

## Offre de stage

### « La pollution lumineuse sur les plages réunionnaises : Accompagnement des acteurs pour une gestion des éclairages favorables à la ponte des tortues marines »

#### Contexte

Le Centre d'Étude et de Découverte des Tortues Marines (CEDTM) est une association de loi 1901 créée en 1997 qui développe, aux échelles locales et régionales, des programmes de recherche et de conservation des tortues marines et de leurs habitats, et de sensibilisation et de conservation du patrimoine naturel et culturel associé aux tortues marines.

Depuis 2017, l'association mène un programme de réhabilitation de 4 plages de ponte sur le littoral Ouest réunionnais. Les habitats de ponte, des plages de sable coralliens facilement accessibles par la mer, ont en effet quasiment disparue de La Réunion du fait de l'urbanisation, la sur-fréquentation, l'érosion, les pollutions lumineuses, sonores et plastiques, ainsi que le remplacement de la végétation littorale indigène au profit d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

Afin de préserver la population de tortues marines reproductrices à La Réunion, la réhabilitation des habitats de ponte a été inscrite en tant qu'action prioritaire du Plan National d'Actions 2015-2020 en faveur des tortues marines des territoires français du sud-ouest de l'océan Indien.

L'objectif de ce programme est d'accroître le linéaire favorable à la ponte de tortues marines à La Réunion.

Il se poursuit aujourd'hui jusqu'en décembre 2024 via 3 projets :

- Le projet "des Pied'bwa pour les tortues marines" financé par le Département de La Réunion dans le cadre du plan 1 million d'arbres ;
- Le projet de "Suivi de la Mesure Compensatoire Marine 03" financé par la Région Réunion dans le cadre de la construction de la Nouvelle Route du Littoral ;
- Le projet "OLEEE : Opération de Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes au profit des tortues marines" financé par la DEAL Réunion via l'AAP EEE du MTECT.

Le principal levier de ce programme de réhabilitation des plages est sa revégétalisation. Cette action consiste à retirer les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE, principalement le Zépinard – *Prosopis juliflora*) pour les remplacer par des espèces du littoral, indigènes et endémiques de La Réunion.

En effet, cette végétation joue un rôle primordial pour les tortues marines :

- Le maintien du rôle fonctionnel et de la capacité de résilience des écosystèmes, notamment en atténuant l'érosion côtière ;
- La sauvegarde d'un patrimoine végétal insulaire menacé par des espèces végétales exotiques envahissantes ou des activités anthropiques, et ainsi le maintien d'habitats côtiers spécifiques et de sa biodiversité associée ;
- L'attractivité paysagère et touristique des sites ;

- L'orientation des tortues marines vers leurs sites de naissance (théorie de la « plume olfactive »), la réduction des sources de dérangement pour la ponte (pollution lumineuse et sonore), et la régulation de la température du sable pour une bonne incubation des œufs.

La réhabilitation des sites de pontes serait un levier afin de favoriser le retour des tortues marines en reproduction à La Réunion. Depuis l'observation des premières pontes sur cette plage pilote en 2004, les plages restaurées ont accueilli de nouvelles pontes. Aujourd'hui le programme a été étendu sur d'autres plages de la côte ouest.

L'augmentation des activités anthropiques durant la nuit a occasionné un fort accroissement en nombre et en intensité, de l'éclairage artificiel nocturne. On parle de pollution lumineuse lorsque ces éclairages artificiels sont excessifs par rapport aux besoins et nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit. Les impacts de la pollution lumineuse sont nombreux, parfois au détriment de la préservation de la biodiversité et de la santé humaine.

L'éclairage inadapté du littoral perturbe la reproduction des tortues marines. Les femelles recherchent en effet des plages calmes et sombres (intensité d'éclairage inférieure à 0.3 lux) pour pondre leurs œufs. Lorsqu'il y a ponte, les jeunes tortues émergentes se dirigent vers l'horizon le plus lumineux pour rejoindre l'océan et l'éclairage artificiel les désorientent.

Le CEDTM, accompagné par la SEOR (Société d'Etudes Orthologiques de La Réunion) et Kélonia, a encadré un stage de master 2 de janvier à août 2020 pour établir un état des lieux de la pollution lumineuse sur le littoral ouest de La Réunion.

Cette étude met en évidence la présence d'éclairage sur 47,5% du linéaire de plage (24,7 km prospectés, depuis la baie de Saint-Paul jusqu'à Grand-Anse). Les dispositifs recensés sont orientés à 93% vers la plage et 70% d'entre eux sont visibles directement depuis la plage. La majorité d'entre eux n'est donc pas conforme à l'arrêté préfectoral du 27 décembre 2018. De plus, quasiment la moitié de ces éclairages sont de couleur blanche, ce qui correspond aux spectres d'émission perturbant les tortues marines. 32 % des éclairages relevés sont d'origine publique (administrations et collectivités territoriales) et 68% sont d'origine privée (particuliers, activités touristiques et de loisirs).

Ces résultats ont fait l'objet d'une première campagne de restitution aux acteurs concernés qui ont montré un réel engouement pour cette thématique et, pour certains, la volonté d'améliorer leurs installations.

Afin de poursuivre ce travail de restitution, une prestation a abouti à la rédaction de diagnostics individuels assortis de préconisations à destination des 7 collectivités concernées (Saint-Paul, Trois-Bassins, Saint-Leu, Etang-Salé, Saint-Pierre, TCO, CIVIS) et des 17 commerces les plus impactant recensés sur le littoral prospecté.

Ils doivent désormais être diffusés afin d'amorcer des échanges bilatéraux sur l'amélioration de leurs dispositifs d'éclairage et donc la réduction des nuisances lumineuses sur les sites potentiels de ponte.

Le CEDTM souhaite profiter de la création d'un charte « Nature&Nuit », émanant d'une dynamique multi partenariale en faveur d'un éclairage raisonné pour transmettre ces diagnostics individuels en y apportant une solution concrète associée. Les supports d'information de cette charte ont été réalisés à cet effet afin d'en faire des outils de promotion avec une diffusion élargie.

Toutes les informations sur la charte Nature&Nuit sont à retrouver sur le site internet suivant : <https://www.natureetnuit.re/>

Le stage est financé dans le cadre du PNA Réunion 2023, sur l'objectif 3.2.2 de restauration des habitats de ponte en limitant le dérangement des tortues marines lié aux éclairages inadaptés.

<b>Lieu de stage</b>	Centre d'Étude et de Découverte des Tortues Marines 19, rue des Frangipaniers 97424 Piton-Saint Leu, La Réunion Tel : (+262) 02 62 91 35 28
<b>Intitulé du stage</b>	<b>La pollution lumineuse sur les plages réunionnaises :          Accompagnement des acteurs pour une gestion des éclairages favorables à la ponte des tortues marines</b>
<b>Problématique et objectifs du stage</b>	<p>Le CEDTM, accompagné de Kélonia et de la SEOR, a mené une étude en 2020 portant sur la pollution lumineuse sur les plages de ponte des tortues marines. Un diagnostic sur le littoral Ouest réunionnais a été ainsi réalisé, mettant en évidence la présence d'éclairage sur la moitié du linéaire de plage (25km) prospecté. Une actualisation de cette étude est prévue en 2024 soit 4 ans après afin d'analyser les efforts de sensibilisation effectués durant cette période pour infléchir la tendance du « trop éclairé ».</p> <p>Dans ce cadre, l'objectif du stage est de <b>promouvoir la charte Nature&amp;Nuit en transmettant les diagnostics individuels de chaque acteur recensé afin de mettre en place une sensibilisation active et d'y apporter une solution concrète de diminution des éclairages sur la frange littorale.</b></p>
<b>Programme proposé et déroulement du stage</b>	<p>Le stage répond à une action du projet de « suivi de la Mesure de Compensation Marine N°3 », ou un volet sur le suivi de la pollution lumineuse y est consacré.</p> <p>Dans un premier temps, il s'agira d'identifier et de mettre à jour le réseau d'acteurs concernés par la problématique sur la frange littorale, issu du diagnostic de 2020.</p> <p>Puis à partir de ce réseau identifié, de restituer les fiches diagnostics par acteur (acteurs publics et privés).</p> <p>Un travail a effectué à la fois par échanges de mail, puis de rencontres physiques sur le terrain pour communiquer les résultats. Cela permettra d'avoir un panel des acteurs informés et des préconisations associées pour y faire face.</p> <p>En parallèle, une présentation de la charte Nature&amp;Nuit est associée comme solution préconisée afin d'initier une démarche concrète de diminution des éclairages observés. Le déploiement des outils de communication de la charte doit être utilisé dans ce sens et adapté à chaque contexte et acteur rencontrés.</p>

<b>Cadre institutionnel</b>	Le Centre d'Étude et de Découverte des Tortues Marines est une association de loi 1901 portant des programmes scientifiques et de conservation sur les tortues marines à La Réunion et dans le sud-ouest de l'océan Indien. Le stage s'inscrit dans le cadre du programme de réhabilitation des plages de ponte de tortues marines porté par le CEDTM depuis 2017, visant à améliorer les habitats de ponte à la Réunion. Ce stage est financé par le PNA Réunion, sur l'objectif 3.2.2 de restauration des habitats de ponte en limitant le dérangement des tortues marines lié aux éclairages inadaptés.
<b>Durée et période</b>	4 mois, idéalement entre juillet et décembre 2023
<b>Contact et tutorat</b>	Le stage sera encadré par le CEDTM
<b>Profil requis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étudiant(e)s de niveau Master ou formation ingénieur</li> <li>- Excellentes aptitudes relationnelles avec aisance à l'oral (vulgarisation)</li> <li>- Maîtrise des outils de communication/promotion appréciée</li> <li>- Connaissance de la problématique de la pollution lumineuse serait un atout</li> <li>- Aptitude au terrain en milieu marin / tropical</li> <li>- Permis B et véhiculé obligatoire</li> </ul>
<b>Conditions matérielles</b>	Rémunération du stagiaire selon les conditions en vigueur. Le CEDTM met à disposition un bureau et toutes les facilités des locaux (internet, ordinateur...).

Candidature à transmettre à : [recrutement@cedtm-asso.org](mailto:recrutement@cedtm-asso.org)

Adressée à Léo PAIRAIN – chef de projet