

EXPERTISE DÉRANGEMENT DES TORTUES MARINES LIÉ À LA POLLUTION LUMINEUSE ANSE DE L'AUTRE BORD / PLAGE DES ALIZÉES VILLE DE LE MOULE

05 JUILLET 2021

Intervenants :

- Alexandra LE MOAL – Kap_Natirel, Référente de secteur Le Moule
- Laurent MALGLAIVE – Kap_Natirel, Référent de secteur Saint-François
- Régis RAGAZZI – Office National des Forêts, Référent de secteur Le Moule/Saint-François
- Simon MARTIN-PIGEONNIER – Office National des Forêts, Chargé de mission du Plan National d'Action pour la protection des tortues marines.

Objet de l'expertise : Référencer les sources de pollution lumineuse, évaluer les risques et apporter des propositions d'actions correctives.

Contexte :

La ville de Le Moule et plus précisément, le linéaire de plage de l'Autre Bord jusqu'à la plage des Alizées, représente un secteur favorable à la ponte des tortues marines. Ce site accueille tous les ans, de mars à novembre, tortues vertes et tortues imbriquées, deux espèces protégées¹ et menacées sur la Liste rouge de l'Union Internationale de la Conservation de la Nature (UICN). 82 traces de ponte ont par exemple été observées sur cette plage en 2020 (dont 54 de tortues vertes *Chelonia mydas* et 27 de tortues imbriquées *Eretmochelys imbricata* et 1 d'espèce non identifiée) lors de 86 comptages matinaux.

Cependant, les tortues marines qui nidifient sur ce site sont de plus en plus dérangées par de nombreuses pressions : urbanisation, dégradation de leur habitat et pollution lumineuse.

Ce dernier point représente l'une des menaces principales pour ces espèces, causant la diminution des pontes et accentuant le risque de mortalité par désorientation des femelles adultes ou des nouveau-nés.

En effet, il est prouvé que les tortues marines s'orientent par la lumière de la lune pour pondre. Elles pondent principalement la nuit et utilisent le réfléchissement de la lune comme repère naturel pour monter sur la plage, et procéder ainsi à leur ponte. Le principe est le même pour les tortillons (bébés tortues) à l'émergence. Devant regagner la mer au plus vite avant déshydratation ou prédation, il est fréquent de retrouver des tortillons désorientés par les lumières artificielles, les guidant dans la mauvaise direction. Ce phénomène est devenu courant sur le site de l'Autre Bord et des Alizées, entraînant la mort de nombreux tortillons et tortues adultes.

Suite à ces constats, et dans le cadre de **[l'article 3. – 1, 2 et l'article 4. – 5, 6. de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses](#)** (cf. arrêté ministériel du 27/12/2018), une expertise sur le dérangement anthropique lumineux des tortues marines sur les sites de l'Anse de l'autre bord et les Alizées a été menée le lundi 05 juillet 2021. Cette expertise fait suite aux études de 2014 sur la pollution lumineuse des sites de ponte des tortues marines de l'archipel guadeloupéen (cf. [rapport d'étude Laura Bachelier et Guillaume Hennion-Guard](#)), et de la cartographie des éclairages de la plage de l'Autre Bord (cf. cartographie ONCFS)

¹ [2005 - Arrêté ministériel du 14 octobre 2005 relatif à la protection des espèces de tortues marines](#)

L'expertise :

Le site concerné fait partie du Domaine Public Maritime (DPM), en gestion communale. Il est situé en zone urbaine et correspond à la succession de 2 plages, l'Autre Bord et les Alizées, qui rassemblent à elle deux une longueur de plage de 1.3 km sur 15 m de largeur, en moyenne.

La fréquentation y est abondante et les activités nombreuses : sportives, touristiques, plaisances, culturelles, etc.

La nature topographique du linéaire est diversifiée et discontinue, faisant face à une emprise foncière importante (mitage urbain, zones pavillonnaires, aménagements sportifs, restaurants, etc.) et laissant une empreinte naturelle (végétation littorale et arrière littorale) dégradée et en diminution, favorisant l'érosion du trait de côte et les risques de submersion.

L'aménagement y est important et les points d'éclairages nombreux. Plus de 45 lampadaires et autres sources lumineuses sont en activité sur l'ensemble du linéaire. 12 zones d'éclairage à fort dérangement ont été répertoriées, ce qui représente environ 25 points lumineux.

Le nature des éclairages est diverse : éclairages publics (dont infrastructures sportives), éclairages privés pour les activités de restauration, éclairages privés résidentiels, etc.

Sur 1,3km, le dérangement lumineux est continu et peu d'aménagements sont réalisés (hormis les programmeurs de certains sites sportifs) réduisent le dérangement des tortues marines (ponte ou émergence).

Par ailleurs, la végétation qui constitue un habitat naturel favorable à la réduction de l'érosion et une barrière naturelle contre la pollution lumineuse n'est pas assez considérée et perd de sa présence. **La revégétalisation avec des essences locales de bord de mer est une piste d'amélioration à prendre en compte.** À ce titre, la DEAL a publié une [liste des espèces végétales indigènes caractéristiques des plages et arrière-plages de Guadeloupe](#) dans le cadre de l'[Arrêté du 8 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe](#)

Les éléments de dérangements ont été définis selon 4 critères d'impacts :

1. L'éclairage direct et la durée de l'éclairage
2. L'intensité et la projection de la lumière
3. La présence d'obstacles aux rayons lumineux (entre les points lumineux et les sites de pontes)
4. Le spectre de la lumière émise « *Des données d'électrorétinographie démontrent que les tortues vertes sont plus sensibles à la lumière du violet, à l'orange du spectre visible, de 400 à 640 nm* » (cf, figure 1)

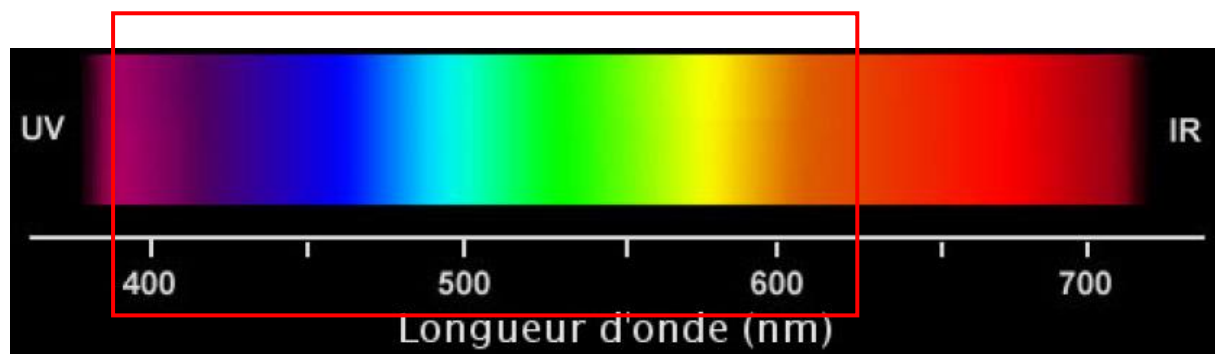


Figure 1 spectre électromagnétique en nm

Résultats & Perspectives :

Il convient qu'au vu de la forte pression qui est exercée par les lumières artificielles sur ces deux plages et le potentiel d'accueil de tortue en nidification, qu'une amélioration et une gestion des éclairages doit être pris en compte rapidement pour éviter d'autre risque de dérangement.

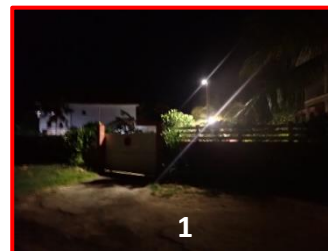
En conclusion de ce diagnostic, plusieurs perspectives d'amélioration sont proposées. Ces dernières ont été définies de la manière la plus large possible et les propositions ci-dessous doivent faire l'objet de choix après étude de l'expertise.

1 & 1bis - Lumières de la Résidence Autre Bord (cf. annexe 1) :

Foncier : privé

Historique des pressions : Désorientation femelle en ponte sur lumière de la résidence ainsi que du chemin d'accès.

Dérangements	Recommandations
Intensité des éclairages - 1 spot halogène	- Cône de protection (restreindre la portée de la lumière)
Durée de l'éclairage	- programmeur / minuterie
Orientation	- Tourner éclairage côté terre

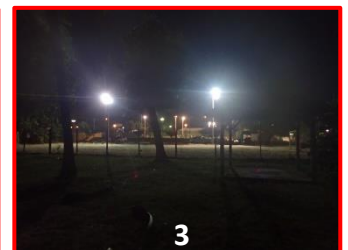
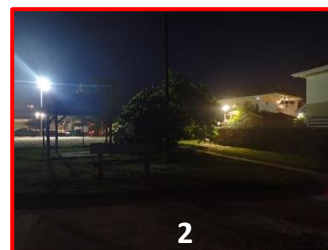


2 & 3 - Terrain sand ball - foot (cf. annexe 1) :

Foncier : communal

Historique des pressions : désorientations femelles adultes et nouveau-nés constatés.

Dérangements	Recommandations
Intensité des éclairages - 5 spots halogènes	- Cône de protection (restreindre la portée de la lumière) - Plantation de végétaux écrans
Durée de l'éclairage	- programmeur / minuterie
Orientation	- Tourner éclairage côté terre



4 & 5 – Carbet 1,2 /terrain de foot (cf. annexe 1) :

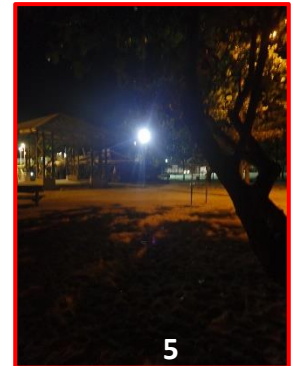
Foncier : public

Historique des pressions : Désorientations nouveaux nés constatées.

Dérangements	Recommandations
Angle de diffusion de la lumière	- Cône de protection (restreindre la portée de la lumière) - Réorienter l'éclairage
Durée de l'éclairage	- programmeur / minuterie



4



5

6 – Carbet 3, 4/Restaurant (cf. annexe 1) :

Foncier : public/privée

Historique des pressions : Désorientations nouveaux nés constatées.

Dérangements	Recommandations
Angle de diffusion de la lumière	- Cône de protection (restreindre la portée de la lumière) - Réorienter l'éclairage
Durée de l'éclairage	- programmeur / minuterie
Néon, intensité de la lumière	- remplacer ampoule de moins forte intensité



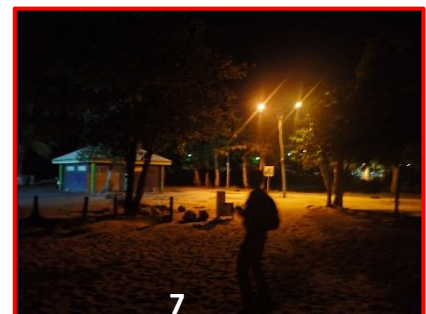
6

7 – Carbets 5, 6/Parking/Douches (cf. annexe 1) :

Foncier : public

Historique des pressions : Désorientations nouveaux nés constatées.

Dérangements	Recommandations
Durée de l'éclairage	- programmeur / minuterie



7

8 & 9 – résidence Alizés (cf. annexe 1) :

Foncier : privée

Historique des pressions : Désorientations nouveaux nés constatées.

Dérangements	Recommandations
Durée de l'éclairage	- programmeur / minuterie
Angle de diffusion de la lumière	- Cône de protection (restreindre la portée de la lumière) - Réorienter l'éclairage
Obstacles à la lumière absents	- plantation essences locales



10 –Terrain pétanque (cf. annexe 1) :

Foncier : privée

Historique des pressions : Désorientations nouveaux nés constatées ; montée femelle adulte

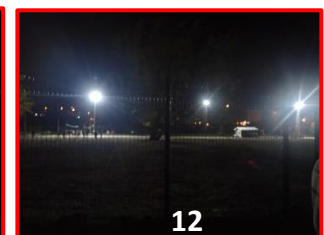
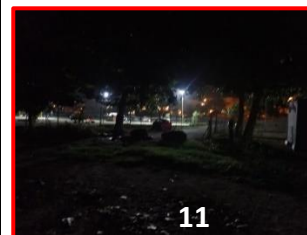
Dérangements	Recommandations
Brise vue insuffisant contre les rayons	- Adapter l'entretien de la végétation bord de mer (raisinier) - Ajuster le brise vue présent
Intensité des éclairages - 3 spots halogènes	- Cône de protection (restreindre la portée de la lumière)

11 & 12 - Terrain beach volley (cf. annexe 1) :

Foncier : public

Historique des pressions : Désorientations nouveaux nés/montée femelle adulte

Dérangements	Recommandations
Absence de brise vue contre les rayons	- étoffer la ceinture de végétation présente - entretien différencié - plantation essences locales - brise vue
Intensité des éclairages - 4 spots halogènes	- Cône de protection (restreindre la portée de la lumière)



13 – Ouatibi (cf. annexe 1) :

Foncier : public

Historique des pressions : Désorientations constatées même en pleine journée. Nombreuses désorientations constatées jour et nuit.

Dérangements	Recommandations
Absence de haie bord de mer	<ul style="list-style-type: none"> - étoffer la ceinture de végétation présente - entretien différencié (former le service technique) - réduire le nombre de cocotier
Intensité des éclairages - 3 spots halogènes	- Cône de protection (restreindre la portée de la lumière)
Obstacle lumière absent	<ul style="list-style-type: none"> - barrière végétale - plantation essences locales



