



Mise en place du Plan National d'action en faveur des tortues marines de Guyane



Saisons de ponte 2020 et 2021

Du fait du contexte sanitaire, le déroulé de ces deux saisons a été perturbé dans sa mise en œuvre. Au-delà des enjeux sur le terrain, les conséquences ont été administratives et financières. Ces deux saisons ont ainsi été financées par (i) une convention avec l'**Office Français de la Biodiversité**, signé en 2019 pour la saison 2020, mais engagée en 2020 et 2021 du fait de dépenses réduites en 2020 (convention GUY-26, signée le 25 juillet 2019, avenant signé le 10 mai 2020 ; (ii) une subvention de la **DGTM**, arrêté n°2020/DGTM/PEB/003 du 25 mars 2020 et son avenant de prorogation ; (iii) une subvention complémentaire de la **DGTM** pour 2021, arrêté n°2021/DGTM/PEB/002 du 28 mars 2021.

En Guyane, l'association Kwata est acteur depuis 20 ans du Plan de Restauration des Tortues Marines de Guyane et dorénavant du Plan National d'Actions (PNA) en faveur de la conservation des tortues marines, avec en charge plusieurs actions en réponse à différents axes.

Faute de financements pérennisés et partagés par l'ensemble des acteurs de Guyane comme ce fut le cas précédemment avec des fonds européens (projets CARET, CARET2, PProToMaG), des financements nationaux (Ministère et OFB) ont pris en charge en 2020 et 2021 une partie des actions, priorisées par les groupes de travail du Plan National d'Actions et validées par le Comité de Pilotage. Par ailleurs, le contexte sanitaire, les fermetures de plages, les disponibilités moindres de certains partenaires, ont bloqué ou limité certaines actions. Les *actions en italique* n'ont pas pu être poursuivies ou n'ont été que partiellement menées.

Axe 1 : Réduction des menaces

Action 1.7 : Réduire les désorientations des émergences et des adultes.

- *soutenir le changement des éclairages privés identifiés comme problématiques*
- identifier et modifier les éclairages publics problématiques
- intégrer ces enjeux dans les aménagements et manifestations publiques

Action 1.8 : Réduire les causes anthropiques de détérioration des sites de ponte.

- encadrer les activités humaines impactantes
- veiller à respecter la réglementation relative à l'aménagement du littoral
- *alerter et mobiliser les décideurs sur la dynamique érosive*
- suivre les études scientifiques menées sur les questions d'érosion du littoral, en intégrant la question de l'évolution du maintien des sites de ponte.

Axe 2 : Amélioration des connaissances

Action 2.1 : Déterminer l'évolution des effectifs des sous-populations.

- réaliser le suivi des sites de ponte à l'est de la Guyane.
- *estimer le nombre de luths et olivâtres par Capture / Marquage/ Recapture.*

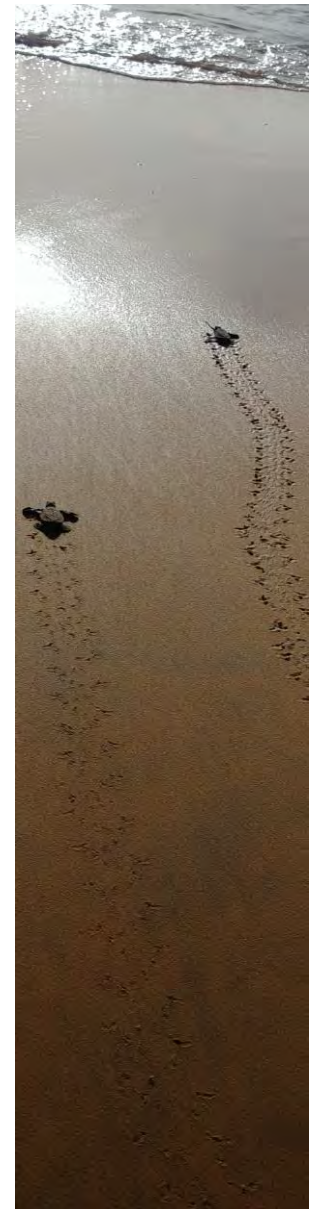
Axe 3 : Education à l'environnement

Action 3.1 : Promouvoir les connaissances, favoriser un comportement respectueux.

- assurer une présence d'animateurs sur les sites de ponte
- mettre en œuvre des programmes d'animation auprès du jeune public
- *créer un programme d'animation en partenariat avec le Rectorat*
- *mettre en œuvre ces animations auprès des classes à l'est*

Action 3.2 : Former et échanger.

- *intervenir auprès des professionnels de la mer, sécurité civile et forces de l'ordre*
- *intervenir auprès des hébergeurs, des opérateurs touristiques*
- *mettre en place des formations professionnalisantes pour les agents d'information et animateurs*
- *intervenir auprès des élus*
- faciliter les échanges de savoirs et les pratiques entre les acteurs, avec notamment des temps d'échanges entre les animateurs de l'Est et de l'Ouest



Le contexte sanitaire : la contrainte du cadre réglementaire

En tant que territoire national, sans territorialisation des premières mesures sanitaires, la Guyane est entrée en confinement début 2020 comme sur l'ensemble du pays. Puis se sont succédés de nombreux arrêtés préfectoraux, ayant conditionné le travail sur les plages et en éducation à l'environnement.

Année 2020

- Arrêté du 24 mars : interdiction des plages, et déplacements interdits entre 21h et 5h.
- Arrêté du 14 avril : mesures précédentes, et fermeture des établissements scolaires.
- Arrêté du 11 mai : couvre-feu de 23h à 5h, plages accessibles uniquement pour promenade et sport.
- Arrêté du 6 juin : plages réouvertes, couvre-feu de 23h à 5h.
- Arrêté du 8 juin : plage d'Awala Yalimapo interdite.
- Arrêté du 10 juin : couvre-feu Cayenne/Remire de 21h à 5h en semaine et du samedi 21h au lundi 5h.
- Arrêté du 15 juin : couvre-feu Remire de 21h à 5h en semaine et du samedi 21h au lundi 5h. Couvre-feu Cayenne de 19h à 5h en semaine et du samedi 19h au lundi 5h.
- Arrêté du 18 juin : couvre-feu Cayenne / Remire de 19h à 5h en semaine et du samedi 19h au lundi 5h.
- Arrêté du 25 juin : couvre-feu Cayenne/Remire entre 17h et 5h du lundi au vendredi et du samedi 13h au lundi 5h, couvre-feu Awala Yalimapo de 17h à 5h du lundi au vendredi et du samedi 17h au lundi 5h. Plages autorisées sauf à Awala Yalimapo.
- Arrêté du 24 juillet : couvre-feu Cayenne/Remire entre 19h et 5h du lundi au vendredi et du samedi 19h au lundi 5h, couvre-feu Awala Yalimapo de 17h à 5h du lundi au vendredi et du samedi 17h au lundi 5h. Plages autorisées sauf à Awala Yalimapo.

Année 2021

- Arrêté du 02 avril : Awala-Yalimapo : couvre-feu de 23h à 5h du lundi au dimanche. Remire-Montjoly : déplacements interdits entre 19h et 5h du lundi au dimanche.
- Arrêté du 16 avril : Awala-Yalimapo : pas de changement. Remire-Montjoly : couvre-feu en semaine de 19h à 5h et du samedi 19h au lundi 5h.
- Arrêté du 14 mai : couvre-feu en semaine de 19h à 5h et du samedi 19h au lundi 5h, et déplacements limités à un rayon de 10 km autour du domicile pour le loisir, du lundi au samedi de 5h à 19h.
- Arrêté du 04 juin : couvre-feu en semaine de 19h à 5h et du samedi 19h au lundi 5h, et déplacements limités à un rayon de 10 km autour du domicile pour le loisir, du lundi au samedi de 5h à 19h.
- Arrêté du 18 juin : couvre-feu du lundi au samedi de 19h à 5h, et le dimanche de 20h à 5h, déplacements limités à un rayon de 10 km autour du domicile pour le loisir, du lundi au samedi de 5h à 19h et le dimanche de 5h à 20h
- Arrêté du 2 juillet : couvre-feu du lundi au dimanche de 19h à 5h, et déplacements limités à un rayon de 10 km autour du domicile pour le loisir, du lundi au dimanche de 5h à 19h.
- Arrêté du 10 juillet : couvre-feu du lundi au dimanche de 21h à 5h.
- Arrêté du 6 août : Awala-Yalimapo : couvre-feu de 21h à 5h du lundi au dimanche. Remire-Montjoly : couvre-feu de 20h à 5h du lundi au dimanche.
- Arrêté du 11 août : Pas de changement pour Awala-Yalimapo. Remire-Montjoly : couvre-feu du lundi au vendredi de 20h à 5h et du samedi 20h au lundi 5h.
- Arrêté du 20 août : Pas de changement pour Awala-Yalimapo. Remire-Montjoly : couvre-feu du lundi au samedi de 19h à 5h et du samedi 19h au lundi 5h, et déplacements limités à un rayon de 10 km autour du domicile pour le loisir, du lundi au samedi de 5h à 19h.

Les dérogations ont été délivrées aux salariés et aux bénévoles pour intervenir sur les sites en dehors des jours et heures autorisés, mais essentiellement pour assurer le suivi de l'activité de pontage et la surveillance des menaces. Le public n'étant pas autorisé à fréquenter les plages sur ces périodes, le travail d'information et de sensibilisation a été réduit au maximum, afin de ne pas promouvoir des rassemblements.

Les mesures réglementaires ont fait que la saison 2020 a été très contrainte, le public n'ayant pas été autorisé à fréquenter les plages sur la majeure partie de la période, et les rassemblements interdits sur toute la période. La saison 2021 a pu être menée dans des meilleures conditions, avec toutefois les interdictions maintenues de rassemblements, et/ou des rassemblements limités à 6 ou 10 personnes.

Moyens mis en œuvre, programmés et réels, en réponse à la crise sanitaire

Équipes initialement prévues

Lors des saisons précédentes (jusqu'en 2019), l'équipe d'animation était constituée de la responsable des programmes d'éducation à l'environnement, de 2 animateurs saisonniers dans l'Est, de 2 animateurs saisonniers à temps partiel dans l'ouest. Au sein de l'équipe permanente, l'activité de médiation et communication était prise en charge par la responsable communication et médiation, et les comptages étaient partagés. Le bénévolat a également toujours été une contribution majeure au bon fonctionnement des saisons.

Équipes mises en place dans le contexte sanitaire particulier des saisons 2020 et 2021

En 2020, les deux postes saisonniers d'animateurs à l'Est n'ont pas été ouverts. Les deux postes à l'Ouest ont été ouverts, mais les deux salariés ont été mis au chômage partiel dès le début du contrat, du fait de la fermeture de la plage d'Awala Yalimapo. Le travail a donc été assuré uniquement par l'équipe permanente. Les recrutements et formations des bénévoles n'ont pu se faire selon les modalités habituelles, expliquant un nombre d'heures de bénévolat faible (789 heures, pour 1000 heures à 1500 heures les années précédentes) en dépit d'un engouement qui restait important, le nombre de personnes désireuses de s'impliquer étant resté constant.

En 2021, les deux postes saisonniers d'animateurs à l'Est ont été ouverts de manière partielle et tardive, en attente de l'évolution des contraintes. Les deux postes à l'Ouest ont été ouverts. Seulement deux échanges entre les équipes de l'Est et de l'Ouest ont été réalisés cette année, en raison des restrictions sanitaires, le premier le week-end du 12 juin sur la plage de Remire-Montjoly, et le second le week-end du 31 juillet-1^{er} août, sur la plage de Yalimapo.



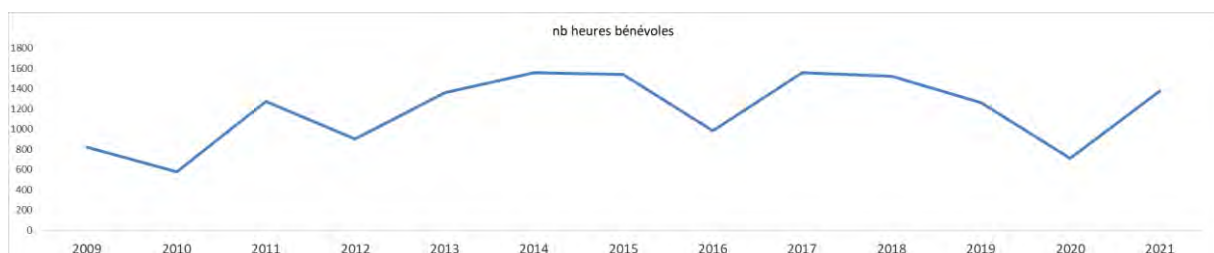
Le recrutement des bénévoles est habituellement important en début de saison. Au total 50 personnes sont intervenues comme bénévoles pour la saison 2020. Ce chiffre est bien évidemment moindre comparé aux années précédentes. Une seule formation a pu être organisée pour les nouveaux bénévoles, celle-ci s'est déroulée en deux temps, une partie théorique interactive par le biais d'ateliers participatifs et une partie pratique sur la plage avec des mises en situation « public-bénévole ». 20 nouveaux bénévoles ont bénéficié de cette formation, afin de respecter les mesures préventives et les gestes barrières, celle-ci a été organisée sur deux jours. L'équipe a ainsi réalisé entre le 16 mai et le 15 août 709 heures de bénévolat consacrées aux patrouilles de sensibilisation. Les recrutements et formations des bénévoles ont pu se faire en 2021 de manière plus efficace qu'en 2020, si ce n'est que les réunions faites exclusivement en visioconférence n'ont pu se faire selon les modalités habituelles. 54 bénévoles ont participé à la saison 2021. Des règles sanitaires assouplies ont permis une plus grande implication des bénévoles, avec un total de 1376 heures (chiffre arrêté au 31 août 2021).

Formations dispensées en 2021 :

Date	Lieu	Thématique	Formation/réunion	Nbre de présents	Intervenants
15/04/2021	Visio	Réunion présentation	Réunion	+/- 20	Equipe salariée
29/04/2021	Visio	Réunion présentation	Réunion	+/- 10	Equipe salariée
03/05/2021	Visio	Suivis à terre	Formation	+/- 20	Equipe salariée
13/05/2021	Plage	Biologie/écologie	Formation	+/- 20	Equipe salariée
18/05/2021	Visio	Dérog émergences	Réunion	7	Equipe salariée
20/05/2021	Visio	Suivis en mer	Formation	+/- 20	Equipe salariée
25/05/2021	Visio	Questions/réponses	Réunion	+/- 15	Equipe salariée
09/06/2021	Visio	Comptage et marquage	Réunion	+/- 12	Equipe salariée
23/06/2021	Visio	Quizz	Réunion	+/- 15	Equipe salariée
13/07/2021	Visio	Emergences	Réunion	+/- 12	Equipe salariée
18/08/2021	Plage	Déchets marins	Formation	8	OSL

Evolutions du nombre de bénévoles :

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre de bénévoles	33	43	47	64	64	60	50	60	52	54



Evolution du volume horaire de bénévolat sur les plages de l'Est.

Axe "réduction des menaces"

Les actions menées en faveur de la réduction des menaces anthropiques se sont inscrites dans la continuité de celles entamées depuis 2009.

Les chiffres clés

	2020	2021
Tortues tuées / chiens	7	3
Nids déterrés / chiens	71	3
Nombre d'émergences désorientées	48	4554
Nombre d'adultes désorientées	0	4 (1 luth & 3 olivâtres)

Réduction de la prédation canine

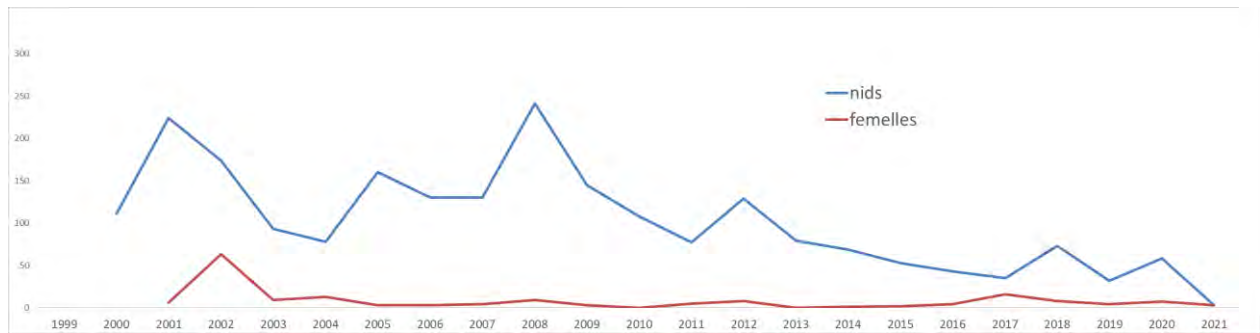
La menace canine a été suivie quotidiennement entre avril et août : les chiens posant des problèmes sur les plages sont identifiés et notifiés à la fourrière, à la Police Municipale et à l'OFB.



Avec 7 tortues tuées, l'année 2020 est de nouveau devenue plus problématique, et le travail avec la mairie a été rendu plus compliqué du fait des contraintes sanitaires et des fermetures administratives. 58 nids ont été détruits en 2020, en remontée par rapport à 2019.

L'année 2021 a été beaucoup moins problématique, avec 3 tortues tuées (nombre confirmé de tortues. Un autre cas de tortue morte a été rapporté à l'équipe mais reste un cas "probable", et une olivâtre a été trouvée dans un état de décomposition trop avancé pour que la cause de la mort soit établie), et très peu de nids déterrés. Deux chiens ont toutefois particulièrement posé un problème, en particulier sur les émergences de la plage de Montjoly. Il a fallu plusieurs alertes auprès des services concernés pour que les interventions soient faites.



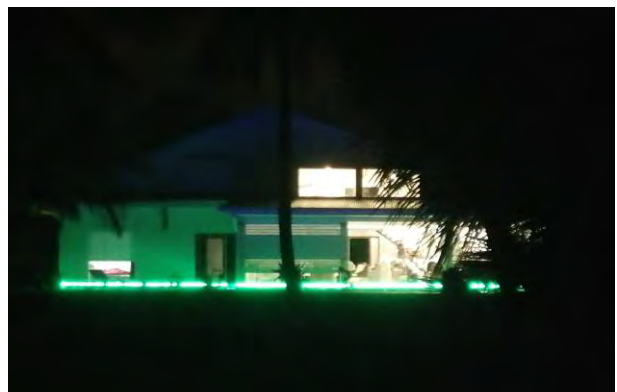
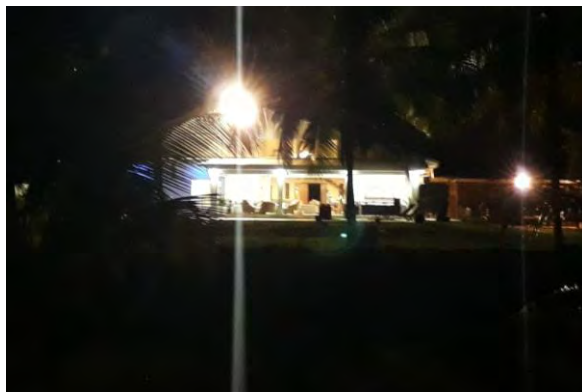


Evolution de la prédation canine depuis près de 20 ans : un net recul de cette menace

Réduction de la pollution lumineuse

En 2020, la très faible activité de pontes, la fermeture des bars et restaurants en bordure de plage (notamment le Gaby Beach Club à Cayenne et La Plage à Montjoly), avec en impact direct l'arrêt de la pollution lumineuse, ont fait que le nombre d'émergences récupérées après désorientation a été très faible (moins de 50). Depuis fin 2020, après plusieurs années d'insistance, la "Villa" de la Collectivité Territoriale n'allume plus ses lumières la nuit.

En 2021, la configuration de la plage, la localisation des pontes sur le secteur de Montravel particulièrement éclairé, le talus lié à l'érosion qui faisait que la brillance de la mer n'était pas visible pour les émergences, ont fait que les désorientations ont été très nombreuses. En plus d'éclairages prouvés (ci-dessous), les éclairages publics de l'extrémité de l'avenue Caristan et de l'avenue Sainte Rita ont posé de nombreux problèmes de désorientations, à la fois d'adultes et d'émergences.



Villa sur le secteur entre Montravel et av. Caristan

Sur la plage d'Awala, environ 20 nids ont été secourus sur la saison 2021, désorientés du fait des lumières.

Le travail de récupération d'émergences désorientées s'est fait quotidiennement, par les équipes salariées et plusieurs bénévoles expérimentées (18 en 2020, 13 en 2021) nommément cités dans les arrêtés R03-2020-07-02-002, R03-2020-07-02-003, R03-2021-06-18-00002 et R03-2021-06-18-00003 portant autorisation de déroger aux interdictions d'espèces protégées sur les plages de Guyane.

Filets côtiers

Le suivi des interactions, dès lors qu'il y a échouages, se fait par le Réseau des Échouages de Guyane. Toutefois, aucune capture de tortue n'a été reportée dans un filet "proche côtier". En 2020, 18 tortues ont été récupérées sur les plages de Cayenne et Rémire Montjoly, 4 (2 olivâtres, 1 luth et 1 verte) avaient des traces nettes évocatrices de prise accidentelle. En 2021, le bilan du REG n'était pas clos, les chiffres ne sont pas définitifs, mais au 30 septembre, l'association a constaté 7 échouages, aucun n'avait de traces évocatrices.

Vase

Les envasements ne sont ni des menaces anthropiques ni des motifs d'intervention des équipes pour venir en aide aux individus en difficulté, ces échouages étant toujours temporaires, et n'ont jamais entraîné de mortalité. Toutefois, le public s'émeut rapidement des tortues envasées, notamment en début de saison. Une présence des équipes a été mise en place auprès de chaque tortue envasée, avec un rôle pédagogique. Des panneaux d'information ont été également conçus à cet effet en 2020, afin de rester à proximité de la tortue envasée, jusqu'à son départ avec la marée.



Envasement et érosion littorale

L'année 2021 a connu des épisodes particulièrement forts de dynamique côtière sur la plage de Montjoly. Sous l'action des houles et des courants, les bancs de vase se déplacent vers le nord-ouest. Lors de la saison de ponte 2021 le banc de vase face à l'anse de Montjoly est plus large (env. 800m) au nord-ouest de l'anse qu'au sud-est (environ 150 m, mesures mi-juillet), il n'a pas permis de pontes sur tout le secteur Ouest. Le secteur Est était lui très fragilisé du fait de ce banc de vase peu large. Suite aux fortes marées du 9 et 10 juillet 2021 et d'une houle de direction est/nord-est au large, un recul important de la position du trait de côte a été enregistré à l'extrémité sud-est de la plage au pied du Mont Ravel. Ce recul est d'environ 15m entre novembre 2020 et juillet 2021, dont 8m

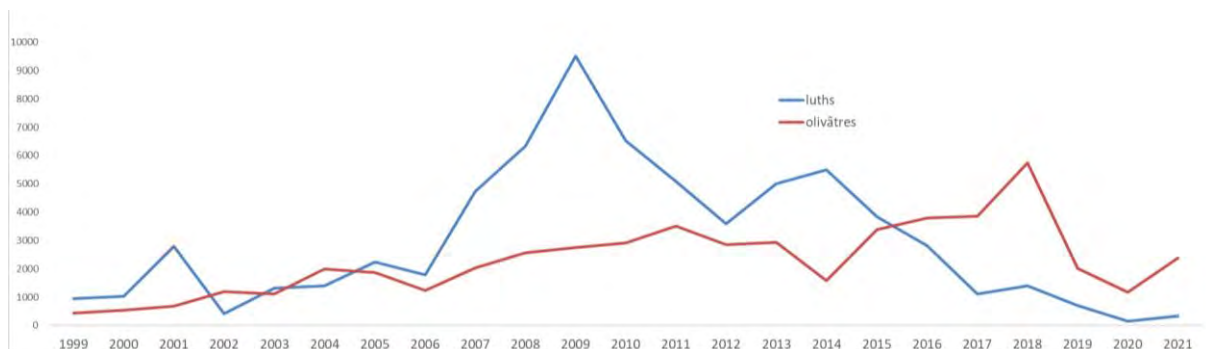


uniquement entre mars 2021 et juillet 2021. Le profil de plage indique également un abaissement de la zone d'estran d'environ 1,50m entre mars 2021 et juillet 2021. L'impact sur les pontes n'a pas été quantifié, les nids n'étant pas référencés. Toutefois lors des grosses séquences d'érosion (8-12 juillet 2021, 9-16 août), de très nombreux nids apparaissent à flanc de talus, avec jusqu'à 15-20 nids découverts chaque jour sur les 500 m de plage les plus érodées. Il semble, au regard des émergences observées, que les luths aient été bien davantage impactées, du fait de pontes plus proches de la mer, et plus précoces que les olivâtres, arrivées elles après les premiers épisodes d'érosion.

Axe "amélioration des connaissances"

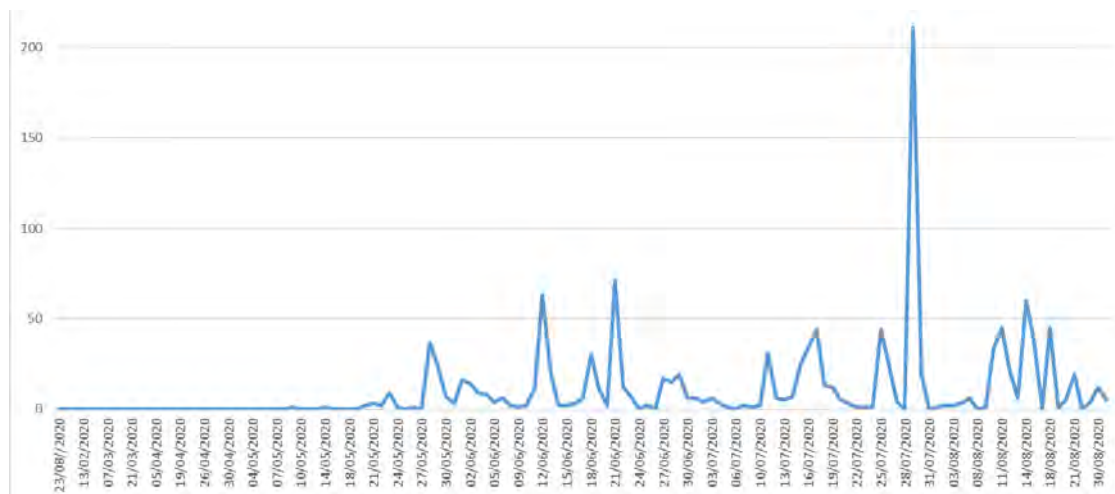
Depuis 2019, l'activité de suivi des populations a été réduite au comptage de l'activité de ponte, après 16 ans de marquage des individus. L'effort mis en place en 2020 a été de 132 jours de comptage, entre février et août, sur les secteurs Cayenne et Rémire-Montjoly. En 2021, l'effort a été de 129 jours, et concentré sur la plage de Montjoly. Les autres plages (Zephir, Apcat et Gosselins) ont été suivies de manière hebdomadaire mais n'ont quasiment pas été fréquentées, du fait de l'envasement très important.

En 2020, L'activité de ponte poursuit sa baisse à la fois pour les luths (160) et les olivâtres (1168). 43 pontes de vertes ont été notées. En 2021, un rebond de pontes a été observé pour les deux espèces, avec 344 pontes de luths et 2388 pontes d'olivâtres.

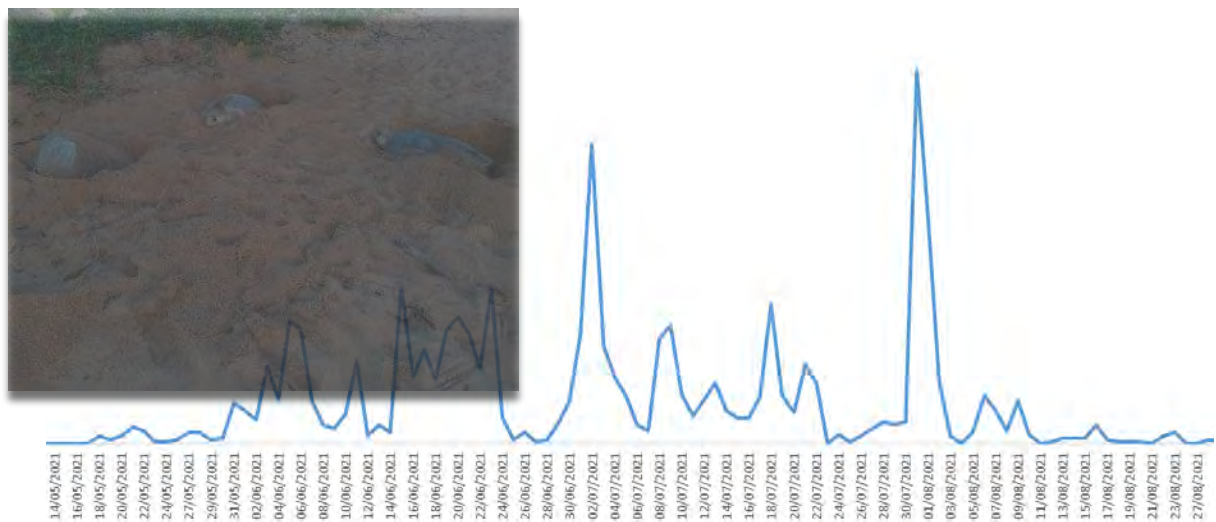


Evolution annuelle de l'activité de ponte des luths et des olivâtres, depuis 23 ans, sur les plages de Cayenne et Montjoly

Après une année 2020 avec une dynamique de ponte très particulière, avec une seule période d'activité, le profil de ponte de la tortue olivâtre est resté en 2021 celui classiquement observé sur les plages de Montjoly, avec des pics de pontes importants caractéristiques de cette espèce :



Evolution quotidienne de l'activité de ponte des tortues olivâtres, sur les plages de Cayenne et Montjoly, en 2020



Evolution quotidienne de l'activité de ponte des tortues olivâtres, sur les plages de Cayenne et Montjoly, en 2021.

Les tendances à la baisse de l'activité de ponte ont sans doute des explications multiples, bien qu'à ce stade elles restent des hypothèses. Quatre grands groupes de raisons peuvent être évoqués, toutes ont pu jouer un rôle, sans qu'aucune ne soit probablement la seule responsable.

1. Raisons liées aux sites

L'envasement depuis quelques années rend l'accès aux plages plus difficile. Des vues aériennes des bancs de vase ont montré, en début de saison 2020, de très nombreux demi-tours dans la vase, sans que la plage n'ait pu être atteinte.

La baisse de qualité du sable, notamment du fait des fermentations et contaminations bactériennes liées aux très nombreux restes d'œufs accumulés pendant des années, a pu ainsi être évoquée pour expliquer la baisse du succès de l'incubation [1,2,3], avec assez vite un impact sur la taille de la population.

Enfin, il n'est pas improbable que l'augmentation des pontes ait attiré des populations importantes de prédateurs en mer, lesquels auraient pu aussi contribuer à accélérer le déclin des populations.

2. Raisons liées à la population

Les cycles d'une vingtaine d'années, correspondant à ce qui a été observé sur l'Est, ont déjà été observés. Bien que cela soit plutôt sur la base de compilation d'expertise et de retours d'observations de long terme que de preuves avérées, ont alors été évoqués le vieillissement de la population et l'absence de recrutement de nouvelles femelles.

3. Impacts de menaces directes et indirectes "immédiates"

- Les plastiques et les autres contaminants peuvent avoir des effets de mortalité directe et la baisse de la reproduction.
- Les interactions avec les pêcheries restent un facteur majeur de mortalité, de surcroît augmentées par le fait que l'on sait dorénavant que les mâles migrent également, et sont donc confrontés aux mêmes menaces.

4. Raisons liées aux changements globaux

- Les conséquences sur la dynamique des populations sont nombreuses. Le sex-ratio dépendant de la température, la "féminisation" des populations est la conséquence directe du réchauffement des plages [4]. L'hybridation est également observée en conséquence possible du déséquilibre des sex-ratio, avec des effets négatifs sur les succès reproducteurs [5].

- Des temps de migration plus longs ont été observés chez les tortues luth de Guyane, en réponse possible à la remontée vers le nord du front des eaux chaudes et froides et à la raréfaction des proies. Le coût énergétique augmenté des migrations pourrait avoir un impact négatif sur l'investissement reproducteur.

En 2021 (financement DGTM 2019), une étude a été menée sur l'analyse des données de marquage de la tortue luth sur Cayenne. La dynamique de ponte a connu deux phases entre 2003 et 2018 : une expansion et une diminution. L'hypothèse était que cette variation dans l'activité de ponte serait liée à des comportements différents des femelles de la population sur les deux phases, en plus de

l'augmentation puis de la diminution des nombres de femelles. Pour cela, les paramètres "intra-saisons" ont été estimés. Deux catégories de femelles ont été mises en évidence : une catégorie 1 qui pond en moyenne peu et commence à pondre tard et une catégorie 2, plus précoce et qui pond davantage. Les phases de déclin sont liées à une baisse des effectifs et un nombre de pontes faible pour les femelles catégorie 1. La durée des saisons est aussi plus courte pendant ces années. Les phases d'expansion semblent quant à elles soutenues par l'arrivée de nombreuses nouvelles femelles, et marquée par un comportement de la catégorie 1 presque aussi important que celui de catégorie 2.

Ces premiers résultats confirment une différence de comportement de ponte en expansion et en déclin. Pour des espèces se reproduisant sur "capital" [6], il est probable que l'essentiel de la différence soit liée à la ressource alimentaire : quantité, qualité, localisation, disponibilité ... Des cycles de pontes, sur des périodes de 15 - 20 ans, sont assez communément observés chez les tortues luths. Les tendances globales des populations sont indéniablement en faveur de l'impact dramatique des menaces anthropiques sur la baisse des dernières années, mais ces observations doivent aussi être replacées dans ces fluctuations dans une dynamique naturelle [7,8], dont les sur-mortalités d'origine humaine amplifient les effets.

Ces analyses doivent être poursuivies par l'étude des paramètres "intersaison" (nombre de saisons par femelle, intervalle entre deux saisons), comparés également entre les phases d'expansion et de déclin.

Références citées :

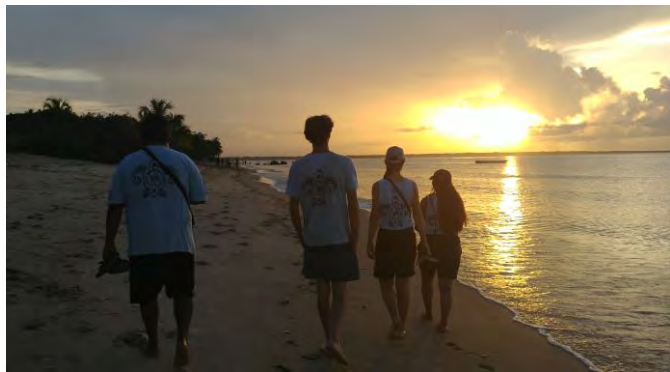
1. Caut S, Hulin V, Girondot M. 2006. Impact of density-dependent nest destruction on emergence success of Guianan leatherback turtles. *Animal Conservation* 9, 189-197.
2. Honarvar S, O'Connor MP, Spotila J.R. 2008. Density-dependent effects on hatching success of the olive ridley turtle, *Lepidochelys olivacea*. *Oecologia* 157, 221-230.
3. Honarvar S, Spotila JR, O'Connor MP. 2011. Microbial community structure in sand on two olive ridley arribada nesting beaches, Playa La Flor, Nicaragua and Playa Nancite, Costa Rica. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 409, 339-344.
4. Jensen MP, Allen C D, Eguchi T, Bell IP, LaCasella EL, Hilton WA, ... & Dutton PH. 2018. Environmental warming and feminization of one of the largest sea turtle populations in the world. *Current Biology*, 28, 154-159.
5. Arantes LS, Ferreira LCL, Driller M, Repinaldo Filho FPM, Mazzoni CJ, & Santos FR. 2020. Genomic evidence of recent hybridization between sea turtles at Abrolhos Archipelago and its association to low reproductive output. *Scientific Reports*, 10, 1-13.
6. Plot V, Jenkins T, Robin JP, Fossette S, Georges JY. 2013. Leatherback turtles are capital breeders: morphometric and physiological evidence from longitudinal monitoring. *Physiological and Biochemical Zoology*, 86(4), 385-397.
7. Pritchard PCH. 1996. Are leatherbacks really threatened with extinction? *Chelon. Conserv. Biol.* 2, 303-305.
8. Chevalier J, Desbois X, Girondot M, 1999. The reason of decline of Leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*) in French Guiana: an hypothesis. in: Miaud, C., Guyétant, R. (Eds.), 9th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica. Societas Europea Herpetologica, Le Bourget du Lac, France, pp. 79-87.

Axe "éducation à l'environnement"

Sur ces deux saisons, du fait des périodes successives de confinement, d'interdiction des plages, puis de couvre-feu, de la fermeture des écoles et structures d'accueil, et de la très faible activité de ponte, cet axe n'a été que peu mis en place, et est resté en deçà des objectifs. Ces deux saisons se sont aussi caractérisées par la nécessité d'une capacité d'adaptation rapide, de réponses rapides à des sollicitations extérieures, d'acceptation des annulations récurrentes d'activités, du fait des changements incessants des conditions restrictives.

La sensibilisation du public sur les plages

Elle vise à prévenir les comportements susceptibles de déranger une tortue venant pondre sur la plage ou encore les jeunes sortant de leur nid, ainsi qu'à sensibiliser et apporter des connaissances sur ces espèces aux usagers de la plage.



En 2020 sur les plages de l'Est, les patrouilles de sensibilisation ont pu être mises en place, en dehors des périodes de couvre-feu, et par les salariés en période de couvre-feu, pour un total de 167 patrouilles et 2312 personnes sensibilisées. Les personnes fréquentant les plages venaient toutefois majoritairement pour se détendre ou pratiquer une activité sportive mais n'étaient pas nécessairement présents pour l'observation des tortues marines. Malgré un public moins demandeur, il était tout de même nécessaire d'assurer la présence de Kwata sur les plages, notamment lorsqu'il y avait la présence de tortues marines (et notamment les tortues luth) qui engendrait de gros rassemblements de personnes (peu de tortues par rapport au nombre d'usagers de la plage).

En 2021, les plages ont été davantage accessibles, et les patrouilles ont pu être faites le matin et en début de soirée, jusqu'en période de couvre-feu, et parfois au-delà selon l'activité de ponte, avec des bénévoles et salariés couverts par une dérogation. Un total de 245 patrouilles a été fait à l'Est pour 6998 personnes sensibilisées, et 175 patrouilles à l'Ouest, pour 1572 personnes sensibilisées. chiffres comparables aux années d'avant Covid.

En complément de la sensibilisation, durant les patrouilles de nuit, des autocollants à filtre rouge étaient distribués aux personnes n'ayant que de la lumière blanche, afin qu'ils puissent les coller sur leur lampe et ainsi diminuer le dérangement causé par la lumière blanche.

La sensibilisation sur les plages a été particulière ces deux saisons, pour deux raisons principales : le couvre-feu qui a été instauré en Guyane depuis mars 2020, avec peu, voire pas de période "libre", mais uniquement des heures changeantes, et l'interdiction de rassemblements, interdisant de fait les sorties que l'association organisait habituellement. La sensibilisation s'est ainsi faite le matin, et en tout début de soirée, avant le couvre-feu.

Le nombre de personnes sensibilisées a ainsi été faible en 2020, plus important en 2021 puisqu'en dépit des créneaux restreints, les plages ont de nouveau été très fréquentées.



13 mai 2021. Plus de 300 personnes autour d'une tortue luth

Les animations scolaires et périscolaires

Ces animations, pourtant des activités majeures de l'association, ont été très affectées par le contexte sanitaire depuis un an et demi. Quelques demandes ont été effectuées pour des animations sur le terrain sur la thématique des tortues marines, la plupart ont été annulées en raison des restrictions sanitaires évolutives de manière très rapide.

En 2020, une seule animation scolaire a pu être réalisée avant le confinement : 25 élèves de 3^{ème} du collège La Canopée (Matoury) qui ont bénéficié d'une intervention sur la plage. Ils ont participé à l'animation "Dans la peau de toti". Sur la plage de Yalimapo, la fermeture de la plage au public dès le 10 juin n'a pas permis la réalisation des accueils sur la plage.

En 2021, deux animations scolaires (écoles élémentaires, pour un total de 48 élèves) ont été mises en place en classe, quatre annulées sur le terrain. Deux interventions ont été faites auprès d'associations de quartier, à visée d'adolescents (35 enfants) et une auprès d'une entreprise (6 salariés).



Les animations grand public ont également été sujettes à report et annulations : 4 des 11 prévues ont été annulées, les sept autres ont pu avoir lieu sur les plages de Rémire-Montjoly (4 d'entre elles), de Cayenne (1) et d'Awala Yalimapo (2). Au total, 96 enfants ont été sensibilisés par les animations grand public.

Communication et médias

Quelques reportages ont été faits en 2020 : Témoins d'Outre-Mer le 20 juin, le bilan de la saison et la baisse des pontes sur Guyane 1ere le 23 août, Guyaweb le 29 août, RadioPeyi le 01 septembre.

La saison de pontes 2021, plus animée, a permis une activité médiatique plus importante :

Date	Média	Thème
16/05/2021	Guyane la 1ère	Présentation de la saison des pontes
13/04/2021	Guyane la 1ère	La tortue luth disparaît des plages de Guyane. Pourquoi ce déclin ?
29/04/2021	Guyane la 1ère MAKANDI	Début de la saison des pontes
30/05/2021	E-wag	Pourquoi les populations de tortues diminuent-elles en Guyane ?
20/07/2021	Radio Peyi	Patrouille Kwata et interventions contes
20/07/2021	Guyane la 1ère	Pontes, patrouilles et soirée contée
31/07/2021	Guyane la 1ère radio	Animations Awala yalimapo
06/08/2021	Guyaweb	Patrouilles et émergences
18/08/2021	France Guyane	Bénévoles et tortues marines

La page Facebook de l'association est devenue au fil des années un média majeur pour la diffusion des informations. La stratégie est, tout au long de la saison, d'une publication hebdomadaire sur les chiffres de pontes, et de publications complémentaires sur des sujets ou événements particuliers.

27 publications ont été faites en 2020, 18 sur les actualités de ponte, avec en moyenne 2500 personnes touchées par publication. Les publications thématiques sont très suivies, avec plus de 8300 personnes touchées par la publication sur les envasements, près de 22 000 pour les deux publications sur les attaques de chiens sur les olivâtres, et 7500 sur les émergences. Au total, les 27 publications ont touché 96 116 personnes, et généré 8 448 interactions.

En 2021, en plus des actualités des pontes (15 publications), d'autres publications hebdomadaires (11) ont été rajoutées, notamment "le saviez-vous", sur des petits faits sur la biologie et écologie des tortues. Ces publications ont touché au total 39 700 et 24 000 personnes. 15 publications ont été faites sur les animations -et, souvent, leur annulation-, elles ont touché 33 200 personnes. Les publications événementielles ou thématiques ont touché près de 100 000 personnes, avec 4 publications sur les règles d'observations (moyenne de 8000 personnes touchées par publication), 3 sur les envasement (moyenne de 8 200) et 3 sur les émergences.

Thème de publication	Nombre	Personnes touchées
Actualité des pontes	15 + 1 fin de saison	39 700
'Le saviez-vous ?'	11	24 000
Animations	15	33 200
Règles d'observations	4	32 000
Envasements	3	24 800
Emergences	3	22 300
Divers (medias, balises...)	11	49 100
Total	63	225 100

Samedi 7 Aout
Rémire-Montjoly

Concours Land Art Tortues Marines

à partir de 8h00
clés 6 ans

Gratuit sur réservation, dans le respect des gestes barrières.
Pour réserver contactez-nous par mail à celine@kwata.net

"Dans la peau de Toti"

Viens vivre l'aventure d'une Tortue !
Traverser l'océan, chercher à manger, pondre sur la plage...
Une expérience semée d'embûches !!!

Samedi 24 Juillet
8h à 10h
6 à 12 ans, réservation obligatoire.

Lors des animations, les enfants sont sous la responsabilité des parents.
Pour s'inscrire, contactez-nous UNIQUEMENT par courriel à celine@kwata.net

Le Saviez-Vous ?

Erosion du littoral

Du fait des houles, du courant nord Brésil, de l'apport en sédiments amazoniens, le littoral de Guyane est très changeant.

Depuis quelques jours, on observe une érosion brutale de la partie Est de la plage de Montjoly.

en 4 mois la plage a reculé de 8 mètres.

En début de saison de pontes, ce secteur a été très fréquenté par les tortues. Tous les jours, des nids se retrouvent à découvert, submergés.

Les oeufs sont hélas perdus.

L'eau, l'humidité du sable, l'air ambiant, le mouvement, tuent les embryons presque instantanément.
Cette menace naturelle, bien qu'imprévisible avec cette ampleur, fait partie du cycle de vie des tortues.

Samedi 17 Juillet 2021

Tortue ZOOM

Grand jeu collectif !!
- 8h à 10h -

Viens reveiller l'artiste qui sommeille en toi !!
de 7 à 11 ans

Places limitées
Réservation obligatoire!

ANIMATIONS GRATUITES

Lors des animations, les enfants sont sous la responsabilité des parents.
Pour participer, nous contacter à celine@kwata.net

Le Saviez-Vous ?

Danger lumière !!!

Les éclairages artificiels à proximité des sites de ponte mettent en danger les tortues marines qui s'orientent à terre grâce, entre autres, aux reflets de la lune et à la brillance de la mer.

Désorientées par les éclairages urbains et publics, elles s'épuisent et peuvent se retrouver sur les routes, voire se faire écraser...

Chaque année sur les plages de Cayenne et Remire-Montjoly des **100aines** de tortues sont désorientées.

Pourtant des solutions techniques simples existent et ont déjà été proposées aux diverses collectivités et aménageurs...

Le Saviez-Vous ?

Entre deux saisons L'olivâtre

pond tous les 1 à 2 ans, après la saison, elle repart en mer pour aller se nourrir principalement de crustacés, poissons, mollusques... elle reste sur le plateau continental et notamment sur les zones de pêche.

PROGRAMME TORTUES MARINES - EST GUYANE -

2021 - L'ACTUALITÉ DES CHIFFRES DE PONTES

PONTES AU 8 AOUT

- TORTUES VERTES : 55
- TORTUE LUTHS : 338
- TORTUES OLIVATRES : 2 322
- TORTUES OMBRIQUÉES : 2

Ces chiffres sont obtenus par les comptages des traces réalisés par un salarié de l'association Kwata sur les plages de Cayenne et de Montjoly. La régularité des efforts de comptage donne une tendance de l'activité de ponte durant la saison de ponte des tortues marines même si ces chiffres ne sont pas exhaustifs.

La saison de ponte des tortues marines se termine sur les plages de l'Est.

Les émergences (jeunes tortues) sont nombreuses à sortir des nids pour regagner la mer... et ce jusqu'au mois d'octobre.

Merci de les observer avec respect, sans les éclairer ni les manipuler.

Indicateurs (convention OFB)

Le plan national d'action prévoit des indicateurs à l'échelle de la Guyane, évalués annuellement par la coordination. A l'échelle locale des plages de Cayenne et Rémire, des indicateurs supplémentaires avaient été définis. Du fait des restrictions sanitaires et des contraintes imposées, ils n'ont pas tous pu être atteints (les indicateurs non atteints sont expliqués par une note en bas de tableau) :

	attendu	2020	2021
- heures de patrouilles de sensibilisation	1500 / an	789 (1)	1376 (1)
- nombre de sorties guidées	40 / an	0 (2)	0 (2)
- nombre de personnes informées/sensibilisées via les patrouilles de sensibilisation	4 000 / an	2312 (3)	7 850
- nombre d'enfants sensibilisés en animations scolaires / périscolaires	> 300 / an	0 (4)	83 (4)
- nombre d'interactions avec les filets	< 8	4 (5)	0 (5)
- nombre d'individus (adultes / émergences) désorientés	<2 / <2000	0 / 50 (6)	4 / 4000 (6)
- nombre de nids détruits par les chiens / nombre d'adultes attaqués	< 20	71 / 3	3 / 3

(1) les plages ont été fermées sur une grande partie de la saison 2020, et à 19h ou 20h (couvre-feu) pendant pratiquement toute la saison 2021. Les patrouilles du soir ont été réduites de manière importante, le public n'étant pas présent sur la plage.

(2) Sorties organisées et rassemblement ont été interdits pendant les deux saisons.

(3) Plages fermées sur la majeure partie de la saison 2020 à l'Est, et totalement à l'Ouest.

(4) Animations scolaires et périscolaires restreintes voire complètement interdites sur les deux saisons.

(5) Sous réserve de confirmation du Réseau des Echouages de Guyane.

(6) Voir texte afférent.

Conclusions

L'année 2021 a été la **23^{ème} saison** de présence, sans interruption, de l'association Kwata sur les plages de Cayenne et Rémire-Montjoly, et la **6^{ème}** sur les plages d'Awala. 2020 et 2021 ont été nécessairement marquées par le contexte sanitaire. Le travail a toutefois pu se poursuivre, malgré les conditions dégradées, en essayant de continuer de répondre au mieux aux objectifs identifiés dans le Plan National d'Action, à l'évolution des contextes locaux, aux attentes du public, pour continuer à œuvrer pour des enjeux de conservation majeurs dans un environnement immédiat instable, incertain, et souvent troublé.

