



UR | UNIVERSITÉ
DE LA RÉUNION

ist
les filières pour l'@venir



**ACTES DES JOURNÉES DE RECHERCHE DES IST ANTANANARIVO, ANTSIRANANA ET
AMBOSITRA, ET LEURS PARTENAIRES INTERNATIONAUX
6^{ème} Edition**

**« Interdisciplinarité des recherches scientifiques au service du développement durable
et d'une société résiliente »**

**AMBOSITRA,
5,6 et 7 octobre 2021**

JOURNÉES DE RECHERCHE DES IST ANTANANARIVO, ANTSIRANANA ET AMBOSITRA

« Interdisciplinarité des recherches scientifiques au service du développement durable et d'une société résiliente »

AMBOSITRA, 5, 6 et 7 octobre 2021

Préambule

Rentrant dans le cadre de la stratégie du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, et en poursuivant leur politique commune en matière de recherche scientifique, les trois Instituts Supérieurs de Technologie d'Antananarivo, d'Antsiranana et d'Ambositra organisent la manifestation annuelle scientifique et de recherche les 5, 6 et 7 octobre 2021, et ce en partenariat avec l'Université de La Réunion et l'Université des Mascareignes de l'île Maurice.

Objectifs

En confortant les résultats des éditions précédentes, les journées de recherche ont pour objectifs de mutualiser les recherches menées par les enseignants-chercheurs des trois ISTs et de leurs partenaires universitaires, nationaux et internationaux, et de renforcer le partenariat avec les professionnels dans le domaine de la recherche.

Il s'agit d'une part de continuer ce qui a été entamé auparavant en matière d'échange d'informations sur l'avancement et les résultats des travaux de recherche réalisés, d'autre part de sensibiliser les entreprises à s'intégrer dans des projets de recherche dans l'esprit de création d'emploi. En effet, à part la formation de techniciens supérieurs et d'ingénieurs, l'une des missions des ISTs est la recherche appliquée au développement.

Et enfin, les ISTs continuent à dynamiser et à soutenir la formation et les recherches valorisant la promotion des enseignants.

Résultats attendus

A l'issue des journées de recherche, les enseignants-chercheurs des 3 ISTs et de leurs partenaires universitaires auront plus d'ouverture en matière de publication et de communication des résultats de recherche, permettant éventuellement de recadrer les travaux scientifiques des ISTs. Des liens seront établis entre les chercheurs et le monde professionnel pour des projets innovants.

Avec les résultats qui s'en sortent, le but est de formuler des nouveaux éléments pour consolider le montage du laboratoire de recherche mutualisé de 3 ISTs qui, au final, constitue le socle de base de leur Ecole doctorale technologique et professionnelle.

Participants

Les journées de recherche verront la participation des enseignants chercheurs des 3 ISTs, de leurs partenaires universitaires, ainsi que les partenaires issus du milieu professionnel :

- nationaux : Université d'Antananarivo (ESPA, Fac Sciences, DEGS, ESSA), Université d'Antsiranana (ESPA, ENSET, ESAED), Université de Mahajanga (FSTE), IST Anosy ;
- et internationaux : Université de La Réunion, Université des Mascareignes de l'île Maurice, Université des Comores, Université Le Havre Normandie, Université Bretagne Sud, Université de Liège, Université du Québec à Trois Rivières, ... ;
- les entreprises partenaires.

Méthodologie et Déroulement

Les travaux se dérouleront en séance plénière :

- Table ronde avec le milieu professionnel ainsi que les partenaires techniques et financiers afin de cerner les opportunités de la recherche en faveur de l'innovation et de l'emploi ;
- Intervention individuelle ou en groupe des enseignants pour exposer les réalisations en matière de recherche ;
- Exhibition de posters et stands de réalisation
- Synthèse et Restitution des travaux.

Un **Comité Scientifique** est mis en place et est constitué de :

Président : Pr Victor RAZAFINJATO, IST Antananarivo

Membres :

IST Antananarivo

- Pr José ANDRIAMAMPIANINA
- Pr Christian RAKOTONIRINA
- Pr Jean Lalaina RAKOTOMALALA
- Dr HDR Luc RAKOTONDRAJAONA
- Dr RAVALISON Rijamalala

IST Antsiranana

- Dr Lova ZAKARIASY
- Dr Liva RAFANOTSIMIVA
- Dr Eric SAMBATRA
- Dr SAIDDAH ATTOUMANI

IST Ambositra

- Pr RASOAZANANERA Marie Monique
- Dr MAMINIRINA Claudette Patricia
- Dr Daniel RAZAFINDRAZANAKOLONA
- Dr RAZAFIMANANTSOA Tsiresy Maminiaina

Etablissements partenaires malgaches

Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques (ESSA)

- Pr Jean Marie RAZAFINDRAJAONA

Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo (ESPA)

- Pr Lala ANDRIANAIVO

Ecole Supérieure Polytechnique d'Antsiranana (ESP Antsiranana)

- Pr RAZAFINJAKA Nirinarison Jean

Université de Mahajanga (Faculté des Sciences, Technologie et Environnement)

- Pr RAZAFIMAHEFA

Université de La Réunion

- Pr Jean Claude GATINA
- Dr HDR Jean Philippe PRAENE

Université des Mascareignes de l'île Maurice

- Dr Rajeshwar GOODARY

Particulièrement pour ces journées, le Comité Scientifique a pour mission principale de :

- en amont, d'élaborer les Termes de Référence des Journées, d'évaluer et valider les propositions d'intervention ;
- pendant les journées, présider, animer et synthétiser les séances des travaux ;
- en aval, s'assurer de la rédaction de l'Acte des Journées.

Le thème générique de cette manifestation est : « **Interdisciplinarité des recherches scientifiques au service du développement durable et d'une société résiliente** »

Cinq sous-thèmes accompagnant le thème générique ont été proposés dans l'appel à participation :

Sous-thème 1 : les infrastructures, BTP et les équipements

Sous-thème 2 : la branche industrielle, la maîtrise de l'énergie et l'environnement

Sous-thème 3 : le secteur tertiaire, l'administration et l'entrepreneuriat

Sous-thème 4 : le développement rural, l'agro-alimentaire, l'élevage et l'agriculture

Sous-thème 5 : les sciences fondamentales et transversales : mathématiques appliquées et physique, science et technologie de l'information et de la communication (STIC), science de l'éducation

Cette édition a été financée mutuellement par le projet Precosupre et l'Agence Universitaire de la Francophonie AUF ; et également par la Conférence Internationale des formations d'Ingénieurs et de Techniciens d'Expression Française CITEF ; et a bénéficié du soutien de plusieurs institutions telles que l'Alliance Française d'Ambositra, le Groupe STAR Madagasacr, l'Espace Nambinina, l'Hôtel Jonathan, et l'Hôtel la Piscine Escapade.

Liste des articles publiés

Sous- thème 1 : Les infrastructures, BTP et équipements

- Article 2 : Impact du falafa sur le confort thermique d'une maison d'habitation dans la zone tropicale
- Article 3 : Simulation de la part de contrainte de traction reprise par le tissu de fibre de carbone
- Article 4 : Caractérisation d'un bassin versant par l'analyse statistique des paramètres morphométriques : cas de la rivière Nosivolo, Madagascar
- Article 5 : Enjeux environnementaux de chaussée souple : cas de la Route Nationale 2 malagasy
- Article 6 : Du béton de sable ordinaire au béton de sable à haute performance par ajout de metakaolin
- Article 7 : Durabilité des bétons dans une approche performantielle
- Article 8 : Analyses spectrales et évaluation des indices de sensibilité paramétrique du moment résistant d'une poutre
- Article 9 : Caractérisation quantitative des gares routières de l'agglomération d'Antananarivo
- Article 10 : Utilisation des réseaux de neurones pour la prédiction du moment résistant d'une poutre en béton armé
- Article 11 : Synthèse de la stabilisation des constructions des bâtiments en terre crue

Sous- thème 2 : La branche industrielle, la maîtrise de l'énergie et l'environnement

- Article 1 : Valorisation des déchets de Géranium d'Ambositra par biométhanisation
- Article 2 : Évolution de l'approvisionnement en charbon de bois dans la ville de Toliara de l'année 1991 au 2019, région Atsimo Andrefana
- Article 3 : Étude numérique de la transition d'un système entre deux états stationnaires de non-équilibre par convection naturelle laminaire bidimensionnelle dans une lunule cylindrique
- Article 5 : Valorisation des résidus agro-industriels pour combustibles énergétiques à Tsangambato Mampikony et ses environs
- Article 6 : Modélisation et commande d'un réseau électrique application au Facts Type Serie (TCSC)
- Article 7 : Valorisation des déchets liquides issus des industries d'exploitation de sisal
- Article 8 : Recyclage des calcins de la compagnie Vidzar en emballage verrière
- Article 9 : Analyse des composantes du cycle hydrologique pour une nouvelle gestion stratégique des ressources en eau du Bassin versant de Sahasomangana, District d'Ambositra
- Article 10 : Étude des variateurs de courant, du type Boost, appliqués à la récupération d'énergie de freinage d'un véhicule
- Article 11 : Méthodes d'analyse des perturbations dans le réseau de distribution : Cas de la JIRAMA Antsiranana-départ Tanambao
- Article 12 : Les jumeaux numériques et ses opportunités de mise en œuvre à Madagascar
- Article 13 : Mesure du méthane et de l'hydrogène à l'aide des capteurs MQ-4 et MQ-8 pour application dans l'électrification rurale
- Article 14 : The method fundamental solution for water wave-structure interaction
- Article 15 : Estimation du potentiel solaire d'Ambositra

Article 16 : Valorisation du cactus *Opuntia ficus* en bioéthanol

Sous-thème 3 : Le secteur tertiaire, l'administration et l'entrepreneuriat

Article 1 : Les investissements à outrance de 1978-1980 à Madagascar : un blocage au développement industriel

Article 2 : Les obstacles sociaux à la création d'entreprise de la jeunesse Malgache

Article 4 : Thermique et énergie hydraulique : une analyse microéconomique à portée macroéconomique

Article 5 : Performance financière des communes : vers une taxonomie des collectivités rurales

Article 6 : Amélioration de la performance financière des collectivités territoriales à Madagascar

Article 7 : Les causes des défaillances des Micros, Petites et Moyennes Entreprises à Fianarantsoa I, Haute Matsiatra- Madagascar

Article 8 : Amélioration de la répartition des gains issus de l'exploitation minière à Madagascar: cas du mica dans le Sud

Sous-thème 4 : Le développement rural, l'agro-alimentaire, l'élevage et l'agriculture

Article 1 : Maraîchages périurbains: activités encouragées et en plein essor en périphérie de Toamasina

Article 2 : Epidémiologies des pathologies bovines diagnostiquées dans la station régionale de recherche Kianjasoa

Article 3 : Qualité microbiologique des bananes séchées traitées par méthodes traditionnelles améliorées

Article 4 : Caractérisation des performances démographique et zootechnique de la race bovine *Bos indicus* Renitelo

Article 5 : Évaluation du potentiel accessible de l'infrastructure écosystémique de Bombetoka : paysage et système des rivières (2007-2017)

Article 6 : Détermination de la qualité physico-chimique du lait cru vendu sur les marchés de la commune urbaine d'Antananarivo

Article 7 : Identification électronique des bovins : traçabilité au service de la sécurité sanitaire des aliments à Madagascar

Article 8 : Expérimentation et optimisation de la production d'intégration agriculture élevage par le système aquaponique

Article 9 : Évolution des conditions pluviométriques optimales pour le développement du criquet migrateur Malagasy

Article 10 : Compositions chimiques et activité antimicrobienne de l'huile essentielle des fruits de *Melicope madagascariensis* (RUTACEAE), une plante endémique de Madagascar

Article 12 : Caractéristiques nutritionnelles et fonctionnelles de la farine de patate douce à chair blanche et à peau rouge récoltée dans la Région Atsinanana

Article 13 : Approche Bioinformatique pour la prévision d'épitopes de la glycoprotéine Hémagglutinine-Neuraminidase (HN) du virus de la Maladie de Newcastle du génotype XI à Madagascar

Sous-thème 5 : Sciences fondamentales et transversales

Article 1 : Autorité des enseignants et résilience des élèves à Madagascar

Article 2 : Un autre regard sur l'enseignement-apprentissage des sciences technologiques : Cas du dessin technique industriel

Article 3 : Plantes tinctoriales de la tradition des Hautes Terres de Madagascar : Etudes ethnobotaniques, phytochimiques et valorisations dans le domaine de l'artisanat de la soie

Article 4 : Économie et VIH/Sida : l'atténuation de l'impact du VIH/Sida sur la vie socio-économique de la population tananarivienne

Article 5 : Evolution des versants de collines : conséquences de la dualité climatique-anthropique, cas de la Région de Soanierana Ivongo

Article 6 : Pousser le secteur artisanal malagasy vers l'économie numérique : démarche de résilience et reprise post Covid-19

Article 7 : Perceptions des acteurs dans la mise en œuvre d'une formation hybride à l'IST d'Antananarivo

Article 8 : Redynamisation de l'écotourisme pour le développement durable d'Antoetra, patrimoine mondial de l'UNESCO, Betsileo Nord

Article 9 : Occupation des ressources partagées dans un système multi-service

Article 10 : Authentification de l'utilisation empirique de *Ludwigia octovalvis* (onagraceae) dans le traitement de l'hypertension artérielle

Article 11 : Analyses chimiques par XRF portable et isolement d'actinobactéries sur des minerais de terres rares d'Ambatofinandrahana et d'Ampasindava en vue de la biolixiviation

Article 12 : Analyse socio-économique des externalités sur la fabrication artisanale de briques dans les Fokontany périphériques de la commune urbaine d'Ambositra

Article 13 : Femmes, agriculture et gestion des ressources naturelles pour le développement rural

Article 14 : Aperçu sur la perte de l'habitat naturel d'une espèce de palmier endémique de la Région Amoron'i Mania en danger critique d'extinction : *Dypsis ambositrae*

La présidente du Comité Local d'Organisation
Docteur Malalaniaina Miora RAKOTOARIVELO