

CONTACT

Chef de laboratoire : Pr. Ismail TRABELSI
ismail.trabelsi@certe.rnrt.tn

CERTE –Technopole de Borj-Cedria
Laboratoire de Traitement et Valorisation des Rejets Hydriques
BP. 273 – 8020. Soliman (Tunisie)
Téléphone : 00 216 79 32 51 22
Fax : 00216 79 32 58 02
Site Web: www.certe.rnrt.tn



CENTRE DE RECHERCHES
ET DES TECHNOLOGIES
DES EAUX

► Projet 4

Bio-production de nanoparticules, Bio-traitement et valorisation des rejets industriels et agroalimentaires.

Objectifs spécifiques

- Screening de plantes et de microorganismes soupçonnés être capables d'adsorber ou de synthétiser des nanoparticules.
- Sélection, isolement et identification de ces organismes.
- Biosynthèse, identification et caractérisation de nanoparticules par voie biologique (notamment en utilisant le matériel biologique indiqué ci-dessus. Des essais de production de nanoparticules-biomolécules (métabolites) seront réalisés.
- Etude de l'interaction microorganismes-nanoparticules : Etude de la survie et effet sur quelques paramètres physiologiques et biochimiques chez quelques pathogènes. Evaluer et comparer l'efficacité antiadhésives et biocides des nanomatériaux synthétisés sur un panel de différentes souches bactériennes à Gram positive et à Gram négative et de caractéristiques diversifiées (propriétés de surface, structure pariétale, réactivités de symbiose, de synergie, etc.,).
- Tentatives d'application dans le traitement des eaux usées.
- Caractérisation des populations microbiennes dans les différents cycles de traitement des lixiviats de décharge, avec isolement et caractérisations des bactéries d'intérêts sanitaires dans les lixiviats et dans les milieux récepteurs.
- Sélection de microorganismes capables de dégrader les polluants toxiques organiques et inorganiques des lixiviats Etude des microorganismes d'intérêt (type C. tropicalis; Bacillus sp.) ou par des consortiums poly-microbiens.
- Identification des métabolites issus de la biodégradation.
- Evaluation de la toxicité des produits de dégradation des lixiviats.

- Isolement, sélection, identification et caractérisation des microorganismes capables de dégrader les déchets laitiers
- Optimisation des conditions de production de métabolites à haute valeur ajoutée par ces bactéries.
- Purification et caractérisations biochimiques d'une ou des biomolécules produites.
- Essais d'application de ou de ces biomolécules dans le domaine des industries agro-alimentaires.
- Récupération des métaux lourds des eaux de production sous forme de silicates.

Responsable Dr. Abdelwaheb CHATTI
chattiabdel@yahoo.fr

CONVENTIONS

- **Convention CERTE – ONAS/ SGTBC**
Convention relative à l'étude et la mise en œuvre de solutions pratiques désulfuration du biogaz et du gaz naturel (Site de la Station d'épuration de Chostrana. TUNIS).
- **Convention CERTE- ETAP/SGTBC**
Convention relative à l'étude et la mise en œuvre de solutions pratiques désulfuration du biogaz et du gaz naturel (Site du gisement pétrolier de Gremda. SFXA).
- **Convention CERTE- STBG/SGTBC**
2009 : Convention relative au diagnostic et amélioration du rendement de la station de traitement des eaux usées de la société Tunisienne des Boissons Gazeuses, BEN AROUS (STBG).

LABORATOIRE DE TRAITEMENT ET VALORISATION DES REJETS HYDRIQUES (LTVRH)

مخبر معالجة
مياه الصرف وتثمينها
بمركز بحوث و تكنولوجياات المياه
بالقطب التكنولوجي ببرج السدرية



LES PROJETS DE RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT : 2015-2018

▶ Projet 1

Etude de la bio-filtration et de la désinfection par irradiation UV pour l'élimination simultanée des bactéries pathogènes, des virus entériques, des nitrates et des phosphates des eaux usées

Objectifs spécifiques

- ▶ Évaluation de la performance de la biofiltration associée à l'irradiation UV 254 quant à l'élimination de quelques bactéries reconnues comme pathogènes, et plus spécifiquement les bactéries multi-résistantes aux antibiotiques des eaux usées ;
- ▶ Étude composée de ce double procédé de traitement à savoir la biofiltration-irradiation quant à l'élimination des virus entériques ;
- ▶ Étude de la modélisation de l'efficacité globale du réacteur biofiltre tout en tenant compte de sa capacité à éliminer les principaux polluants des eaux usées tout en mettant l'accent sur les nitrates.
- ▶ Optimisation des méthodes et des techniques d'investigations et d'analyses des eaux en préconisant les différentes nouvelles techniques modernes et sensibles de la biologie moléculaire.

Responsable. Pr. Abdennaceur HASSEN
abdohas@gmail.com

▶ Projet 2

Impact à long terme des apports successifs de boues résiduaires sur l'état de pollution organique et inorganique des sols agricoles: Essais de remédiation.

Objectifs spécifiques

- ▶ Développement d'un axe de recherche assez innovant en Tunisie et qui s'insère parfaitement dans les objectifs et les priorités de tous les acteurs soucieux de la protection de l'environnement en général et des ressources en eau et en sol en particulier .
- ▶ Valorisation et recyclage des boues résiduaires dans le domaine de la fertilisation agricole. Par conséquent, le retour de ces boues au sol va améliorer son état de fertilité et diminuer ainsi les quantités des boues à éliminer au niveau des décharges .
- ▶ Évaluation des risques environnementaux et sanitaires par les composés organiques et inorganiques apportés par les boues résiduaires des stations de traitement dans les périmètres agricoles. Il s'agit notamment de mieux évaluer le degré de contamination des sols et la cinétique d'accumulation des polluants à long terme .
- ▶ Optimisation des méthodes de bioremédiation des sols par les polluants organiques (HAP et PCP) ou inorganiques (métaux lourds) en cas de pollution significative.

Responsable. Pr. Naceur JEDIDI
naceur.jedidi@certe.rnrt.tn

▶ Projet 3

La phyto-épuration des eaux usées : application à l'assainissement rural (PHYT'EAU).

Objectifs spécifiques

- ▶ Optimisation des conditions d'élimination biologique de l'azote à partir des eaux usées rurales Soit par l'amélioration des conditions de prolifération des micro-organismes opérant en nitrification-dénitrification classique par la conception d'un système d'alimentation qui by-pass une partie des eaux décantées dans le deuxième étage ou en re-circulant une partie des eaux traitées dans le premier étage. Soit en optant pour des matériaux de remplissage et des temps de séjour qui favoriseraient le phénomène nitrification partielle / Anammox pour éviter le recours à des by-pass ou à la recirculation pour apporter une source supplémentaire de carbone.
- ▶ Réalisation d'une modélisation dynamique du système de filtres verticaux basée sur l'interface commerciale HYDRUS CW2D/ASM.
- ▶ Adaptation du système à macrophytes dans le traitement des boues primaires issues du décanteur-digesteur.
- ▶ Acclimatation de différentes espèces de plantes valorisées par les populations autochtones des différentes régions du pays.

Responsable. Dr. Hammadi KALLALI
kallalih@yahoo.com