

Sommaire

- Editorial
- Sagesse / Sagacity
- Séminaires scientifiques

Comité de rédaction :

M. N. HOUNKONNOU

E. BALOÏTCHA

Tranquillin MAHOUSI

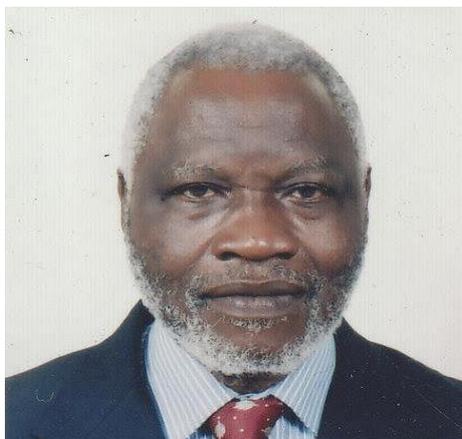
Justin Landalidji

ISSN 1840-7269

Dépôt légal n° 6495 du 26 décembre 2012

Bibliothèque Nationale, 4^{ème} trimestre

Photo du mois



Georges A. Agbahungba,
Ph.D. Soil Science
Forestry Agronomist

Editorial

Chers lecteurs,

Les activités de notre institution en cette nouvelle année se déroulent très bien. A cet effet, ce premier trimestre a été essentiellement marqué par les séminaires scientifiques (page 2 à 4).

**A tous et à chacun, nous
souhaitons bonne lecture !**

La Rédaction

ISSN 1840-7269

Dépôt légal n° 6495 du 26 décembre 2012

Bibliothèque Nationale, 4^{ème} trimestre

“Aucune société ne peut se développer si elle n’est capable de produire et de partager des connaissances.”

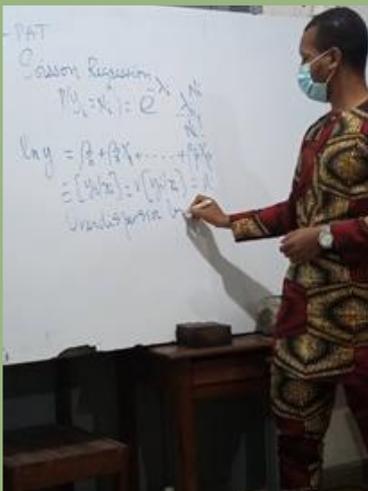
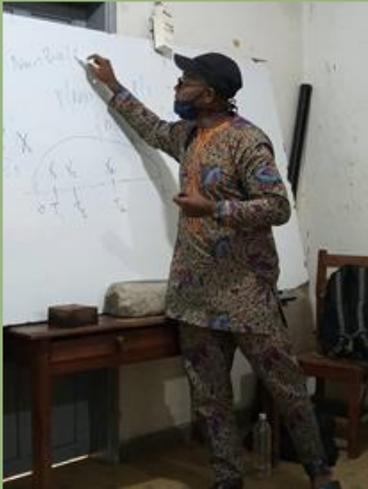
Hkn

SAGESSE / SAGACITY

PROVERBES ET EXPRESSIONS

IDIOMATIQUES

- ✓ A attendre que l'herbe pousse, le bœuf meurt de faim.
While the grass grows, the steer starves.
- ✓ Adviene que pourra
Come what may
- ✓ A vaincre sans péril, on triomphe sans gloire
Triumph without peril brings no glory
- ✓ C'est en forgeant qu'on devient forgeron
Practice makes perfect
- ✓ Ce qu'on apprend péniblement, se retient plus longtemps.
Things hardly attained, are long retained
- ✓ Donne si tu veux recevoir.
Give a thing, and take a thing.
- ✓ Il est plus facile de tomber que de s'élever
One may sooner fall than rise.



THEME : Estimation de la concentration d'un polluant dégradé dans les eaux de surface à l'aide de quelques méthodes numériques

Présenté par Jean déguenon

RESUME

La qualité des eaux de surface est d'une importance primordiale pour la préservation de la vie humaine et la conduite des activités économiques. C'est ce qui justifie un certain nombre d'études qui ont été réalisées pour l'analyse et la modélisation de l'évolution des composantes de ces eaux de surface. C'est dans cette optique que nous nous proposons d'estimer la concentration d'un polluant dégradé dans les eaux de surface à l'aide de quelques méthodes numériques à savoir les méthodes d'Euler et de Runge-Kutta.

Mots-clés: eaux de surface, polluants dégradables, méthodes numériques, Euler, Runge-Kutta

THEME: The influence of passenger air traffic on the spread of COVID-19 in the world

By Nicodème Atchadé and Morel Sokadjo

ABSTRACT

Countries in the world are suffering from COVID-19 and would like to control it. Thus, some authorities voted for new policies and even stopped passenger air traffic. Those decisions were not uniform, and this study focuses on how passenger air traffic might influence the spread of COVID-19 in the world. We used data sets of cases from the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University and air transport (passengers carried) from the World Bank. Besides, we computed Poisson, QuasiPoisson, Negative binomial, zero-inflated Poisson, and zero-inflated negative binomial models with cross-validation to make sure that our findings are robust. Actually, when passenger air traffic increases by one unit, the number of cases increases by one new infection.

THEME: Asymptotic tail probability of the discounted aggregate claims under homogenous, non-homogenous and mixed Poisson risk model

By Franck Adekambi & Essiomle Kokou

ABSTRACT

In this paper we derive a closed form-expression of the tail probability of the aggregate discounted claims under homogenous, non-homogenous and mixed Poisson risk model with constant force of interest using a general dependence structure between the inter-arrival claim times and the claim amounts. This dependence structure is relevant since it is well known that under catastrophic or extreme events the inter-claim times and the claim severities are dependent.

Keywords: Homogenous; Non-homogenous; Mixed poisson risk model; Differential equation; Discounted aggregate loss; sub exponential; tail probability



THEME: LA PHOTOGRAMMÉTRIE COMME OUTIL D'ESTIMATION DES PARAMÈTRES DENDROMÉTRIQUES DANS LES ECOSYSTEMES FORESTIERS

Présenté par AKPO AFOUDA hospice

RESUME

La réduction des erreurs de mesure des données dendrométriques demeure une préoccupation scientifique pour l'évaluation des ressources forestières. Aujourd'hui, le défi de l'utilisation de la technologie 3D pour l'estimation précise des paramètres dendrométriques des arbres préoccupe la recherche forestière. Le développement des méthodes 3D modernes de photographies apparaît comme une alternative crédible pour la biométrie forestière qui mérite d'être éprouvée et fait l'objet de ce travail doctoral. Il s'agit: (i) de définir un schéma pour l'acquisition de données des modèles 3D par la photogrammétrie SfM-MVS pour la mesure d'arbre, (ii) de proposer une approche méthodologique de la calibration des découpes pour la mesure de circonférence par photogrammétrie SfM-MVS, (iii) d'évaluer la qualité d'estimation du volume des différentes formules de cubage par photogrammétrie SfM-MVS, (iv) d'estimer la biomasse aérienne des arbres par la photogrammétrie SfM-MVS et enfin (v) de faire une analyse dendrochronologique des arbres de la zone soudano-sahélienne au Bénin. Cette étude a été réalisée dans la zone libre (espace non occupé par le Parc W) de la commune de Karimama, zone caractérisée par un climat tropical de type soudano-sahélien. Trente arbres de cinq espèces dominantes de la zone d'étude à savoir : *Anogeissus leiocarpa*, *Bombax costatum*, *Sclerocarya birrea*, *Terminalia laxiflora* et *Vitellaria paradoxa* ont été choisis aléatoirement suivant les classes de diamètre : [10-20[, [20-30[, [30-40[, [40-50[, [50-60[, [60 et plus [à raison d'un arbre par classe de diamètre. Les images ont été prises de la base au sommet de chaque arbre avec un appareil photo numérique. Elles ont été exportées et traitées dans le logiciel Agisoft PhotoScan Professionnel. Après traitement, les paramètres dendrométriques ont été extraits, des analyses et des tests statistiques ont été effectués. Les résultats de ce travail ont permis de retenir comme meilleur schéma d'acquisition une distance de 2m et un décalage angulaire de 15°. Une épaisseur de découpe optimale de 7 mm a été identifiée comme la meilleure pour une bonne estimation de la mesure des circonférences. La formule de cubage de Hubert apparaît comme étant la meilleure des formules conventionnelles de cubage par billons successifs pour l'estimation du volume des arbres. Les estimations SfM-MVS de la biomasse des arbres comportent un biais de - 1,41 %. Les cernes de croissance des arbres révèlent une corrélation positive avec les températures, en l'occurrence la température moyenne. La photogrammétrie SfM-MVS apparaît comme une bonne alternative pour l'estimation des paramètres dendrométriques des arbres de savane.

Mots clés: Photogrammétrie SfM-MVS, Agisoft PhotoScan, découpe, nuage de points, Volume, Biomasse



ICMPA Publishing©2012
International Chair in
Mathematical Physics and
Applications
(ICMPA-UNESCO Chair)
072 BP 50 Cotonou,
Republic of BENIN

Téléphone :
(229) 21 38 61 28

Télécopie :
(229) 21 38 61 27

Adresse électronique :
cipma_secretariat@cipma.net

Nous sommes sur le Web !

Adresse :
<http://www.cipma.net/>

THEME: Modelling Climate Change Driven Variations in Future Longshore Sediment Transport Rates along the Coast of West Africa

By Adeola Michael DAHUNSI

Changes in the climate of regional waves, in response to variations in atmospheric circulation due to climate change, are of interest from many different angles, particularly in the coastal area. A significant change in the wave climate due to climate change will in turn affect the coastal morphology, the position and orientation of the coastline and the efficiency of coastal structures. Wave climate is an important parameter for wave analysis, i.e., hindcasting and forecasting. This study will use models to assess potential changes in wave climate, currents and sediment transport. The aim is to provide effective solutions to complex problems of the coastal environment which are essential for predicting the dynamics of coastal engineering works. Among the many potential impacts of climate change (CC) on the coasts, the one that has received the most attention is the coastal recession due to sea level rise (SLR) while little or no attention has been paid to the other potential impacts of coastal CC. One such potentially serious CC impacts that has not been sufficiently studied is the coastal response to CC induced variations in offshore wave characteristics. Since the transport of coastal sediments is a direct function of the height and direction of the waves, any future change induced by CC in these wave characteristics will have a profound impact on the transport rates of coastal sediments, and therefore on the coasts. The main objective of this study is to determine the effect of climate change on the wave climate at sea along selected West African coast and use the result of the modeling of waves at sea to study the large-scale transport rates of coastal sediments for the coast of West Africa and assess the effect of climate change on future rates of coastal sediment transport using the average projected sea wave conditions determined according to the previous study of the West Africa Swell. In this study, the wave conditions of the West Africa Swell region will be used to configure the FVCOM model for the West African coast in order to calculate the transport rates of contemporary coastal sediments at the coastal locations and verify the results of the model with the coastal sediment transport rates reported at the selected locations (validation of the model). The model will be forced by ERA-5 wind field data (historical simulation) and CMIP-5 future winds climate derived from the model such as GFDL CM 2.1 and ECHAM5. The results from this study of the changing wave climate offshore is fundamentally important and necessary to obtain the future condition of the waves and sediment transport which can be used for the preparation of its impact on the coastal area in West Africa.