates with metallurgy slags in New Caledonia"

12.10–14.00 lunch break

14.00–14.40 Dr A. Zanibellato (GECORAIL, FR)

"Geocorail, an industrial process against coastal erosion"

14.40–15.20 Pr. D. Chateigner (CRISMAT, Univ. Caen, FR)

"Calcium carbonate microstructures in mollusc sea-shells: a voyage with the x-ray shuttle"

15.20–16.00 Dr M. Nash (Australian government depart. of Environment, AU)

"Coral reefs under stress- impacts from human activities and actions to restore reef health"

16.00–... closing, coffee break, discussions,...

Workshop : "Le dépôt calcomagnésien, un outil de remédiation et de développement durable en milieu marin"

30 et 31 octobre 2017

Université de la Nouvelle-Calédonie

organisation: Dr Arnaud Serres (arnaud.serres@univ-nc.nc)

Institut des Sciences Exactes et Appliquées (ISEA), Université de la Nouvelle-Calédonie.

THEMATIQUE

Avec l'augmentation continue de la population vivant à proximité de la zone maritime, le littoral revêt une importance capitale pour le développement d'un pays. En effet, la zone littorale constitue cette zone particulière où les aspects sociaux, environnementaux et économiques se retrouvent intriqués. Il est alors nécessaire de trouver les moyens de composer ces différents aspects, comme par exemple développer des zones de pêche pour subvenir aux besoins en nourriture des populations, permettre les échanges commerciaux avec les partenaires voisins tout en respectant l'environnement naturel pour éviter un appauvrissement des denrées ou une dégradation des terrains. Faire cohabiter ces différents aspects n'est donc pas chose aisée, et cette situation est d'autant plus critique lorsqu'on considère les territoires insulaires, en particulier dans le Pacifique.

Outre l'influence anthropique, les conséquences des changements climatiques globaux sont aussi un facteur de dégradation possible de la zone littorale. L'augmentation de la violence des événements extrêmes observés ces dernières années et la montée progressive du niveau des eaux et leur température constituent des menaces qu'il convient d'identifier afin de les prévenir ou limiter leur influence.

Dans le contexte décrit précédemment, nous nous focaliserons au cours de ce colloque sur la zone littorale et la lutte contre les conséquences des changements climatiques et le développement durable dans le contexte insulaire dans le Pacifique en général et en Nouvelle-Calédonie en particulier.

Après un rapide état des lieux et des moyens, les sujets s'orienteront autour du matériau « dépôt calcomagnésien », dont les propriétés physiques permettent d'imaginer de nouvelles structures pour lutter contre l'érosion littorale, de proposer de nouveaux moyens de remédiation ou de contrôle de contamination par les métaux, ou encore être utilisé comme intermédiaire à la valorisation de déchets industriels tel les scories issues de l'industrie pyrométallurgique ou les granulats de béton issus de démolitions.

Dans une dernière partie, une ouverture sera réalisée vers les sciences du vivant et la similitude entre la structure du dépôt calcomagnésien et structure osseuse des coraux permettra d'envisager l'utilisation du dépôt pour renforcer localement les zones coralliennes endommagées.

PROGRAMME

lundi 30 octobre

U. de la Nouvelle-Calédonie – Amphi 400 – 9h00

Soutenance de thèse par **Charlotte CARRE** : "Utilisation du dépôt calcomagnésien comme outil de décontamination de l'eau de mer"

mardi 31 octobre

U. de la Nouvelle-Calédonie – Amphi 250

8.20–8.30 présentation de la journée

8.30–9.10 **Dr X Barthelemy** (Climate and Environment Office, NSW, AU)

"The south pacific coastline: an assessment on risks and solutions"

9.10–9.50 **Pr O. Gil** (ABTE, Univ. Caen, FR)

"From cathodic protection to 3D calcareous structures in sea environment"

9.50–10.20 **Dr M. Jeannin** (LaSIE, Univ. La Rochelle, FR)

"The calcareous conglomerate as a sustainable material for coastline protection"

10.20–10.30 pause café

10.30–11.10 **Dr P.-Y. Mahieux** (LaSIE, Univ. La Rochelle, FR)

"Mechanical characterization of calcareous deposit: two case studies of pilot projects in natural sites"

11.10–11.50 **Dr P. Turcry** (LaSIE, Univ. La Rochelle, FR)

"BECORAIL project : agglomeration of recycled aggregates in calcareous deposit formed by cathodic protection in seawater"

11.50–12.10 **J. Prevot** (ISEA, Univ New Caledonia, NC)

"First studies of the formation of calcareous conglomerates with slags in New Caledonia"

12.10–14.00 déjeuner

14.00–14.40 **Dr A. Zanibellato** (GEOCORAIL, FR)

"Geocorail, a new material for coastline erosion: in situ experiments"

14.40–15.20 **Pr. D. Chateigner** (CRISMAT, Univ. Caen, FR)

"Calcium carbonate microstructures in mollusc sea-shells: a voyage with the x-ray shuttle"

15.20–16.00 **Dr M. Nash** (Australian government depart. of Environment, AU)

"Coral reefs under stress- impacts from human activities and actions to restore reef health"

16.00–... clôture des présentations et discussions autour d'un café...