**episode25corals3.mp3 🇨🇦 (Canadian French)**

[00:00:21] Bienvenue à une conférence du côté sauvage. Votre visite bimensuelle de tout ce qui est sauvage au Texas. Je suis votre hôte. Dr. Sandra Rideout-Hanzak et moi, Andrew Lowry.

[00:00:30] Howdy, howdy.

[00:00:31] Oui. Et Tre Kendall se joindra à nous plus tard pour notre entrevue. Avant de faire notre segment Quoi de neuf et Quoi de neuf, je veux simplement demander à tous nos auditeurs de s'abonner ou de nous aimer ou les deux sur votre application de balado préférée, peu importe ce que vous écoutez si vous vous abonnez. Vous recevrez une mise à jour chaque fois que nous diffuserons un nouvel épisode, de sorte que vous ne manquerez rien. Mais ce qui est encore plus important, nous sommes toujours à la recherche de nouveaux auditeurs. Donc, si vous pouviez partager, vous savez, ce merveilleux nouveau balado que vous avez trouvé avec vos amis et votre famille, nous l'apprécierions vraiment.

[00:01:06] Oui, nous le ferions. Et si vous les gars, vous savez, si vous voulez interagir avec nous, nous avons comme deux Facebook, Twitter deux Instagrams, nous avons deux fans de YouTube et un officiel, et nous y sommes tout au long de la journée. Donc, si vous avez des pensées, des idées, des critiques constructives, même, vous savez, veuillez l'envoyer à notre façon. Nous sommes heureux de le recevoir.

[00:01:23] Certainement. De bonnes idées pour les gens que nous devrions avoir lors d'une entrevue. Nous aimerions avoir de vos nouvelles. Donc, pour notre segment What's Wild et nouveau segment, nous allons parler de basse. Alors écoutez. Les pêcheurs et les poissons sont des femmes. Texas Parks and Wildlife a besoin de votre aide sur le bar d'eau douce. Il y a eu un problème de tache semblable à l'encre qui est appelé syndrome de bass blotchy, et c'est causé par un virus. Apparemment, le virus n'a pas été identifié chez les humains ou les animaux domestiques courants. Donc, si vous attrapez un poisson comme celui-ci, il est toujours sécuritaire de manipuler et de manger si vous le cuisinez correctement. Les taches sont causées par un virus qui a été récemment identifié par séquençage génique. Ce nouveau virus est une famille appelée Douma Varadi, et il a été associé à des maladies et à d'autres espèces de poissons. Texas Parks and Wildlife est donc tout simplement intéressé à en entendre parler. Si vous prenez un poisson avec ces taches d'encre, donc si vous prenez un poisson qui semble avoir ces taches, on vous demande de prendre une photo du poisson et de signaler l'emplacement à Cynthia Fox à Texas Parks and Wildlife. Maintenant, son adresse courriel est Cynthia Dot Fox chez TWD Dot Texas Dot gov. Alors faites attention à votre poisson si vous pêchez l'achigan, et le signalez-vous si vous voyez quelque chose qui semble un peu louche ? Désolé, je ne pouvais pas m'en empêcher. De toute façon, nous allons nous en tenir à l'eau aujourd'hui, mais nous passons à l'eau salée et vous allez trouver cette entrevue si fascinante. Nous allons parler des récifs coralliens et Andrew et moi, nous, vous allez nous entendre dire, Wow, c'est tellement fascinant encore et encore et encore, et j'espère que j'espère que vous serez aussi fasciné par cela. Eh bien, nous sommes ici aujourd'hui avec le Dr. Keisha Bahr. Elle est professeure adjointe à l'Université Texas A&M, Corpus Christi. Bonjour, Dr. Bahr. Merci beaucoup de vous joindre à nous aujourd'hui. Bienvenue.

[00:03:30] Merci beaucoup de m'avoir eu. Je suis vraiment ravi d'être ici avec vous tous.

[00:03:34] Je suis très heureux d'apprendre sur les coraux. J'adore les coraux.

[00:03:40] C'est donc super parce que je peux le faire. Je peux parler à jamais de corail.

[00:03:44] Bon. Bon. Parlez-nous un peu de vous-même et de votre travail avec Texas A&M University Corpus Christi pour nous aider à démarrer.

[00:03:52] Bonjour, tout le monde. Je m'appelle Kisha Barr. Je suis écologiste marin et je me suis en fait formé en écologie des récifs coralliens. Et j'aime aussi dire à tout le monde que je suis aussi un scientifique de première génération. J'ai donc été le premier membre de ma famille à aller à l'université et à poursuivre ce rêve de devenir biologiste maritime avec toutes ces inconnues et d'essayer de naviguer dans un grand nombre de ces inconnues aussi. Mon groupe de recherche au Texas A&M Corpus Christi se concentre sur la compréhension de la façon dont les organismes réagissent aux changements environnementaux et de la façon dont ce changement pourrait influencer nos futures sources marines et préserver nos écosystèmes côtiers. Et l'objectif de notre travail est de fournir des solutions axées sur la science afin que nous puissions garantir l'utilisation durable et à long terme de notre propre protection et conservation pour nos générations futures.

[00:04:44] Wow, c'est vraiment cool. Si intéressant d'être une première génération de scientifiques, c'est vraiment excitant. J'adore entendre parler de nouvelles personnes qui entrent dans la science. Votre travail est principalement centré sur les coraux. Et je pense que beaucoup d'entre nous ont entendu parler des récifs coralliens, mais nous ne savons peut-être pas quels rôles ils jouent dans les écosystèmes marins. pouvez-vous nous dire la fonction des coraux dans quels services écosystémiques ils fournissent ?

[00:05:13] Oui, bien sûr. Vous savez, j'adore parler de Coral. Une des blagues que je fais à mes élèves, c'est que les coraux sont plus qu'un simple roc morne. Ils sont vraiment importants. Ce sont des animaux eux-mêmes et à l'intérieur du corail. Il possède ces algues microscopiques que nous aimons appeler celles de la vallée qui sont importantes pour un intervalle de survie des coraux dans le récif qu'ils construisent. Donc, quand on pense aux récifs coralliens, ils sont littéralement le fondement de notre vie marine. Ils ne peuvent englober qu'environ un pour cent ou moins de notre plancher océanique, mais ils soutiennent près du quart de toute la vie marine. Et des milliers d'espèces de poissons dépendent des récifs coralliens à un moment donné de leur histoire. Et quand nous pensons à ce qui se passe dans l'océan et à la façon dont ils soutiennent la vie marine, nous fournissons tous beaucoup de services ici sur terre. Et même si nous sommes loin des récifs coralliens, nous en profitons encore. Alors, quand nous pensons aux récifs coralliens, nous nous protégeons en termes de côtes contre les tempêtes et l'érosion, et nous fournissons des emplois et des moyens de subsistance à des centaines de milliers de personnes et nous offrons des occasions d'aller dans ces endroits vraiment chauds et de voir cela sous le monde sous l'eau. Et ils constituent également une source importante pour les aliments que nous consommons, et ils fournissent beaucoup de nouveaux médicaments que nous découvrons continuellement. Alors, quand nous pensons à ce que nous voulions mettre un prix sur les récifs et combien fournissent-ils, comment quantifier tout cela ensemble ? On estime qu'ils appuient. Ils sont estimés à environ des dizaines de milliards de dollars, en dollars américains par année. Nous ne parlons donc pas d'un petit peu de fonds qui sont soutenus et de quantification de ces services écosystémiques. Ils nous fournissent beaucoup de services ici sur terre.

[00:07:00] Je ne savais rien de cela, surtout les médicaments qui sont vraiment cool, et votre travail est largement centré sur les coraux, et je pense que beaucoup d'entre nous ont entendu parler des récifs coralliens, mais peut-être que nous ne savons pas quels rôles ils jouent dans les écosystèmes marins. pouvez-vous nous dire la fonction des coraux et quels services écosystémiques ils fournissent ?

[00:07:22] Oui, bien sûr. Comme je l'ai dit, je pourrais parler de coraux pendant des heures. Mais permettez-moi de vous dire que lorsque nous parlons de coraux eux-mêmes, ce sont bien plus que des roches noueuses, ou c'est ainsi que je plaisante à mes élèves. Les coraux sont eux-mêmes des animaux et, en tant qu'animaux, ils ont cette relation vraiment cool avec ces algues microscopiques qui vivent à l'intérieur d'eux. Et avec cette relation, les algues et les coraux profitent de s'être entre eux et de coexister ensemble. Donc, les coraux eux-mêmes sont un animal, ceux qui y vivent prospèrent, et ils construisent ces trois structures, soit des centaines et des centaines de colonies de corail individuelles. Et quand nous pensons aux récifs coralliens, ils sont littéralement le fondement de notre vie marine. Ils ne peuvent englober que moins d'un pour cent de notre plancher océanique, mais ils soutiennent plus du quart de toute la vie marine. Et il y a des milliers d'espèces de poissons qui dépendent des récifs coralliens en tant qu'aspect ou association avec leur cycle vital. Et vous savez, en plus de penser aux coraux et à l'océan et de soutenir les animaux dans l'océan, ils nous fournissent beaucoup de services ici sur terre dans nos communautés côtières qui sont près des récifs coralliens. Ils protègent ces côtes contre les tempêtes et l'érosion, aidant ainsi à briser les vagues ou l'énergie des vagues qui, selon lui, proviennent de la mer. Ils fournissent également des emplois, des collectivités locales, des moyens de subsistance et de la nourriture pour eux aussi. Et bien sûr, quand on pense aux récifs coralliens, pensez-vous à la plongée sous-marine et à la plongée en apnée ou au surf ? Les récifs coralliens offrent également ces possibilités d'activités récréatives et de revenus touristiques. Et ce qui est vraiment, vraiment cool chez les coraux et les récifs coralliens, c'est que nous découvrons quotidiennement de nouveaux médicaments qui proviennent de nos océans, qui proviennent de nos récifs coralliens. Donc, le vraiment, vraiment important. Et si nous voulions mettre un certain nombre une valeur sur les récifs coralliens, en combinant tous ces biens et services qu'ils fournissent, on estime que la valeur économique nette des récifs coralliens est de dizaines de milliards de dollars américains chaque année. Ils sont donc extrêmement précieux, extrêmement importants pour tout ce que nous faisons et pourquoi nous pourrions ne pas nous sentir liés aux récifs coralliens. Nous sommes vraiment liés à eux.

[00:09:36] C'est excitant, je veux dire, des dizaines de milliards de dollars et les nouveaux médicaments n'en avaient aucune idée.

[00:09:42] Oui, ils sont rapides. Je veux dire qu'ils ne sont qu'une mine débloquée d'information et de médecine, et je sais qu'il y a un grand besoin de vraiment comprendre ces systèmes.

[00:09:54] Et vous savez, j'ai toujours pensé que les récifs coralliens ressemblaient davantage à nos forêts et à nos pâturages. C'est un élément d'habitat si crucial dans l'océan. Donc, dans certains de vos travaux, a mis l'accent sur l'évaluation du blanchiment des coraux. Que signifie ce terme blanchiment des coraux et quelles sont les causes ?

[00:10:16] Vous savez, j'aime vraiment cette question et, vous savez, parler de blanchiment des coraux, parce que l'une des meilleures choses à propos de l'étude des coraux alors qu'ils sont des animaux extrêmement compliqués, ils ont cette réponse visuelle au stress. Et c'est ce que nous appelons le blanchiment des coraux. Et je veux simplement vous en dire un peu plus sur le corail lui-même pour vraiment comprendre ce que le blanchiment, comme je l'ai mentionné, que les coraux sont des animaux et qu'ils ont cette relation particulière avec ces algues microscopiques et non les algues microscopiques ou qui se passent sur le ventre vit directement dans les tissus coralliens. Alors, vivre ensemble dans cette relation, alors si c'est tous les deux d'être là, l'animal, le corail lui-même a de l'énergie qui provient des algues, de la photosynthèse, puis les algues ont quelque part pour vivre dans une certaine protection vivant à l'intérieur des tissus coralliens. Ils bénéficient donc tous deux de la présence l'un de l'autre. Ce qui se passe, c'est que cette relation est très délicate, et nous constatons que cette relation entre les algues et le corail se décompose s'il y a quelque chose de stressant dans l'environnement ou s'il y a un changement dans les conditions où les coraux prospèrent vraiment, comme l'acidification du réchauffement, les changements le niveau de lumière ou les sédiments et d'autres charges en éléments nutritifs ont des répercussions et causent le blanchiment des coraux. Et la raison pour laquelle nous appelons ce blanchiment des coraux est parce que non seulement les algues fournissent jusqu'à 90 pour cent de l'énergie pour les coraux, mais elles sont responsables de la couleur que nous voyons avec les coraux, une majorité de cette couleur. Nous voyons donc une rupture dans la relation entre le corail et l'animal, ou désolé, le corail et les algues. Nous constatons une perte et non des algues, ce qui signifie une perte de couleur causée par les algues et, à son tour, le tissu corallien lui-même est transparent. Donc, ce que vous voyez, c'est le squelette de corail, qui est un squelette blanc. C'est pourquoi nous appelons cela le blanchiment des coraux, parce que le corail semble alors blanc à cause de la perte de ces douzaines ou des algues microscopiques qui s'y trouvent.

[00:12:16] Et pensez-vous que cela est principalement dû aux changements climatiques ?

[00:12:20] C'est une excellente question. Ce que nous voyons, c'est que nous avons vu le blanchiment des coraux se produire localement sur quelques récifs et quelques zones dans le passé. Mais le problème actuel, c'est que nous constatons que cette réaction au blanchiment se produit à grande échelle dans tous nos océans, et c'est en raison du réchauffement causé par les changements climatiques, de l'augmentation du réchauffement ou de la capacité des océans à conserver réellement cette chaleur avec les coraux. Comme je l'ai dit, ils sont compliqués, ils sont très sensibles et ils ont cette relation avec les algues. Ils ne vivent qu'à l'intérieur d'une certaine fenêtre de température, de sorte que la température devient trop chaude. Nous voyons de plus en plus de blanchiment se produire. Vous pouvez y penser comme lorsque vous avez de la fièvre, vous avez de la fièvre, vous ne vous sentez pas bien, c'est une réponse que votre corps a des choses similaires. Nous constatons une augmentation de la température qui provoque une rupture entre cette relation entre les algues et le corail et provoque le blanchiment. Donc, essentiellement, il peut sembler que quelques degrés Celsius ou quelques degrés de plus Fahrenheit change de la température de l'eau. Mais cela fait en sorte que le blanchiment se produit, et cela se produit plus fréquemment, plus abondamment et plus sévère chaque année.

[00:13:32] Oui, et les changements climatiques apparaissent souvent dans nos discussions. Existe-t-il des preuves que les coraux sont capables de s'adapter ou de s'acclimater à ces changements climatiques ?

[00:13:43] C'est une très bonne question parce que nous connaissons l'atoll Coral si U.S. les coraux et les carrières existent depuis près de deux cent quarante millions d'années. Donc, ces choses existent depuis très longtemps, elles ont dû subir beaucoup de changements rapides sur notre planète. Et ce que nous savons de ces changements, c'est qu'ils ont survécu à cette période. Ils ont été le réchauffement rapide et l'acidification de nos océans. Le problème, c'est que cette quantité de réchauffement et le rythme de réchauffement qui se produit sont plus étendus et plus rapides que nous ne l'avons jamais vu auparavant. L'une de nos plus grandes questions était donc de savoir combien de réchauffement s'est produit. Pouvons-nous vraiment évaluer la capacité des coraux à suivre ce taux de réchauffement ? Ou comment ont-ils déjà suivi cela ? Ont-ils démontré des preuves d'adaptation ou d'adaptation au climat aux changements de notre pays ? Et certains des premiers travaux visant à vraiment définir les seuils de température du corail, alors combien de réchauffement est trop important pour le corail a été fait dans les années 1970, donc il n'y a pas si longtemps, mais il y a environ 50 ans maintenant. Et cela a été fait par mon doctorat. conseiller, Dr. Quille à baldais. Et il a fait quelques expériences sur les coraux et nous allons simplement les réchauffer et voir comment ils réagissent et voyons combien ils peuvent prendre. Et nous avons décidé que, hé, ça fait environ 50 ans que ces expériences ont été faites. Nous travaillons toujours dans le même système et c'est à Hawaï. De plus, nous travaillons toujours avec la même population de coraux. Pourquoi ne verrons -nous pas si ces coraux à Hawaï ont pu suivre le réchauffement que nous avons vu ? Nous avons constaté un changement de degré Celsius ou d'environ deux degrés Fahrenheit au cours des deux dernières années. Nous avons donc fait ce travail en 2017. C'était le premier type de travail qui a été fait, reproduisant des expériences qui ont été faites il y a 50 ans, et nous avons été extrêmement surpris. Nous avons exposé les coraux. Il s'agissait de trois espèces différentes de coraux qui les exposent à ces températures élevées où nous sommes censés voir un blanchiment, et les coraux ont pu résister au blanchiment pendant une plus longue période et ils poussaient continuellement sous ces températures élevées. Comparativement aux coraux, ces mêmes populations de coraux il y a 50 ans et nous étions étonnés comme, il n'y a aucun moyen de vérifier cela. Reprenons cela. Et nous constatons qu'il y avait eu une capacité pour eux de résister au réchauffement qui s'est déjà produit au cours des 50 dernières années. Mais ce qui nous préoccupe maintenant, c'est que le rythme que nous constatons et que nous prévoyons voir d'ici la fin du siècle sera trop élevé pour que l'appel à suivre. Mais si nous pouvons ralentir ce taux de réchauffement, nous pourrons peut-être obtenir une chance de combat à ces coraux si nous le ralentissons. peut-être qu'ils peuvent suivre le rythme. peut-être qu'ils peuvent s'acclimater à cela. Ces changements, et c'est ce que nous exhortons vraiment les gens. Oui, les coraux ont la capacité, mais nous devons ralentir ce taux pour qu'ils puissent suivre les changements qui se produisent.

[00:16:43] C'est vraiment intéressant parce que je pense souvent que les gens disent, Oh mon dieu, c'est juste quelques degrés. Ces choses existent depuis des millions d'années, qu'il s'agisse de coraux ou de tout ce dont ils parlent, vous savez, cela ne peut pas être si gros, mais nous ne parlons pas souvent du taux de changement qui pourrait être le problème. Ce n'est pas tant le montant du taux de changement.

[00:17:03] Et nous devons penser non seulement à ce taux, mais lorsque nous avons ces étés vraiment chauds, ce sont ces semaines très chaudes que l'écart est vraiment mauvais que l'augmentation et non la température causent plus de dommages que nous ne le prévoyons. Et c'est là une préoccupation que nous avons. Si nous continuons à avoir ces pointes, nous continuerons de voir de plus en plus de blanchiment. Et une fois que vous appelez leur plage, ils peuvent se rétablir. Mais les conditions doivent revenir à des conditions optimales ou confortables pour le corail s'ils restent trop chauds pendant trop longtemps. Ils finiront par mourir. C'est donc quelque chose qui nous préoccupe, c'est depuis combien de temps est-ce qu'il fait chaud et quelle est la température ? À quel point ce stress est-il extrême qu'ils subissent ?

[00:17:46] Intéressant. Cela m'amène donc à une autre question que j'avais dans ma tête. Donc, ces balançoires sauvages que nous considérons au fur et à mesure que le climat change, cela va être un problème. Vous avez mentionné que les algues pourraient être en mesure de se rétablir dans certains cas. Alors quand on parle de blanchiment des coraux. Vous avez dit que le corail est blanc, ils ont perdu ces algues. est-ce que le corail lui-même est mort ou est-ce que les algues ont disparu ? Suis-je ? est-ce une question stupide ? Non.

[00:18:20] Tout d'abord, ce n'est pas une question stupide, car les gens croient toujours que les coraux ne sont que de la roche, ce qui est juste parce qu'il s'agit d'un animal avec une algue à l'intérieur et qu'il fait un rocher. Bien sûr. C'est donc tout à fait compréhensible. Mais je suis vraiment heureux que vous ayez posé cette question parce que cela m'aide à clarifier et à m'assurer que les gens comprennent pourquoi les coraux sont si cool et qu'ils sont si compliqués en même temps. Mais quand on voit un corail blanc, le corail lui-même est toujours vivant et la majorité des algues sont perdues. Donc, c'est parti. Il pourrait y en avoir encore dans les tissus, mais pas visiblement dans une abondance de lits.

[00:18:58] Donc, quand on voit ces coraux blancs, il y a un potentiel qu'ils reviennent et nous devons encore laisser ces gars seuls.

[00:19:08] D'accord, d'accord. Oui. Alors pensez au moment où les coraux sont complètement blancs, ils meurent essentiellement de faim. Ils n'ont pas leurs algues à l'intérieur de leurs tissus, de leurs algues. Il s'agit de photosynthétiser et de donner cette énergie au corail. Ils meurent essentiellement de faim et essaient de s'accrocher aux conditions pour revenir à l'optimal pour que leur et leur valeur revienne ou que leurs algues reviennent. Maintenant, les coraux peuvent se nourrir de certaines espèces de coraux. Avoir plus de capacité à alimenter ou à filtrer les aliments provenant de l'eau. Certains autres ne sont pas tellement nombreux, mais ils ont des réserves d'énergie entreposées. Et une fois qu'ils sont épuisés et qu'ils ne sont plus en mesure de maintenir leur fonction ou leur capacité normale, alors ils succombent et ils meurent.

[00:19:52] OK. Fascinant. Donc, lorsque nous parlons de couleurs des différents coraux, l'un des projets sur lesquels vous et votre équipe avez travaillé est de créer une carte de blanchiment des coraux qui regarde les couleurs des coraux ou évalue les couleurs. Je suppose que je devrais dire pour Hawaï. Parlez-nous de cette carte. Quel est son but ? Qui l'utilise ? Quels sont les détails ?

[00:20:19] Oui, et vous savez, je veux juste raconter à tout le monde un peu une histoire liée au développement de cette voiture, parce que cela vient de l'époque où je faisais mon doctorat. à Hawaï et j'essayais d'évaluer si un corail est en bonne santé ou non. Et habituellement d'autres scientifiques, nous avons toutes ces mesures complexes pour déterminer si quelque chose est sain, surtout en biologie corallienne. Et je travaillais avec mon professeur principal, mon conseiller, le Dr Paul Keel, et il m'a demandé Comment savoir si le corail est sain ? Et j'ai commencé à énumérer tous ces différents types d'expériences que nous pouvons faire ces différentes mesures que nous devons faire et ainsi de suite. Et il m'a juste souri un sourire et m'a dit : Vous venez de le regarder. Ce que j'étais comme. Je veux dire, oui, je suppose que vous le regardez simplement parce que ce qui est essentiellement si le corail semble être en bonne santé, il sera de couleur foncée, il aura l'air sain. Et le problème avec cela, cependant, est-ce que vous devez avoir beaucoup d'expérience en regardant les coraux, OK ? Et c'est ce que je fais maintenant. Je regarde les coraux tout le temps, mais tout le monde ne le fait pas. Donc, ce que nous voulions faire, c'est de prendre cette idée qu'il avait et de la développer vraiment en un outil. Donc, si nous vivons ces événements de blanchiment en cours dans les îles Hawaïennes et partout dans le monde, nous devons doter le public d'un outil pour qu'il puisse évaluer la santé des vêtements et cela devient. Cela est devenu très important lorsque nous avons eu des événements de blanchiment à Hawaï, notre première en 1996, puis nous avons eu 2014, 2015 et 2019, et nous avons remarqué qu'il n'y avait tout simplement pas assez de gens dans l'eau qui pouvaient vraiment faire ces évaluations et que nous devions donner au public un coup de main et un outil pour nous aider à sortir et caractériser les coraux qu'ils voyaient. Donc, une partie de ce processus a fini par être un projet de quatre ans, un projet vraiment, vraiment cool. Mais essentiellement, nous avons recueilli des coraux de partout dans l'archipel hawaïen. Nous avons simulé un événement de blanchiment. Nous augmentons les températures, puis nous avons photographié chacun de ces coraux et pris les mesures de santé qui sont typiques dans le domaine de la biologie corallienne pour développer cette nuance de corail essentiellement comme une roue de couleur. Mm-Hmm. Donc, chacune de ces couleurs n'est pas seulement une couleur aléatoire, elle est liée à la performance du corail, à la photosynthèse des algues à l'intérieur du corail, à la quantité d'algues à l'intérieur de ces coraux et à la quantité de chlorophyle qu'elles contiennent. Alors, de quelle capacité doit-on produire de l'énergie ? Alors que nous mettons tout cela, ces couleurs ensemble, nous avons regardé des milliers et des milliers, des dizaines de milliers de couleurs différentes. J'ai tellement appris sur les différents types de couleurs et ce qui semblait être un RGV et comment concevoir. Mais essentiellement, le résultat était de vraiment donner un outil à tout le monde et de pouvoir nous aider à caractériser que je caractérise la santé du corail en fonction des couleurs que montraient les coraux.

[00:23:22] C'est cool. Donc, tous ceux qui font de la plongée sous-marine pourraient utiliser cette carte.

[00:23:28] Ouais, n'importe qui. Quiconque est dans l'eau, en cerclant ou nageant, pourrait utiliser cette carte. L'idée derrière elle était une ville vraiment facile à utiliser, vous savez, n'ayant pas nécessairement besoin d'une formation pour l'utiliser simplement en faisant correspondre la couleur que vous voyez sur la carte avec le corail dans l'eau. Et puis nous avons même fait un pas plus loin où nous avons établi un partenariat avec le Système d'observation de l'océan de l'île du Pacifique, où les gens pouvaient signaler leurs rapports, signaler leurs rapports en ligne. Donc, si vous faisiez du plongée en apnée dans la rue et que vous voyiez un corail blanchi, vous pourriez physiquement glisser et déposer une épingle pour montrer où vous avez vu ce corail. Et puis, si nous avons vu beaucoup de blanchiment dans cette région, nous pourrions déployer une équipe pour vraiment enquêter sur la question et voir pourquoi voyons-nous blanchir cette zone ?

[00:24:13] Et oui, c'est très intéressant. Et cela m'amène en quelque sorte à une autre question. Vous êtes donc comme habiliter tous ces citoyens scientifiques amateurs de plongée sous-marine et de plongée en apnée. S'ils identifient un squelette de corail, à quel point est-ce préjudiciable s'ils devaient l'enlever ? Et comme un souvenir ou quelque chose du genre ?

[00:24:34] Oui. Vous savez, Coral eux-mêmes sont déjà un cadeau. Et en retirant les coraux de leur environnement et, vous savez, leur donner un cadeau à quelqu'un d'autre n'est pas nécessaire. Il ne serait pas optimal de les retirer physiquement de leur environnement naturel et de les utiliser d'une autre manière. Et je ne tolère pas du tout cela. Surtout les coraux où ils se trouvent dans l'une des plus grandes choses avec cette éducation que nous avons développée ou cette carte, cette carte hawaïenne tire vers le haut, c'est-à-dire un corail en hawaïen. Nous voulions nous assurer que les gens comprennent mieux ce que sont réellement les coraux. Que se passe-t-il si vous les touchez ? Pourquoi est-il important de les évaluer et de les respecter et de ne pas les appuyer ou de les toucher ou quelque chose du genre ? Nous avons intégré et réalisé toutes ces vidéos éducatives pour aider à communiquer cela au public afin qu'ils deviennent des intendants, des intendants de l'environnement pour les coraux et comprennent pourquoi ils sont si importants, pourquoi nous devrions les garder dans l'océan et ne pas les enlever du tout.

[00:25:34] Eh bien, c'est tellement important à savoir. Je pense que vous et votre équipe travaillez actuellement sur une carte similaire pour les coraux au Texas State Aquarium. Je pense que vous pouvez me corriger si je me trompe. Pourquoi ? Pourquoi s'agit-il d'un outil important pour un aquarium ?

[00:25:51] Excellente question. Vous savez, nous avons commencé à travailler dès que j'ai commencé mon poste au Texas A&M Corpus Christi. J'ai contacté l'aquarium de l'État du Texas parce que j'ai entendu tant de choses intéressantes au sujet des gens qui y travaillent et du travail qu'ils accomplissent. Et je leur ai parlé de cette carte que nous avons développée pour Wayne World et ils demandaient : Pouvons-nous utiliser cette même carte pour Hawaï et le corail sur nos coraux des Caraïbes ? Et je leur ai dit qu'il y avait eu des cartes pour les coraux australiens. Maintenant, il y a un prix pour les coraux bouillants, et il y avait différentes espèces de coraux avec différentes couleurs dans différentes régions. La meilleure chose que nous puissions faire est de développer une carte pour les coraux et les coraux des Caraïbes, pour les coraux et l'Aquarium d'État du Texas. Une partie de ce processus, et c'est intéressant, son importance, c'est parce que l'aquarium est très diligent pour le bien-être de leurs animaux. Ils font ces évaluations presque tous les jours de la semaine pour s'assurer que les animaux qu'ils ont en captivité font de leur mieux. Ou ils se portent très bien et ils veulent aider à améliorer ou à changer quoi que ce soit pour s'assurer que ces animaux prospèrent dans ces milieux. Et l'un de leurs besoins était d'avoir une évaluation du corail qu'ils possédaient, et c'était un outil pour aider à faciliter cela. Donc, ce que nous avons décidé de faire en fait l'un des étudiants de premier cycle de mon laboratoire a mené ce projet et nous avons évalué tous les coraux qu'ils avaient. Nous avons pris des photos de tous ces coraux et avons développé des échantillons individuels. Ces bandes ressemblent davantage à des bandes de peintre pour chacune des espèces de corail qu'elles ont en captivité, afin qu'elles puissent continuellement évaluer à quel point ce corail est sain en fonction de sa couleur. Et encore une fois, ces couleurs sont ensuite corrélées avec les paramètres de santé que nous mesurons habituellement pour les coraux ou dans quelle mesure la photosynthèse se produit.

[00:27:37] D'accord. Oui, l'aquarium. Le Texas State Aquarium est l'un de mes endroits préférés pour emmener les gens parce que c'est un endroit tellement formidable. Et mes diplômes d'études supérieures sont en foresterie. Donc, si je pense à une forêt, je sais qu'il y a des forêts partout dans le monde. Mais chaque forêt a ses différentes espèces d'arbres. Et vous dites que les coraux sont la même chose. Nous allons trouver différentes espèces de coraux dans différents océans, dans différentes parties de cet océan et ainsi de suite. N'est-ce pas ?

[00:28:05] Correct. Oui, c'est la même chose. Vous savez, je fais l'analogie parce que beaucoup de ce que nous faisons en écologie marine ou en biologie marine est emprunté à notre système terrestre. Vraiment ? Donc, essentiellement, oui, nous vous copions essentiellement. Nous avons juste 30 ans de retard.

[00:28:17] Vous avez des coraux caduques ici, n'est-ce pas ?

[00:28:21] Exactement.

[00:28:21] C'est exact.

[00:28:23] Eh bien, c'est habituellement ce que nous disons que les coraux sont essentiellement les arbres de l'océan.

[00:28:29] Oh, très cool. Je ne le savais pas.

[00:28:34] Maintenant, c'est vraiment cool, et je veux aussi dire ce que Dr. Rideout a dit que j'adore le Texas State Aquarium. Ils font beaucoup de choses vraiment géniales. Alors, quels sont les autres projets sur lesquels vous travaillez actuellement, comme avec vos élèves de votre laboratoire ?

[00:28:48] Oui, très bonne question. Donc, comme je l'ai dit, une majorité de nos efforts en laboratoire ou la compréhension de la façon dont les animaux ou les organismes réagissent au stress environnemental. Nous avons donc beaucoup de projets axés sur les coraux et leur réaction à différents stress, comme la charge nutritive ou la température comme nous avons parlé avec le blanchiment. Nous avons fait du travail avec les sédiments en cours et nous avons un énorme projet en cours pour comprendre comment les changements dans notre chimie océanique influent sur les coraux et la question de l'alimentation sont vraiment, vraiment intéressants parce que nous essayons vraiment de comprendre non seulement comment les appels croissent et comment ils sont calcifiants ou la construction de leurs structures, mais comment cela changera peut-être dans l'avenir et quel genre d'impact nous attendons -nous à voir ? Nous examinons donc ces choses avec les coraux. Nous examinons également des répercussions semblables sur les huîtres. Et ici, bien sûr, dans le virage côtier du Texas, les huîtres sont nos lecteurs ici. Nous bâtissons les risques qui nous protègent ici localement et fournissent également de la nourriture et des moyens de subsistance à nos communautés côtières. Nous voulons donc voir comment les huîtres sont touchées par les changements de température et de salinité, ainsi que par l'acidification ou les changements dans la chimie océanique. Ce sont donc, vous savez, nous nous concentrons vraiment sur ces espèces fondamentales qui fournissent la structure qui soutient toutes ces autres espèces et comment elles peuvent être touchées et comment, à leur tour, cela a des répercussions sur nos moyens de subsistance et sur nos communautés côtières. Et puis l'autre chose que vous savez, nous avons tellement de choses qui se passent. Nous avons seulement moins de trois ans, mais vous savez, nous sommes tellement excités et nous sommes très heureux de travailler avec différentes communautés et différents groupes ici. Et nous avons également examiné certains des coraux que nous avons réellement dans nos eaux côtières ici. Ce ne sont pas les mêmes coraux de remplissage auxquels nous pensons et ces eaux douces, chaudes et claires. Mais ce sont des coraux qui ne construisent pas de récifs, mais ils sont toujours très importants pour comprendre comment ils vivent ces changements. Nous appelons donc qu'ils sont des coraux cryptiques parce qu'ils sont très petits, mais ils sont tout de même importants. Et nous travaillons à ce sujet depuis deux ans. Nous avons trouvé certains de ces éléments dans nos chaînes faites par l'homme, comme le canal Pakiri, dans le chenal Port Aransas. Ils poussent sur ces blocs de béton et nous essayons de comprendre, Hé, comment ces coraux poussent et survivent dans ces eaux très dynamiques comme ils survivent avec la respiration ? Comme ce qui se passe avec ces coraux, c'est tellement cool. J'ai donc un étudiant qui travaille là-dessus. Il présente également ce travail en deux semaines. Et la dernière chose que je voulais mentionner dans laquelle nous avons participé activement, c'est que nous avons une communauté dirigée par une communauté, un effort de nettoyage auquel nous avons participé à notre plage universitaire, où nous avons sensibilisé les gens à la pollution plastique dans nos eaux côtières et effectuons un nettoyage mensuel des plages sur nos plages pour : comprenez vraiment à quel point il y a de la pollution plastique. Comment cela influe-t-il sur notre réseau maritime ? Et je pense que le plus important, c'est que nous effectuons des vérifications de ces nettoyages de plage afin que nous puissions identifier les sources de la solution. Et toutes ces informations sont communiquées non seulement par l'entremise de notre université, mais elles sont communiquées à nos fonctionnaires locaux et aussi à l'État pour aider à montrer qui nous voyons beaucoup plus de produits liés à la COVID ou nous voyons beaucoup plus de sacs en plastique. Et quel genre de mesures pouvez-vous prendre pour réduire la quantité de plastique qui pénètre dans notre océan ?

[00:32:18] Oui, je viens de voir un article qui disait que les scientifiques ont trouvé du plastique dans la circulation sanguine humaine pour la première fois, donc c'est comme si c'était partout. Alors, quelles autres questions ou mystères aimeriez-vous enquêter ensuite ?

[00:32:32] Oh, ce qui est amusant à propos de la recherche et la raison pour laquelle je suis vraiment entré dans la science, c'est parce qu'une fois que vous répondez ou que vous avez répondu à une question, vous en avez trouvé 40 de plus. C'est toujours comme de plus en plus de questions qui proviennent de la recherche que vous faites. Nous essayons donc continuellement de répondre à quelques questions ou d'essayer de tenter ces nouvelles questions. Et comme je l'ai dit, l'une de nos plus grandes questions que nous nous posons en ce moment est de comprendre comment les organismes calcifiaient et comment cela cause la calcification ou la croissance de cet organisme change également avec l'environnement. Et vous pouvez imaginer que travailler avec les coraux est tellement compliqué parce qu'ils sont, vous savez, c'est l'animal, ce sont les algues, ce sont les roches et les tissus vivants réels d'un corail, ou seulement quelques millimètres d'épaisseur. Il est donc vraiment important de comprendre ce qui se passe à cette échelle vraiment, vraiment à petite échelle, car nous essayons de le comprendre parce que c'est une chose si importante. La structure tridimensionnelle, les coraux et les huîtres fournissent un soutien, tant d'autres organismes, et il est important que nous comprenions comment ils cultivent ces structures et ce qui se passe si nous perdons ces structures.

[00:33:45] C'est vraiment intéressant.

[00:33:48] Il est de quelques millimètres. Ça doit signifier que cela semble tellement sensible que vous n'aimez pas penser à la façon dont, vous savez, je veux dire, nous voyons la même chose avec les plantes sur le champ terrestre.

[00:33:59] Mais vous savez, nous avons essentiellement ces petites usines chimiques qui existent partout dans la nature. J'ai donc une question secondaire pour vous. Je connais des gens qui élèvent des coraux en captivité, vous savez, comme le commerce des poissons d'eau salée et ce genre de chose. Quelle est votre point de vue là-dessus ? est-ce ? est-ce un bon, un peu mauvais ?

[00:34:20] Eh bien, les premières personnes qui ont élevé des coraux en captivité, j'ai le plus grand respect pour eux parce que les coraux sont des animaux très sensibles, ils sont vraiment difficiles à garder en captivité parce que si vous changez quelque chose un peu ou si vous oubliez d'ajouter de l'eau et que la salinité augmente, vous allez les perdre. Il y a extrêmement délicat. Honnêtement, je ne peux pas garder les coraux en captivité et je suis biologiste des coraux, alors je suis plus impressionné par les gens qui peuvent les garder en captivité. Et aussi les gens qui les gardent en sont des admirateurs. Ils apprécient et comprennent qu'ils sont des organismes importants. Ils sont très sensibles. Et cela offre également une autre façon de montrer aux gens qui pourraient ne pas être en mesure d'aller dans l'océan ou d'aller dans les récifs coralliens, que ce sont des organismes étonnants et que nous devons les voir comme un outil pour pouvoir le faire. Hmm. Quel est l'autre côté de la médaille. Eh bien, sommes-nous potentiellement si vous les retirez de l'océan que vous retirez de cela ? La plupart des sources que ces gens obtiennent pour élever des coraux proviennent d'une restauration qui vient de la ferme d'une manière qui n'est pas destructrice. Il n'y a donc pas une grande préoccupation à cet égard tant qu'on les approvisionnera correctement. Et il y a eu un gros effort de l'Aquarium d'État du Texas avec les éclosions de maladies que nous avons observées dans les Caraïbes, où ils ont capturé des colonies de coraux d'individus coralliens pour les aider à les garder afin qu'ils ne succombent pas également à la maladie. Il y a donc beaucoup de grands efforts en cours pour garder les coraux en captivité afin qu'ils soient toujours là. Ils sont encore vivants pour offrir une forme d'éducation à notre public.

[00:36:02] C'est génial. J'allais ajouter à cela. Si vous pensiez que, vous savez, la culture en captivité jouerait un rôle important dans l'avenir, mais je suppose que c'est déjà dans une certaine mesure.

[00:36:14] Oui, il y a des efforts de sauvetage avec les coraux et les garder en captivité pour les garder à l'espèce que nous pourrions perdre. L'une des plus grandes questions que nous avons est ce qui se passe lorsque vous voulez les remettre. Qu'est-ce qu'ils sont différents ? Introduisent-ils une autre maladie ou une autre qui compromettent vraiment ce système d'une manière différente ? Et que se passe-t-il aussi avec les autres organismes qui leur sont associés ? Il y a des poissons papillons qui sont spécifiques à des espèces et uniquement liés à certains types de coraux que vous enlevez ces types de coraux. Qu'arrive-t-il alors à ce poisson ? Qu'advient-il de cette limace de mer, ou qu'advient-il de ces autres organismes qui sont directement liés à ces espèces en particulier ?

[00:36:56] Je dois continuer de dire que c'est tellement intéressant, mais j'aime tout simplement mon esprit, comme, je m'absorbais.

[00:37:01] Eh bien, la restauration est difficile. Je travaille. J'ai des projets de restauration ici sur terre, et c'est juste si difficile. Je peux donc imaginer que c'est aussi difficile, sinon plus difficile dans l'océan.

[00:37:14] Oui, oui. Mais, vous savez, il est très important de comprendre ce qui se passe. Et j'aime vraiment cette référence aux systèmes terrestres parce que les mêmes défis que vous devez relever dans les systèmes terrestres avec ces espèces. Et une fois le réseau maritime, sauf pour nous devons retenir notre souffle. Oui.

[00:37:30] Vous savez, littéralement.

[00:37:34] Donc, vous savez, comme je l'ai dit, nous avons apporté beaucoup de techniques et d'approches. Et vous savez, un grand nombre de principes proviennent des systèmes terrestres et ils reposent sur des systèmes maritimes ainsi que des systèmes distincts beaucoup plus dynamiques. Je suppose que vous pouvez le dire. Bien sûr.

[00:37:49] Alors avez-vous comme un fait époustouflant favori sur les coraux à partager avec nous ?

[00:37:56] Oh, je le fais. En fait, l'une de mes choses préférées à partager avec mes élèves et je suis tout simplement toujours époustouflé par ce corail que la reproduction sexuelle des coraux est tellement fascinante. Ce n'est pas un domaine que j'étudie directement pour des raisons logistiques. Il est vraiment difficile d'étudier pour la reproduction qui ne se produit parfois qu'une fois par année. Et si cela a échoué, échoue, vous pouvez imaginer que ces gens sont sur vous. Mais cela étant dit, les coraux eux-mêmes peuvent être des deux sexes ou ils peuvent être mis en milieu aquatique, ce qui signifie qu'ils peuvent être un sexe ou l'autre. Vraiment cool. Et cela dépend simplement de l'espèce dont vous parlez. Mais ce qui est vraiment cool, encore plus cool que cela, c'est que certains coraux changent de sexe. Et un sexe adolescent basé sur les conditions environnementales, ou ils pourraient aussi changer le sexe en fonction de leur taille ou de leur taille, et ils peuvent revenir chez certaines espèces peuvent revenir en arrière comme un mâle cette année et produire du sperme, ou je serai une femelle l'année prochaine et produire des œufs, et ainsi de suite. Et c'est juste que c'est tellement cool qu'ils peuvent produire de l'énergie ou se reproduire d'une manière qui répond directement à l'environnement dans lequel ils se trouvent.

[00:39:09] C'est incroyable. Tout simplement incroyable.

[00:39:14] Oui. Et vous savez, c'est ce que les gens pensent, Oh, ce ne sont que des roches mortelles. Ils sont, vous savez, ils ne seront pas très compliqués et ils sont très sensibles à leur environnement. Ils sont tout simplement incroyables.

[00:39:30] J'adore cette référence de roche morne, et je m'assure de connaître les bons hashtags.

[00:39:35] Alors, vous m'envoyez une recherche ici.

[00:39:40] Oh, d'accord, alors nous avons une dernière question pour vous, et c'est un peu notre foule préférée en travaillant sur le terrain. Parfois, nous sortons notre pied de la bouche pour mettre l'autre extrémité ou trébucher sur eux. Avez-vous une erreur de biologie préférée que vous aimeriez partager avec nous aujourd'hui ?

[00:39:57] Oh, oui, en fait, vous savez, j'ai plusieurs erreurs, vous les appelez ? Ma première est très tôt lorsque je faisais beaucoup de mon travail sur le terrain. Nous allions beaucoup faire de la plongée en apnée et, habituellement, je portais un pneu confortable. Donc, comme un shorty. Donc, vous en connaissiez une partie jusqu'à mes genoux et ensuite, vous savez, au-dessus de mes épaules et j'étais sur le terrain avec des étudiants et il n'y avait qu'une semaine que nous étions dans l'eau tous les jours. Et je ne sais pas de quoi il s'agissait. peut-être que cela était lié à la Lune ou, vous savez, simplement à l'énergie de l'environnement. Mais chaque jour cette semaine, je me suis fait piquer par un homme ou, oh mon dieu, tous les jours. Et vous savez, je n'ai pas de sensibilité à eux. Vous savez, ça fait mal. Ça disparaît avec 15 minutes environ. Mais ce qui est drôle, c'est que je serais dans une foule autour de mes élèves et chaque fois que c'était juste moi qui obtenait et aimerait, Qu'est-ce qui se passe là-dedans ? Essayez-le. Il me traverse le visage et j'avais mon tuba dans la bouche. J'ai sorti mon tuba pour dire à mes élèves : Hé, attention, il y a un homme ou il y a des vêtements de métal ici. Et puis j'ai remis mon cercle dans ma bouche et il est resté à l'intérieur de mon Oh non. Eh bien, vous savez, c'est bien. C'est comme, d'accord, bien sûr. Comme, il se trouve qu'il s'agirait de mon cercle et j'essaie simplement d'avertir tout le monde. Et j'étais comme, c'est juste un homme ou un faible. Ce n'est tout simplement pas ma semaine. Alors j'ai commencé à porter des gants complètement couverts, aucune peau montrant autant de mon visage que je peux couvrir que possible, en allant dans l'eau pour aider à éviter que cela aille de l'avant. Et puis, le dernier jour, nous voulions prendre quelques mesures à partir du bateau. Nous tombions donc dans un instrument pour recueillir des données sur la température, l'oxygène fragile et dissous sur le bateau. Et j'ai encore été piqué par un homme.

[00:41:51] Ou, mon Dieu, je suis juste comme, sont-ils là pour me chercher aujourd'hui ?

[00:41:56] Et pour la raison pour laquelle cela s'est produit, je portais un short sur le bateau. Je tirais la sonde de l'eau. Il a été pris sur la sonde pour l'eau qu'elle frottait contre ma jambe et elle était attachée à ma jambe sur le bateau. Oh non, c'est terrible. Tout cela étant dit, j'étais, vous le savez, ça a fait mal. Certaines personnes, cela peut mettre la vie en danger si vous êtes allergique aux abeilles, mais je ne le suis pas. Ce n'est qu'un de ces moments où vous dites à vos élèves, soyez très prudent, assurez-vous de vous cacher. Et puis je suis devenu l'exemple de toute cette semaine pour mes élèves.

[00:42:27] Malheureusement, à maintes reprises, nos erreurs biologiques comprennent quelque chose de douloureux, physiquement douloureux.

[00:42:36] Donc, un autre ? Oui, l'autre que je voulais partager avec tout le monde parce que je pense qu'il est important d'être biologiste marin, n'importe quel biologiste des coraux en particulier, c'est que parfois simplement parce que vous êtes biologiste marin ne veut pas dire que vous êtes un biologiste marin de toutes choses. Mon conjoint est donc biologiste de requin. Oh, soigné. Et nous sommes allés à l'école supérieure ensemble. Et ce qui est vraiment cool à ce sujet, c'est que j'ai appris non seulement sur les coraux, mais j'ai aussi pu travailler avec les requins et travailler avec eux. Et une partie de cela était, vous savez, de sortir et de pêcher des requins, de les étiqueter et de les évaluer et de les laisser partir. Eh bien, la première fois que je suis sorti avec lui et son groupe, j'étais responsable de la corde de queue et j'étais comme, d'accord, vous savez, je ne suis pas près de la bouche. Je devrais aller bien. Tout ce que j'ai à faire, c'est mettre ce Karl Rove sur le requin. Et ils ont évoqué un requin branché de quatre mètres ou environ 13 ou 14 pieds six pieds, qui est un vieux type de requin qui tapait des dinosaures très profonds. Mais vous êtes très gros requin. Relativement docile, mais il est très souple, de sorte qu'il pourrait toucher son nez jusqu'à sa queue.

[00:43:48] Oh wow. Fait de cartilage ?

[00:43:50] Oui. Et ils sont comme, d'accord, vous prenez la queue. J'étais comme, d'accord, je vais faire ça. Je me penche donc sur la proue du bateau, je vais saisir la queue, et elle me glisse de mes mains. Est si souple. J'essaie et je continue d'essayer plusieurs fois et ils essaient de sécuriser le requin. Et je suis juste comme, je suis désolé, les gars. Je ne peux tout simplement pas faire ça. Je ne peux pas. J'ai donc été promu au poste d'enregistreur de données. Oh, et quelqu'un d'autre devait le faire. Et à partir de là, j'étais comme, Vous savez quoi ? Je travaille avec des choses qui ne bougent pas intentionnellement. Oui, et c'est tout à fait bien.

[00:44:31] C'est drôle. Cependant, je ne peux pas imaginer à quel point un requin serait glissant.

[00:44:34] Oui, je ne savais pas à quoi m'attendre, mais vous savez, ce n'était pas le cas. Cela ne s'est pas dérouté comme je le voulais. Et puis j'ai découvert que je ne suis pas découpé le biologiste des requins. Et c'est bon. Je ne suis d'accord que pour toutes les données.

[00:44:47] L'enregistrement est très important. Permettez-moi simplement de dire cela.

[00:44:49] Oh, très.

[00:44:50] Alors peut-être que vous aviez le travail le plus important ce jour-là ? Dr. Oh, ce sont des histoires formidables. Alors y a-t-il autre chose dont vous aimeriez parler aujourd'hui ?

[00:45:03] Je ne crois pas. Je pense que nous avons couvert beaucoup de choses amusantes. Oui, c'est vraiment amusant. Les coraux sont des choses vraiment intéressantes à étudier. J'enseigne des cours sur les coraux à l'université, et j'ai la chance de partager mes expériences avec mes élèves et de les intéresser aux coraux. Parce que même s'ils ne veulent pas directement travailler avec les coraux, ils comprennent comment tout le reste de nos océans dépend d'eux. Ils ont donc ce lien à l'avenir.

[00:45:30] Eh bien, merci beaucoup d'être ici. J'ai beaucoup appris sur les coraux et maintenant je veux faire de la plongée en apnée aujourd'hui et vous remercier beaucoup d'être ici.

[00:45:38] Nous apprécions. Oui, merci. Merci de m'avoir reçu.

[00:45:42] Merci. Bar. Au revoir. Je vais parler. À l'état sauvage, on trouve une production du Caesar Claver Wildlife Research Institute of Texas A&M University Kingsville. Le financement de ce projet est fourni par le Harvey Wild Sportsman Conservationnist Award décerné par le Rotary Club of Corpus Christi. L'édition a été complétée par les talentueux Gabby Olivas, Andrew Lowry et Trey Kendall. Nous pensons à l'équipe. Laboratoire d'apprentissage à distance pour toute leur aide et leur coopération.