

**RECHERCHES
POUR
LE DEVELOPPEMENT**

Série Sciences Technologiques

N°7-2021

Antananarivo - Madagascar

**Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique**

ISSN 1025-3459



**RECHERCHES
POUR
LE DEVELOPPEMENT**

Série Sciences Technologiques

N°7

2021

**RECHERCHES
POUR
LE DEVELOPPEMENT**
Série
Sciences Technologiques
N°7
2e semestre 2021

Membres du Comité de lecture :

- Pr RAMIARISON Claudine
- Pr RAKOTOARIVELO Marie Laure
- Pr ANDRIAMPARANY Marius
- Dr RAHAINGO-RAZAFIMBELO Marcelline
- Dr RAHARIJAONA Nivoniaina Fahendrena

Ce numéro a été édité avec le concours de
Université d'Antananarivo
Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo
Service de Coopération et d'Aide Culturelle
(Ambassade de France)
et
Centre d'Information et de Documentation
Scientifique et Technique

Toute correspondance concernant les publications
RECHERCHES POUR LE DEVELOPPEMENT

doit être adressée au :

Centre d'Information et de Documentation
Scientifique et Technique
BP 6224 – Email : edition.cidst@gmail.com
Antananarivo - Madagascar

ISSN 1025-3459

NOS PRINCIPALES REALISATIONS

**Fonds Documentaire consultable
gratuitement sur place**
24261 Ouvrages
1584 Titres de périodique

Production documentaire : Fiches techniques
66 thèmes sur l'agriculture et l'élevage

Base de données en ligne : MADADOC
(sur l'Environnement et le Développement Rural)
12642 Références

Base de données bibliographiques : MIREMBY
41537 Références multidisciplinaires

Edition de la Collection
"Revue Recherche pour le Développement"
42 numéros dont :
Série Sciences Biologiques : 25
Série Sciences de l'Homme et Société : 9
Série Sciences Technologiques : 2
Série Médecine : 6

Promotion de l'innovation :
Organisation de l'évènement Science Hack Day :
5 éditions
Mise en place de CATI et FABLAB



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Centre d'Information et de Documentation
Scientifique et Technique



**Votre partenaire
pour le développement durable
et l'innovation**

21, rue Fernand Kassanga
Andoharano - Tsimbazaza - BP 6224
Antananarivo 101
Tél : (261)20 22 566 37
E-mail : cidst@cidst.mg
Site Web : [http : www.cidst.mg](http://www.cidst.mg)
FB : [facebook.com/cidst](https://www.facebook.com/cidst)

SOMMAIRE

Réactualiser une recherche ancienne sur le stockage électrochimique à longue durée de vie

RAMINOSOA Andrianary Lala, RANARISON Tsiriry,
RAKOTOMALALA Minoson Sendrahasina

07

Impacts de l'utilisation des briquettes SOCTAM à base de déchets agro-industriels

RANDIMBIARIVELO Ronald Harison, RASOANANDRASANA Emilienne,
RAVONINJATOVO Achille Olivier

21

Suivi de l'évolution des pseudo-ilots du marais maritime de Bombetoka par télédétection

ANDRIAMANANTENA Fenoza H., ANDRIAMANANTENA Ainazo H.,
ILTIS Jacques, DELAÎTRE Eric, ANDRIAMANANTENA Zolalaina,
ANDRIAHARIMALALA Tahiana, RANARIJAONA Hery Lisy Tiana

31

Caractéristiques nutritionnelles des sous-produits de crevettes dans une de Mahajanga

TSIALY Jean Louis, RANDRIAMAHATODY Zo,
RASOLOMAMPIANINA Rado, RAZAFIMAHEFA

43

Surveillance en temps réel des émissions de CO₂ à l'aide de l'Internet des Objets et analyse des données recueillies avec l'apprentissage automatique : cas Madagascar

RAZANATSIMBA Rado, RAVONIMANANTSOA Manda Vy

51

Étude numérique de la convection naturelle dans une cavité à paroi ondulée

DJAOMAZAVA Gwendoli, RANDRIAZANAMPARANY Michel Aimé,
FANAMBINANTSOA Hasimamy Vanissa

63

Comparaison des méthodes numériques des équations de Saint Venant : application sur un tronçon du fleuve Sambirano

RANDRIAMPARANY Mamisoa, RATSARAMODY Justin,
RANDRIAZANAMPARANY Michel Aimé

81

Hydrodynamique des écoulements turbulents biphasiques appliquée dans la conception des décanteurs lamellaires

ANDRIANTOVOHASINA Tsifoimbola

95

Compensation statique de l'énergie réactive des réseaux électriques par un dispositif facts

VELOTSANGANA Ndalana Davida, RAFANOTSIMIVA Liva Falisoa,
RAZAFIMAHENINA Jean Marie

109

Comportement chaotique et stabilité d'un système SMIB

TSARALAHY Zazad, RAZAFINDRAKOTO Eliasy,
RAFANOTSIMIVA Liva, SAMBATRA Eric

119

**Insertion d'un facts série pour l'amélioration de la stabilité
d'un réseau électrique**

VELOTSANGANA Ndalana Davida, RAFANOTSIMIVA Liva Falisoa,
RAZAFIMAHENINA Jean Marie

135

MISSIONS DU CIDST

- ⇒ Valorisation et diffusion des résultats de recherches
- ⇒ Appui des acteurs du développement en information scientifique et technique pour une meilleure prise de décision

