**Season1Episode6Nurdles.mp3 🇨🇦 (Canadian French)**

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:00:23] Bonjour, bienvenue à A Talk on the Wild Side, votre visite bihebdomadaire de toutes les choses sauvages au Texas. Je suis votre hôte, Dr. Sandra Rideout-Hanzak.

**Rebecca Zerlin** [00:00:31] Et je suis votre co-animatrice, pas un médecin, Rebecca Zerlin.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:00:36] Ouais. Cet épisode aujourd'hui concerne un type particulier de pollution qui devient de plus en plus problématique dans les océans et malheureusement assez commun le long de la côte du golfe du Texas.

**Rebecca Zerlin** [00:00:47] C'était tout à fait l'allitération. Vous venez de faire un type particulier de pollution devenant un problème. Maintenant, leur nom semble assez mignon, mais ils ne sont pas mignons du tout.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:01:00] Oui, ils ont un petit titre mignon, mignon, mais pas mignon. Quoi qu'il en soit, avant d'y arriver, nous avons Tre' Kendall avec notre segment What's Wild and New. Salut, Tre.

**Rebecca Zerlin** [00:01:10] Salut Tre' !

**Tre' Kendall** [00:01:11] Bonjour, mesdames. Ravie d'être de retour avec toi.

**Rebecca Zerlin** [00:01:14] Merci d'être venu de la table là-bas. (Rires).

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:01:19] Tre ', qu'est-ce qui est sauvage et nouveau en ce moment ?

**Tre' Kendall** [00:01:21] Eh bien, encore une fois, le Texas Parks and Wildlife magazine accueille sa grande chasse au trésor en plein air, également connu sous le nom de GOSH.

**Rebecca Zerlin** [00:01:27] Mon Dieu !

**Tre' Kendall** [00:01:30] Tu dois le dire. C'est toutes les capitales. C'est vraiment un. Mon Dieu ! Oh, mon Dieu, ouais.

**Tre' Kendall** [00:01:35] G-O-S-H... Non, pas de signe de livre.

**Rebecca Zerlin** [00:01:39] Eh bien, ça semble amusant, pouvez-vous nous donner plus de détails sur GOSH ?

**Tre' Kendall** [00:01:44] Eh bien, la chasse au trésor est divisée en six régions, du panhandle au sud du Texas, et les participants peuvent s'inscrire sur le site Web du Texas Parks and Wildlife Magazine ou sur leur page Facebook. Et à partir de là, vous pouvez obtenir une place sur la liste en postant un selfie sur la page Instagram, Twitter ou Facebook de TPWD. La date limite pour entrer est la Fête du Travail, et c'est le 6 septembre. Et n'oubliez pas, assurez-vous d'inclure le hashtag (#GOSH2021). C'est, signe de livre, G-O-S-H-2021, chaque fois que vous postez.

**Rebecca Zerlin** [00:02:20] Écoute Opah. C'est le hashtag maintenant.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:02:23] Ça sera toujours pour moi. Désolé ou numéro, signe numéro. Quoi qu'il en soit, quel genre d'endroits sont sur la liste pour vous de trouver dans la chasse au trésor ?

**Tre' Kendall** [00:02:32] Donc, c'est une grande gamme ici. Le Texas Parks and Wildlife Department a désigné plus de deux cent soixante huit mille kilomètres carrés à travers l'État du Texas. Parmi ces six régions figurent les parcs d'État, les centres de pêche Trailways et d'autres sont également sur la liste.

**Rebecca Zerlin** [00:02:49] Wow. Tant d'endroits cool à voir sur cette liste.

**Tre' Kendall** [00:02:53] Et il y a certainement beaucoup de bonus lors de la participation. Il y a beaucoup de restaurants emblématiques du Texas que l'on peut apprécier le long du chemin. Tout le monde aime un peu de nourriture d'âme, n'est-ce pas ?

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:03:03] Absolument. Je parie qu'il y a un barbecue sur cette liste.

**Tre' Kendall** [00:03:06] Je l'espère sûrement. Et aussi, si vous terminez la chasse au trésor, vous recevrez un abonnement numérique de deux ans au magazine TPW.

**Rebecca Zerlin** [00:03:15] Un magazine...

**Tre' Kendall** [00:03:16] Attends juste. Ça va mieux. Et c'est une occasion parfaite pour vous, les enfants, d'embêter vos parents dans la voiture. Mon Dieu... comme ces jours-là me manquent !

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:03:27] Droit ! On est encore là ? (Rires).

**Rebecca Zerlin** [00:03:28] Assurez-vous d'utiliser le hashtag, mais pas le signe livre.

**Tre' Kendall** [00:03:32] Obtenez-le bien, maman ! (Rires) Quoi qu'il en soit, les participants recevront un certificat de la DPT et un cri dans un futur numéro du magazine Texas Parks and Wildlife.

**Rebecca Zerlin** [00:03:45] Certificat de quoi ? Je veux être certifié !

**Tre' Kendall** [00:03:48] Un expert certifié ! (Rires).

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:03:49] Cela semble vraiment beaucoup de plaisir, cependant, je dois obtenir de ce côté et m'inscrire.

**Rebecca Zerlin** [00:03:54] Je vais le faire !

**Tre' Kendall** [00:03:55] Le Texas est un grand endroit, les gars, alors mieux de commencer.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:03:59] Oh, absolument. Eh bien, maintenant, avant de commencer notre interview, Becca va décomposer des informations importantes pour nous que nous devons savoir pour notre interview. Voici donc la panne de Becca.

**Rebecca Zerlin** [00:04:12] Aujourd'hui, nous allons parler de nurdles. Alors, les gars, accrochez-vous à vos ceintures. Ils ne sont pas quelque chose de mignon, parce qu'ils sont pollué-tion ; donc traiter avec eux aura des crèches. Tu aimais mon poème ? Je pense que c'est plutôt approprié pour le sujet d'aujourd'hui. Un type spécifique de pollution dans les océans appelé nurdles. Maintenant, les nourris sonnent comme ils appartiennent à un Dr. Seuss livre, mais il n'y a rien de drôle ou de mignon à leur sujet. Je vais laisser notre expert invité les définir pour vous plus tard. Mais je voulais passer en revue d'autres choses avant que vous écoutiez, puisque nous parlerons de l'océan aujourd'hui. Passons en revue quelques définitions d'abord. Tous ces sujets peuvent avoir un effet sur les espèces aquatiques. Tu sais quelle heure il est ! Heure de définition ! Commençons par le pH. Le pH est une mesure de l'acide ou de l'eau de base. Les changements de pH peuvent créer un environnement dans lequel les animaux peinent à survivre. C'est particulièrement un problème pour les animaux qui créent une coquille, comme les petits escargots mignons. La turbidité, est la mesure de la clarté d'un liquide. En d'autres termes, c'est la nuisance ou le brouillard d'un liquide causé par des particules qui sont invisibles à l'œil nu. Fondamentalement, la turbidité rend l'eau trouble ou opaque. Je pense que nous pouvons tous nous rapporter à quel point il est effrayant de se faire heurter par quelque chose sous l'eau quand on ne peut pas voir ce que c'est. Qu'est-ce que c'était ? Un requin, une main coupée ? Vous ne pouvez pas voir parce que l'eau est trouble ! La turbidité peut également causer certains problèmes pour les espèces aquatiques, comme le colmatage ou l'endommagement des branchies et éventuellement l'étouffement de l'habitat, des œufs et des larves avec tout ce sédiment. Les produits chimiques perturbateurs endocriniens (ou EDC) sont des produits chimiques qui interfèrent avec les niveaux d'hormones naturelles d'un animal. Celles-ci sont généralement attribuées à la pollution et causent des effets néfastes sur les organismes et leurs populations. Les effets des EDC ont été signalés chez une grande variété d'espèces, y compris les poissons, les reptiles, les oiseaux, les mammifères, et il y a même des preuves qu'ils peuvent nous affecter aussi bien les humains. Tout cela peut sembler intimidant, mais heureusement, il y a des moyens que nous pouvons tous lancer et faire une différence. Une de ces méthodes dont vous nous entendrez beaucoup parler aujourd'hui est de nous impliquer dans un projet de science citoyenne. Science citoyenne ! Cela semble important ! Comme quelque chose que vous entendiez parler comme un appel à l'action, dans un de ces films extraterrestres apocalyptiques, Sci Fi, appelez-moi. J'ai des idées. Ne vous inquiétez pas, ce n'est pas si effrayant. Les projets de science citoyenne sont un peu comme la recherche scientifique open source. Beaucoup de ces projets s'appuient sur l'aide de gens de tous les jours qui ne sont peut-être même pas des scientifiques pour contribuer à la recherche d'un sujet spécifique. Il y a quatre caractéristiques communes d'un projet de science citoyenne. Premièrement, n'importe qui peut participer, peu importe son travail ou ses antécédents. Deux, les participants utilisent tous les mêmes protocoles. De cette façon, les données peuvent être combinées et nous nous assurons qu'elles seront des données de haute qualité et ne nous donneront pas de résultats funky. Troisièmement, ces données peuvent aider les chercheurs à tirer de vraies conclusions. Et quatre, parce que cette communauté de scientifiques et de bénévoles travaillent ensemble et partagent des données, cette information est facilement accessible aux scientifiques et au public. Il y a des tonnes de projets scientifiques citoyens qui se déroulent dans le monde entier couvrant beaucoup de sujets différents. Si cela ressemble à quelque chose que vous pourriez vouloir participer, jetez un oeil à quel genre de projets répondent à vos intérêts ; comme le sujet d'aujourd'hui, où nous apprenons à apprendre sur un projet cool qui a vraiment un impact au Texas. Je suppose que vous pouvez dire... que ça fait un éclaboussement !

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:07:28] Aujourd'hui, nous sommes avec Jace Tunnell, qui est le directeur de la Mission Aransas National Estuarine Research Reserve à l'UT Marine Science Institute. Je l'ai fait, c'est une bouchée ! Il a fallu beaucoup d'essais pour en sortir. (Rires) Alors merci beaucoup d'être venu sur le podcast avec nous. Nous sommes vraiment ravis de vous avoir ici parce que j'ai fait des patrouilles avant. Donc c'est enfin agréable de vous rencontrer en personne.

**Jace Tunnell** [00:08:02] Merci de m'avoir eu.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:08:04] Merci d'être venu. Merci d'être ici. Oui.

**Rebecca Zerlin** [00:08:07] Donc, nous allons commencer par vous demander de nous parler un peu de vous-même et de ce que vous faites en tant que directeur de ce grand, long titre. Je sais juste (Rires).

**Jace Tunnell** [00:08:16] C'est vrai, donc surtout, je gère les gens. Nous avons 20 membres du personnel. Nous avons deux secteurs différents de la recherche et de l'éducation que nous faisons. L'un d'entre eux comprend le Keep de réhabilitation d'Amos, qui désintox les tortues de mer et les oiseaux. C'est donc l'un de nos programmes les plus publics que vous avez probablement vu auparavant. Et en fait, nous avons une tortue de mer libérée plusieurs fois par an que nous avons beaucoup de gens qui viennent à ; donc, vous avez probablement vu cela aux nouvelles. Mais certaines des recherches que nous faisons, nous faisons partie d'un système national. Il y a donc 29 réserves de recherche dans tout le pays. Certaines des choses pour lesquelles nous sommes connus, c'est que nous utilisons tous le même type d'équipement et les mêmes protocoles afin que vous puissiez comparer ce que nous faisons ici au Texas à n'importe où ailleurs dans le pays. Donc, beaucoup de ces trucs est comme si vous allez voir si jamais vous êtes dans les baies, vous verrez ces plates-formes de surveillance. Nous avons des équipements sur ceux qui collectent des données 24/7. Nous avons également un programme de K à 12 où nous allons dans les écoles ou nous amenons des écoles à l'université et juste leur parler des sciences estuariennes et des choses même qui se trouvent dans le Golfe. Donc ce qui se lave sur la plage et des choses comme ça.

**Rebecca Zerlin** [00:09:29] Donc, quand vous dites collecter des recherches et que tout le monde fait le même genre de collecte de données, quel genre de collecte s'agit-il ?

**Jace Tunnell** [00:09:37] Donc, nous faisons la qualité de l'eau. Vous savez, nous avons les paramètres de base que vous voyez sur n'importe quel type de station de qualité de l'eau. Donc la température, pH, D.O. Nous examinons également la turbidité, nous examinons les nutriments, le plancton, puis nous avons la surveillance de la végétation et certains équipements de type élévation du niveau de la mer. Et donc une partie de la végétation est des changements de végétation à long terme dans le marais. Nous sommes vraiment intéressés par les impacts des changements climatiques. Nous examinons donc l'érosion et l'accrétion, les taux des sédiments, les changements de végétation, puis nous avons ce qu'on appelle des tables d'élévation de surface. Et nous avons eu quelques-uns des premiers autour de cette région. Et maintenant, il y a d'autres institutions qui prennent cela et le répandent. Mais ils sont vraiment bons pour examiner les changements à long terme dans le marais.

**Rebecca Zerlin** [00:10:32] Eh bien, c'est vraiment intéressant. Et tu as dit que tu étais l'un des 29 endroits ?

**Jace Tunnell** [00:10:37] Droit ! L'un des 29 emplacements à travers le pays. Nous sommes le troisième plus grand. Nous gérons donc environ cent quatre-vingts six mille acres. L'Alaska est le plus grand, puis l'Ohio est le plus petit. Et l'Ohio, ils ont en fait un estuaire là-bas et il y a environ 600 acres.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:10:53] Oh, wow. C'est soigné.

**Rebecca Zerlin** [00:10:55] C'est vraiment cool. Je pensais avoir lu que j'avais vu que c'était l'un de quelques-uns, mais c'est vraiment cool. Je ne savais pas que vous avez fait le même genre de collecte de données à chacun.

**Jace Tunnell** [00:11:06] À droite. Nous sommes financés par la National Oceanic and Atmospheric Administration de 70 pour cent, puis 30 pour cent par l'université. Et donc toutes les réserves ont un partenaire étatique. La nôtre est l'Université du Texas.

**Rebecca Zerlin** [00:11:20] Gotcha. OK, donc avant de continuer, nous allons discuter de la question la plus pressante. Qu'est-ce qu'une crèche ?

**Jace Tunnell** [00:11:28] Donc, un pépinière est la base de tout le plastique. Et c'est donc une petite pastille de plastique qui est à peu près la taille d'une lentille. Et ces choses sont faites. Ensuite, ils sont expédiés dans le monde entier aux usines qui les fondent, leur mettent de la couleur et les font un produit que nous utilisons au quotidien.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:11:48] Est-ce que tout le plastique commence par une pépinière ?

**Jace Tunnell** [00:11:52] Il n'y a pas tout ce qu'il y a aussi des poudres et des floques qui produisent d'autres articles en plastique, mais en grande partie, les crèches sont la base de presque tout le plastique.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:12:05] Wow, alors d'où viennent ces nourricières, à quoi servent-ils ? Eh bien, dites-nous à quoi ils sont utilisés, mais oui, d'où viennent-ils ?

**Jace Tunnell** [00:12:13] Donc, c'est en fait un sous-produit du raffinage du pétrole et du gaz pour nos voitures et tout le reste pour lequel nous utilisons du carburant. Mais l'industrie des plastiques est venue avec, oh, nous pourrions utiliser ce matériau. Et donc ils sont fabriqués dans des usines qui ont, vous savez, de grands processus d'extrusion où ils poussent le plastique fondu à travers eux pour donner la forme et la taille de chacun de ces crèches. Et puis ils leur ajoutent des additifs en fonction de ce que le produit va être. Et donc, vous savez, parfois comme si vous avez une bouteille d'eau, vous ne voulez pas qu'elle devienne jaune très vite. Donc ils pourraient y mettre un additif. Ils voudront peut-être que le plastique soit plus rigide. Donc, ils y ont mis un autre type d'additif. Et c'est donc les bases de la façon dont il est fait.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:13:04] D'accord, et fondamentalement vous êtes ici avec nous aujourd'hui parce que parfois ces petits gars s'enfuient et ils entrent dans le Golfe. Comment cela se passe-t-il ? Ou dans l'océan ? Comment ça se passe ?

**Jace Tunnell** [00:13:15] Eh bien, donc ces granulés de plastique sont vraiment petits. Et donc ils sont considérés comme du micro plastique, ce qui est tout ce qui est de moins de cinq millimètres de taille. Et donc avec tout ce qui est si petit, ça va être difficile à contenir. Et donc chaque fois qu'ils stockent ces nuptiaux, ils les mettent dans de gros silos pour les sortir des silos. Ils ont des tubes ondulés de six pouces qu'ils explosent pneumatiquement ces choses dans des wagons ou ils peuvent les alimenter par gravité dans des wagons. Ils les ont aussi mis dans des camions. Ils les mettent aussi en sac et les mettent sur des palettes, puis ils les expédient, vous savez, partout dans le monde. Mais à chaque étape de ce processus, il y a une zone où ces granulés peuvent sortir sur le sol. Et alors que se passe-t-il quand des choses sont sur le terrain qui sont légères ? Il pénètre dans les eaux pluviales, puis il pénètre dans le plan d'eau le plus proche, généralement un ruisseau ou une rivière, puis dans les baies, puis finalement dans l'océan, puis se lave sur nos rives. Et c'est ainsi que nous les trouvons sur la plage.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:14:20] Ouais. Et depuis combien de temps ces nourricières ont-elles été en production ? Depuis combien de temps ont-ils été dans le coin ?

**Jace Tunnell** [00:14:27] Ils ont commencé à produire en masse du plastique dans les années 1950. C'était principalement pour les ustensiles de cuisine. Et donc certaines des nourricières trouvaient pourrait même être des années 1950. Vraiment ? Ouais. Ces choses, tu sais, elles ne vont pas se décomposer de notre vie, n'est-ce pas ? Non. Le plastique dure éternellement. Et c'est l'une des grandes choses à propos du plastique. Tu sais, ça dure éternellement. Mais alors c'est aussi la chute. Tu sais, si ça sort dans l'environnement, c'est comme, eh bien, comment on se débarrasse de ces trucs ? Donc, oui, une partie de la partie c'est cette situation où il s'accumule juste. Et donc ils sont si petits, il est très difficile de trouver ces choses et de les ramasser. Et donc ce que nous voyons maintenant est juste une accumulation au fil du temps.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:15:09] OK, corrigez-moi si je me trompe. Chaque morceau de plastique qui a été créé est toujours avec nous. À droite. Sous une forme ou une mode.

**Jace Tunnell** [00:15:19] Oui, il y a des solutions, tu sais. Les gens essaient de trouver des bioplastiques et des choses comme ça qui pourraient se décomposer plus rapidement. Mais oui, votre plastique ordinaire est toujours là. Et ça ne se dissout pas. C'est vous savez, ça ne disparaît pas. Il se décompose en petits morceaux qui permettent aux animaux sauvages de plus en plus petits, vous savez, animaux, poissons, choses comme ça, de pouvoir l'assimiler, entrer dans la chaîne alimentaire, puis ainsi de suite et ainsi de suite.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:15:46] Bien sûr. Donc vous venez de mentionner la chaîne alimentaire. Qu'en est-il des humains ? Nous sommes peut-être à la fin de la chaîne alimentaire, mais y a-t-il des impacts sur la santé humaine ?

**Jace Tunnell** [00:15:57] Il y a... absolument ! Je ne sais pas si vous avez vu ce rapport qui est sorti il y a un an ou deux, mais il dit que chaque personne consomme une carte de crédit, un plastique par semaine.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:16:09] J'allais te poser des questions à ce sujet. Oui, j'ai vu ça.

**Jace Tunnell** [00:16:12] Et si vous faites de la lessive, alors je suis la personne qui fait de la lessive dans ma famille. Et donc, tu sais, chaque fois que je retire ce truc de peluches du sèche-linge, c'est comme un gros panache sur ton visage. Eh bien, ça fait partie de ça...

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:16:24] Wow ! (Rires).

**Jace Tunnell** [00:16:25] Mais oui. Mais, tu sais, est-ce que ça passe par notre corps et ne nous affecte pas ? Il y a des études que nous examinons maintenant qui suggèrent qu'il pourrait y avoir un impact selon, vous savez, où était le plastique avant qu'il ne pénètre dans votre corps. Et donc, vous savez, les nourrissent par eux-mêmes juste, vous savez, disent qu'ils ont été libérés immédiatement. Ils sont probablement inertes. Si, disons, un oiseau ou un poisson mange un de ces granulés, il passe probablement juste à travers leur système. Pas d'impact. Mais ces choses agissent comme des éponges une fois qu'elles sont dans l'environnement. Donc, vous savez, vous entendez tous ces acronymes comme les PCB, le DDT, les HAP... ce sont tous de très mauvais produits chimiques que vous ne voulez pas sur votre peau. Ces nourricières absorbent ces derniers. Et donc nous avons fait beaucoup de recherches différentes sur, vous savez, les concentrations de ces produits chimiques dans les granulés. Et ce sont des concentrations très élevées. Et nous sommes sur le point de sortir avec un rapport ici en août qu'un groupe local ici, le programme Coastal Bays and Estuaries, a financé et il a examiné 24 sites différents, y compris ici à Kingsville le long des granulés de plastique du chemin de fer. Nous sommes donc sortis et nous avons recueilli environ 300 pastilles de plastique sur ces 24 sites. Et nous examinons les concentrations chimiques dans ces granulés. Et pour revenir à la partie humaine de celui-ci, disons qu'un poisson mange un de ces granulés qui a été dans l'environnement. Il a ces produits chimiques qui ont été absorbés en elle. Tu sais, est-ce que ces produits chimiques sont lessivés de la pastille une fois que le poisson le mange, passent au-delà de la muqueuse de l'estomac et dans le tissu musculaire que nous mangeons alors ? Donc, il pourrait y avoir un impact sur la santé humaine. Oui, et, tu sais, c'est difficile à trouver. La raison pour laquelle vous savez, ceci, il n'était pas encore sorti est parce que c'est difficile à déterminer. Tu sais, nous avons mis tant d'autres choses dans notre corps et nous sommes exposés à tant d'autres choses dans notre vie. Tu sais, qui doit dire que ça vient de cette chose spécifique ? Et même avec le poisson. Les poissons sont exposés à beaucoup de choses différentes. Et donc il y a des études, je sais qu'au Texas A&M, Corpus Christi, ils regardent en fait leurs poissons en croissance. Ils se nourrissent de plastique. Ce sont des poissons qui poussent dans une période de trois mois. Ce seront des adultes. Et puis après ces trois mois de période de se nourrir de plastique, ils peuvent les couper et regarder et voir quelles sont les concentrations chimiques dans leur corps.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:18:52] J'allais juste te demander si quelqu'un faisait ça. À droite.

**Jace Tunnell** [00:18:55] Et donc, vous savez, nous avons maintenant les outils pour être en mesure de regarder des concentrations vraiment faibles. Et donc je pense que c'est juste une question de temps avant que nous ayons cette réponse.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:19:06] Wow... Oui, j'adore mes fruits de mer, alors maintenant j'ai un peu peur.

**Rebecca Zerlin** [00:19:14] Sur votre site web, il y a une carte vraiment intéressante qui montre où ces naisselles ont été trouvées et nous allons essayer d'avoir un lien vers cela dans notre boîte d'information pour le podcast. Mais c'est une image vraiment intéressante à regarder parce que vous voyez que la côte du Texas semble vraiment être un point névralgique pour ces nourricières. Je ne sais pas si les points chauds sont le bon mot pour ça. Pourquoi pensez-vous que le Texas est si populaire ?

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:19:40] Populaire pour les nourricières. Oui, ce sont nos plages, elles aiment nos plages.

**Jace Tunnell** [00:19:45] C'est une grande question. Et vraiment, je suppose que je vais revenir à la façon dont la patrouille a commencé parce que ça arrive à la façon dont cette carte a été créée et ce qu'elle nous dit. Et donc en septembre 2018, à Bob Hall Pier, là à Corpus Christi, j'étais là-bas et il y a eu un déversement de nurdles. Il y avait nous sommes allés à environ 20 miles de la plage. Il y a eu un déversement de nourrissons qui est arrivé et il était 300000 à un million par mille est ce que nous avions trouvé sur la base de transects et de trucs comme ça. Et donc nous l'avons eu immédiatement. Eh bien, en fait, j'en ai pris une photo sur les médias sociaux, tu sais, que faisons-nous pour les médias sociaux ? Mais quelqu'un a immédiatement dit, vous devez appeler la Garde côtière. C'est un déversement et quelqu'un a besoin de sortir là-bas et de le nettoyer. Et j'ai pensé, oh, c'est une bonne idée. J'ai donc appelé la Garde côtière et ils étaient comme des nourricières. De quoi tu parles ? Je n'ai jamais entendu parler de ça. Et ils ont fini par appeler la Commission du Texas sur la qualité de l'environnement, qui est l'agence de l'État, qui, vous savez, réglemente le côté environnemental des choses. S'il y a un déversement de pétrole, vous savez, ils s'impliquent. Et ils sont sortis le lendemain. Je les ai rencontrés à la plage et ils ont pris des échantillons. Et puis ils m'ont appelé quelques jours plus tard et m'ont dit, eh bien, il n'y a rien à faire à ce sujet parce que très probablement, vous savez, est arrivé à l'étranger, avoir un autre pays. Il n'y a pas de partie responsable à payer pour le nettoyage. Et donc, tu sais, j'étais genre, OK, eh bien, on doit faire quelque chose à ce sujet. Tu sais, on a au moins besoin de voir combien de temps ça va être autour et jusqu'où ça s'est propagé. Donc, nous voulions environ quatre ou cinq personnes pour nous aider pour Mustang et North Padre Island. Nous avons donc commencé la page Facebook appelée Nordal Patrol afin que nous puissions poster nos photos et y conserver toutes nos données. Eh bien, je veux dire, nous avons créé cette page Facebook, et dans une semaine il y avait 300 personnes là-bas, même au Mexique. D'autres États, ont-ils dit, nous voulons savoir si ces choses vont apparaître sur notre plage. Oui, alors on a dit, OK. J'ai dit, OK, eh bien, je vais juste commencer à garder une feuille de calcul, vous savez, sur mon ordinateur. Envoyez-moi un email. Tu sais, ta concentration que tu trouves dans dix minutes. Et les gens utilisaient des filets de piscine, ils utilisaient des seaux et des CIV et nous avons rapidement découvert. Donc vous ne pouvez pas comparer quelqu'un utilisant sa main comme quelqu'un utilisant un filet de piscine. Donc, nous avons trouvé cette méthodologie que nous avons fini par obtenir publié que, vous savez, vous échantillonnez pendant dix minutes et c'est pour une personne et c'est votre main seulement de cette façon que vous pouvez comparer site à site. Maintenant, nous avons des groupes de 25 personnes qui sortent cet échantillon pendant une heure, mais notre base de données que nous avons créée le divise automatiquement. Donc, tout est standardisé. Et de cette façon, vous pouvez comparer. Donc, lorsque vous regardez la carte sur un chien de patrouille à des concentrations de granulés, vous pouvez comparer un site à un autre. Et donc ce que nous avons fini par trouver, c'est que, pour une, je recevais 300, 400 courriels mois supplémentaires. Et j'ai dit : OK, on doit faire quelque chose à ce sujet. Oh, ma bonté. Nous avons donc obtenu une petite subvention de la onzième heure de course pour construire le site Web, et c'était pour trois mille dollars avec Texas A&M, Corpus Christi. Et donc ils ont construit ce site Web et automatisé tout. Donc, les gens vont juste dedans, ils mettent leurs données là-dedans et se remplit automatiquement sur cette carte. Mais ce que nous avons trouvé dans les premiers mois, c'est que, vous savez, cela ne se produisait probablement pas d'un déversement au large ou d'un autre pays. Vous savez, les concentrations les plus élevées de tout le golfe du Mexique sont ce que nous savions à l'époque était à Galveston Bay. Et il n'y a aucun moyen que ces granulés que si c'était un déversement au large, qu'ils seraient vous le savez, ils recueillaient plus de 5000 granulés en 10 minutes et se lèvent à Galveston Bay, jusqu'à l'endroit où se trouve la zone portuaire, ce qui est par hasard ce que nous avons découvert est où la plus forte concentration de plastique les sites de fabrication se trouvent dans le pays.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:23:35] Quelle coïncidence, n'est-ce pas ?

**Jace Tunnell** [00:23:38] Exactement, exactement. Et donc, vous savez, vous regardez cette carte et vous regardez la Floride et il y a tous ces verts que ces points verts représentent, zéro granulés trouvés en 10 minutes, vraiment. Mais plus vous allez à l'ouest, plus les couleurs sont chaudes. Ouais. Et cela signifie que des concentrations plus élevées de granulés sont trouvées en 10 minutes. Et donc une fois que vous arrivez au Texas, les concentrations et les couleurs sont juste super élevées, vous savez, de vraies couleurs chaudes. Et donc c'est une vraie indication que, hé, le Texas a un problème ici. Et réfléchissez à ça. La Floride n'a pas vraiment de sites de fabrication de plastique. Seulement jusqu'à ce que vous arriviez à Pensacola vous commencez à trouver des sites de fabrication de plastique. Et alors, à mesure que vous allez vers l'ouest, la concentration des sites de fabrication de plastique pourrait devenir de plus en plus élevée. Il en va de même des pastilles trouvées. Donc ça a été vraiment révélateur avec cette carte.

**Rebecca Zerlin** [00:24:29] Oui, ça l'a fait.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:24:30] Donc c'est, je suppose, un sous-produit de nous, ici au Texas, étant si richement bénis avec les ressources pétrolières, je suppose.

**Jace Tunnell** [00:24:39] D'accord, je veux dire, tu sais, on a le schiste d'Eagle Ford, on a un autre gaz naturel, c'est comme ça qu'ils fabriquent ces crèches.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:24:48] Oh, à partir de gaz, ok.

**Jace Tunnell** [00:24:49] Du gaz. Et donc, vous savez, nous avons cette ressource ici. Et donc être capable, vous savez, de le produire et de l'expédier à partir d'ici est facile.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:25:00] Ouais. Et je veux juste souligner, vous savez, pour quelqu'un qui pense, eh bien, il peut y avoir plus de gens qui cherchent à Galveston qui n'a rien à voir avec ça, parce que vous êtes en train de briser ça, vous savez, c'est une recherche de 10 minutes pour une personne. Donc, peu importe s'il y a une personne à la recherche ou 100 personnes à la recherche à la fois. C'est une minute de 10 pour une personne. À droite. Et rien de tout ça n'a d'importance.

**Jace Tunnell** [00:25:26] À droite. Plus de 4000 bénévoles ont envoyé des données et plus de 9000 sondages ont été effectués. Et, tu sais, en fait, quand on a commencé, j'ai pensé que, bien, tu sais, la Floride, ils trouvaient tous ces zéros, bien que ça ne puisse pas être correct, parce que je vais aller à la plage ici à Corpus Christi et ce n'est pas rare de trouver 50 à 100 en dix minutes. Et donc moi et mon pote nous sommes réunis, on est monté dans une voiture et on a fait ce qu'on appelait l'expédition Nurdle. Et c'était 10 jours autour du golfe du Mexique à tous les endroits accessibles. Et bien sûr, nous ne pouvions pas trouver de nèves en Floride. Et nous avons donc fini par créer ce documentaire qui vient de sortir il y a quelques mois et qui est sur notre site web nurdlepatrol.org appelé « Great Gulf Nurdle expédition. Et c'est un regard divertissant sur deux gars qui conduisent dans une Prius à tous les points accessibles dans le golfe du Mexique jusqu'aux Tortugas Dry, que nous avons trouvé là.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:26:28] Vraiment ? C'est triste...

**Jace Tunnell** [00:26:28] Même au paradis !

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:26:29] Je suis sûr qu'on peut faire une sorte de chanson de Jimmy Buffett sur les crèches au paradis. Donc, nous... sur la carte. Vous voyez aussi que les villes semblent avoir des points chauds. Serait-ce parce qu'il y a de la fabrication dans ces régions ou juste il y a plus de gens, vous savez pourquoi ?

**Jace Tunnell** [00:26:50] Donc n'importe où ? C'est un bon point, parce que ce ne sont pas seulement les sites de fabrication de plastique. Si c'était si facile, le problème serait déjà résolu parce qu'il est réellement à voir avec non seulement le site de fabrication, mais aussi le transport. Il a également à voir avec chaque fois que la compagnie de transport arrive à l'installation, qui doit décharger ces granulés et ensuite aussi chez les distributeurs. Donc il y a des gens ou des entreprises qui obtiennent juste, vous savez, des quantités massives de ces granulés, puis les mettre dans des sacs plus petits et ensuite les distribuer à, vous savez, Hobby Lobby ou, vous savez, quoi que ce soit. Ils sont un magasin de détail différent ou la vente sur, vous savez, en ligne et des choses comme ça. Et donc à chaque point, ces granulés peuvent sortir dans l'environnement. Et donc vous regardez ces villes sur la carte qui sont à l'intérieur des terres, comme vous regardez autour de la région de Dallas Fort Worth et ils ont des concentrations vraiment élevées. Et si vous zoomez sur la carte, vous pouvez cliquer sur l'un de ces points et il vous donnera toutes les métadonnées. Donc, il vous indique si elle a été recueillie sur un chemin de fer, que ce soit le long d'un ruisseau ou d'un lac. Et ce que vous trouvez comme dans la région de Dallas, c'est qu'il y a quelques longs chemins de fer, mais il y en a aussi le long des ruisseaux et des lacs. Et puis si vous suivez ces ruisseaux, vous savez, des lacs où ils ont été trouvés, que trouvez-vous en amont ? Vous trouvez des sites de fabrication de plastique ou vous trouvez des voies d'empilement pour les wagons, où ils ont des centaines et des centaines de ces wagons qui attendent juste d'être, vous savez, déplacés, déplacés. Et donc, oui, c'est ce que je dis aux gens. Ils ont dit que je ne vis pas près d'une plage. Comment puis-je m'impliquer ? J'ai dit, eh bien, aller sur Google Earth et taper des plastiques dans votre communauté et voir ce qui apparaît. Et donc les sites de fabrication de plastique ou les distributeurs ou les usines qui les fondent, ils apparaîtront sur cette carte et ensuite, vous savez, vont juste chercher autour de leur clôturage ou en aval d'eux. Et, vous savez, il y a de bonnes chances que vous trouviez des crèches.

**Rebecca Zerlin** [00:28:53] Hmm, oui, c'est ça. L'idée qu'il y a ce que des centaines de millions de ces partout fait, et je les ai vus parce que j'ai fait une patrouille de nurdle il y a quelques années et juste je pense que nous avons recueilli 30 quelque chose dans les 10 minutes et juste j'ai l'impression que je ne les obtenais même pas assez vite. Donc c'est juste que c'est fou pour moi. Juste l'idée de tout petit plastique partout. Mais nous le sommes. Nous avons mentionné qu'il s'agit d'un micro plastique. Y a-t-il une différence entre un nurdle par rapport à un autre type de micro plastique ou est-ce juste que c'est tout micro plastique ?

**Jace Tunnell** [00:29:29] À droite. Non, il y a vraiment une différence. On est donc ce que nous appelons le plastique de préproduction et le plastique de post-production. Donc, si vous sortez et que vous regardez la ligne de marée haute à tout moment de la journée, vous allez voir des petits morceaux de plastique qui sont dans cette ligne de marée haute ou même une rive ou dans la baie. Vous savez, où que vous soyez, vous allez voir des petits morceaux de plastique et ils vont être toutes les formes et tailles, des formes irrégulières. C'est tout à partir de produits qui ont été fabriqués il y a longtemps. Ils avaient été sous la lumière du soleil. Ils ont été dans l'action de vague juste rompu au fil du temps. C'est de loin le plus de ce que vous allez voir. Ensuite, vous allez trouver les petits granulés ronds pour qu'ils puissent être carrés. J'ai vu carré différentes couleurs, plat oblong. Mais vous pouvez dire qu'ils sont habitués à ne pas qu'ils étaient quelque chose, mais ils ont en fait une forme. Ce n'est pas comme du plastique cassé. Et donc c'est la différence entre les deux est comme un a déjà été transformé en un produit. Il n'y a probablement aucun moyen que tu sauras d'où ça vient. Ces nourriciers, d'un autre côté, il est 100 pour cent évitable de ceux qui sortent dans l'environnement. Et ils vous pouvez savoir d'où ils viennent, ou je devrais dire ceci, nous ne pouvons pas encore le découvrir parce que toutes ces informations sont propriétaires. Ainsi, la société peut vous dire s'ils ont fait le granule ou non, juste en fonction de la forme et de la taille seule ou par la chimie. Mais nous ne pouvons pas parce que nous n'avons pas la formule.

**Rebecca Zerlin** [00:31:06] Gotcha... il y a une loi ou quelque chose ? Qu'est-ce qui pourrait aider à résoudre ce problème ou empêcher le renversement ?

**Jace Tunnell** [00:31:13] Donc, il y a quelques choses différentes ici qui pourraient aider à empêcher les granulés de sortir. D'une part, nous pensons qu'avoir des réglementations plus strictes sur les permis d'eaux pluviales pour le plastique, n'importe quelle entreprise vraiment qui gère les granulés de plastique. Nous avons donc collaboré avec la Surfrider Foundation, le chapitre Coastal Bend cette année, et ils ont créé un projet de loi sur les pépinières du Texas qui a été soumis par le représentant Tod Hunter. Et pour que cela ait été soumis en mars, il a traversé. Nous avons eu beaucoup de réunions avec même le directeur de la Texas Commission on Environmental Quality, ainsi qu'avec certains des lobbyistes en plastique, et nous avons essayé de trouver, vous savez, quelle est la meilleure voie à suivre. Et donc maintenant, heureusement, Texas Commission on Environmental Quality, ils ont vu qu'il y avait un problème. Il y avait un certain nombre de choses que les données de la patrouille de Nurdle les ont aidés à dire. Oh, oui, on a un problème ici. Et puis il y avait aussi un nom de société de plastique Formoa, qui avait un grand règlement et ou qu'il y avait un grand procès. Diane Wilson et la baie de San Antonio et Water Keepers avaient poursuivi Formosa pour avoir déchargé des plastiques. Donc TCQ, vu qu'il y avait un problème et ils sont déjà en train de faire des changements. Il y a donc un processus public en cours en ce moment pour changer leur permis d'eaux pluviales. Donc ce que cela leur permet de faire, l'état qu'ils peuvent aller, ils peuvent faire une inspection. S'ils trouvent une crèche, ils peuvent immédiatement dire que ce n'est pas juste. Vous savez, ils peuvent faire l'exécution immédiatement parce que le problème est la façon dont les permis sont actuellement rédigés. Il dit que ces entreprises ont droit à une trace de solides en suspension, qui est une zone grise. Alors que les cas Formosa dont je viens de vous parler, ils ont dit qu'ils étaient autorisés à dix mille pastilles par jour et par émissaire. Ils ont 12 exutoires. Alors ils ont dit qu'une trace de cent vingt mille pastilles par jour. Oh, ma bonté. Et heureusement, le juge a dit, non, vous savez, nous ne sommes pas d'accord avec ça. Et donc, mais cela vous dit juste que c'était une zone grise et qui va maintenant être résolu. Et donc le projet de loi du Texas qui a été soumis, il est maintenant dans une étude d'un an où nous allons travailler avec les agences de l'Etat et les gens du plastique sur les lacunes de données il y a et ce que nous devons savoir pour être en mesure de renforcer la politique.

**Rebecca Zerlin** [00:33:53] Bon. Wow. Nous vous avons posé des questions sur la santé humaine, mais que savons-nous de la vie marine ? Avoir des nourricières spécifiquement ? Nous vous savez, nous avons tous vu les photos de plastiques coincés, vous savez, et sur des dauphins visages et des choses comme ça, mais et dans leur ventre. Mais qu'en est-il des nurdles spécifiquement ? Ceux-ci ont-ils été trouvés, comme dans les organismes supérieurs ?

**Jace Tunnell** [00:34:17] Oui, donc. Et c'est probablement le. Le plus grand impact que nous connaissons en ce moment, et c'est avec la faune et donc les poissons, les tortues de mer, les oiseaux. Et donc en 1992, l'Agence de protection de l'environnement a publié un rapport technique. Il a essentiellement combiné un tas de rapports scientifiques qui avaient été faits à la fin des années 80 et au début des années 90, et il a été appelé granulés de plastique dans les sources et les recommandations de l'environnement aquatique. Et là, il décrit plus de 80 espèces d'oiseaux de rivage qu'ils connaissaient à l'époque qui mangeaient ces granulés. Il parle également des différentes tortues de mer qui mangeaient des pastilles qui avaient été nécropsie, puis des poissons. C'était donc de retour en 1992. Je veux dire, vous pouvez ouvrir ce rapport et ils ont une photo en noir et blanc d'une trace intestinale d'un oiseau. Et il y a environ, je ne sais pas, une dizaine de pastilles là-dedans. Et il parle des dangers. Donc, vous savez, si ces animaux mangent un ou deux, il passe probablement juste à travers. Mais s'ils en mangent assez, vous savez, il peut obstruer leur tractus intestinal. Il n'y a pas de valeur nutritive. Ils pourraient finir par mourir de faim. Il peut tordre leur tractus intestinal à l'endroit où alors, vous savez, peu importe ce qu'ils mangent, rien ne passe par elle. Et puis ils finissent par mourir de faim. Tu sais, il y a toutes sortes de papiers qui parleront des perturbateurs endocriniens, des changements de comportement quand ils mangent du plastique et des trucs comme ça. Donc, oui, de loin, le plus grand impact est la faune.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:35:43] Wow ! C'est ainsi que les oiseaux se trompent pour quelque chose de comestible ou peut-être pour un granule qu'ils pourraient manger pour aider à broyer la nourriture, ou... ?

**Jace Tunnell** [00:35:52] Vous savez, l'une des méthodes que nous avons quand les gens sortent et qu'ils font leurs sondages de dix minutes, ils doivent prendre une photo et ils doivent télécharger l'image dans la base de données. Parce que ce que nous trouvons est que beaucoup de fois ils pensent qu'ils ramassent, vous savez, les humains pensent qu'ils ramassent des granulés, mais ce sont en fait des graines ou ce sont des bulbes de sargassum ou quelque chose comme ça. Ils ressemblent à un produit naturel et les animaux pensent la même chose.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:36:22] Wow. Donc, si nous ne sommes pas vous savez, nous ne gérons pas une de ces entreprises, nous sommes juste des gens moyens, que pouvons-nous faire juste des gens moyens pour aider ? Vous savez, avec ce problème pour aider à l'empêcher d'une part et puis le nettoyer de l'autre ?

**Jace Tunnell** [00:36:40] Une réduction de l'utilisation du plastique est le numéro un, parce que...

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:36:44] Pourriez-vous répéter ça pour moi, s'il vous plaît ? J'entends ça encore une fois. Qu'est-ce que c'était ?

**Jace Tunnell** [00:36:48] Réduisez votre utilisation de plastique. OK, ça doit être le numéro un parce que, tu sais, et c'est dur parce que tu vas au magasin chaque que presque tout est en plastique. Et si nous réduisons notre utilisation de plastique, cela réduit la demande de plastique à faire, ce qui réduit la possibilité que ces nourrissons entrent dans l'environnement. Et donc c'est le numéro un qui réduit notre utilisation.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:37:15] Numéro un... OK, oui. Et malheureusement, je pense que le covid vient d'empirer parce que tout est devenu jetable avec le covid. Donc, c'était une sorte de déchirant pour moi quand tout est allé à une utilisation unique jetable. Ouais. Wow.

**Jace Tunnell** [00:37:29] À droite. Je sais que personnellement j'étais allé dans n'importe quel magasin dans lequel tu allais aller, même à la station-service, tu pourrais regarder par terre et voir des masques.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:37:41] Oui. Partout ! Oh, oui.

**Jace Tunnell** [00:37:43] Et donc, je sais qu'à la Mission Aransas Reserve, on a fini par faire un défi maniaque de masque de fin de semaine. Et donc pendant tout un week-end, nous avons eu des gens partout dans le golfe du Mexique qui sortaient et nous avons fini par avoir comme neuf. C'était comme trois états différents et neuf villes différentes. Et nous avons recueilli comme 350 masques juste en trois jours. C'était juste dans l'environnement. Et c'est que je veux dire, même localement ici, vous allez dans un grand magasin. Je ne dirai pas lequel c'est. À droite. Mais j'ai trouvé environ 50 masques là-bas et c'était fou. Et la mauvaise chose à propos des masques, ils sont faits de polypropylène. Ils ont un ils ont un revêtement de tissu sur elle. Mais au milieu de ce polypropylène ? Et puis ils ont les groupes qui vont à l'extérieur. Et il y a beaucoup de photos là-bas maintenant avec, tu sais, ces choses juste enroulées autour des oiseaux.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:38:35] C'est déchirant. Alors, oui. Alors, comment quelqu'un s'implique-t-il avec la patrouille des nuptiaux s'ils veulent vous aider ?

**Jace Tunnell** [00:38:43] C'est vraiment facile. Et donc, vous savez, beaucoup de cela est une excuse pour les gens pour sortir et aller au bord de l'eau, que ce soit au bord d'une rivière, d'un lac ou d'une plage. Tu sais, ils vont là-bas de toute façon. Passez 10 minutes et regardez dans la ligne de marée haute et voir s'ils voient des crèches et aller, je dirais aller à nurdlepatrol.org. Nous avons une courte vidéo de formation. Il dure environ quatre minutes et il vous indique ce qu'est un pépinière, pourquoi nous le faisons, quels sont les impacts, et ensuite ce qu'il faut faire une fois que vous aurez obtenu vos données de pépinière et comment elles seront utilisées.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:39:14] OK, super.

**Rebecca Zerlin** [00:39:15] Je serai sûr de lier votre site au podcast afin que les gens puissent facilement vous trouver.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:39:22] Oui, je suis content que ce soit quelque chose que tout le monde puisse faire. As-tu trouvé quelque chose de vraiment surprenant dans ton travail, tu m'as surpris plusieurs fois ici, mais... Quelle a été la chose la plus surprenante pour vous et votre travail ?

**Jace Tunnell** [00:39:39] Je dirais, eh bien, tôt, je pense que c'était la prise de conscience que le U.S. était l'une des principales causes des granulés de plastique élevés que nous découvrons sur nos plages. Ouais. Vous savez, l'agence d'État qui est censée réglementer l'environnement disait qu'elle venait d'un autre pays.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:39:59] Oui, nous aimons le blâmer de venir d'autres pays, n'est-ce pas ?

**Jace Tunnell** [00:40:04] Oui, et donc je pense que c'était une vraie surprise. Et ce genre de motivé, je pense, bénévoles, vous savez, des scientifiques citoyens qui sortent dire, mec, on fait partie du problème. Vous savez, les États-Unis. fait partie du problème. Le Texas est de loin la partie du problème. Nous devons faire quelque chose à ce sujet. Et donc nous avons pu, vous savez, créer ces kits de démarrage de patrouille, parce qu'il y a des groupes qui veulent s'impliquer. Mais ils ne savaient pas, tu sais, comment on fait ? Tu sais, qu'est-ce que nous présentons aux gens, à nos bénévoles que nous essayons de faire ? Nous avons donc créé ce projet pour les envoyer aux organisations qui veulent créer leur propre groupe de science citoyenne des patrouilles, ou elles veulent simplement intégrer des sondages dans leur programme de surveillance actuel. Et si un groupe est dehors là qui veut s'impliquer, nous leur enverrons une trousse. Ils coûtent environ 300 dollars chacun. Mais Formosa payant pour ça, je ne sais pas qu'ils vous le savez, ils ont été poursuivis pour que 50 millions de dollars en patrouille de nuptiale obtiennent un million de ça. Nous dépensons donc la meilleure façon possible et répandons le mot sur la patrouille Nordal et ce que les gens peuvent faire pour s'impliquer.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:41:09] C'est formidable. C'est formidable. On dirait quelque chose que nous devrions faire avec notre club SAFER. Oui, ce serait une grande activité.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:41:19] Une excuse pour aller à la plage, aussi.

**Jace Tunnell** [00:41:22] Une chose qu'on a découvert, c'est qu'il y avait... des professeurs. On n'a pas besoin de 100 bocaux de prélèvement. On n'a pas besoin de pince à épiler. Vous savez, nous voulons juste enseigner à nos étudiants comment les plastiques entrent dans les cours d'eau et vont dans l'océan, quels sont les impacts et peut-être quelles sont les solutions. Ainsi, notre personnel de l'éducation a créé un programme complet autour des infirmières. Nous avons donc mis ce kit ensemble. Il est dans une boîte en métal et il y a six bocaux dedans de nurdles, plus un programme qui est sur un lecteur flash et des présentations et des articles sur les nurdles. Et donc les étudiants entrent en groupe et ils parlent, vous savez, comment ça va se passer à l'environnement ? Tu sais, quelles sont les solutions ? Donc, ils viennent avec leurs propres solutions sur la façon de résoudre le problème. Et ils apprennent, vous savez, les impacts des plastiques qui pénètrent dans l'océan. Et nous avons donc envoyé que nous avons commencé ces derniers en février de cette année. Nous en avons déjà envoyé plus de 400 à des enseignants partout au pays. Et c'est donc l'une de nos grandes poussées en ce moment. Et si les gens vont à nurdlepatrol.org, ils vont aux nouvelles. Il y a un article appelé « Enseignant Nurdle Kits - Hit the Streets », et nous avons mis en place un sondage Google dans cet article. Il suffit de cliquer là-dessus et de remplir un formulaire et nous vérifions ce formulaire une fois par semaine et nous les envoyons constamment. Merci à Formosa. (Rires).

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:42:39] Et quel est le niveau de grade ?

**Jace Tunnell** [00:42:44] Donc, cinquième à neuvième est ce qu'il est orienté vers, mais il peut être modifié. Nous l'avons envoyé à des collèges et même, vous savez, des écoles à domicile qui sont vraiment jeunes et pour que les gens puissent le modifier pour, vous savez, quels sont leurs besoins.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:42:58] OK, OK. Oui, ça ressemble à une excellente ressource pour les enseignants. On va changer. Avez-vous une autre question ? OK, on va à on va l'alléger un peu. Je pense que nous sommes tous suffisamment déprimés maintenant, donc. (Rires). Vous savez, j'adore que vous nettoyiez et que vous envoyiez ces kits de formation des enseignants. C'est génial. Mais non, dans les domaines de la biologie, nous nous trouvons souvent dans des situations collantes parce que nous travaillons à l'extérieur et que les choses ne se passent pas toujours comme prévu. Nous avons des animaux impliqués parfois ou des conditions météorologiques bizarres. Nous demandons à tous nos invités de partager ce que nous appelons un mélangeur de biologie avec nos auditeurs. Avez-vous un mélangeur de biologie que vous aimeriez partager ?

**Jace Tunnell** [00:43:49] Je vais vous dire quoi, tous les jours sur le terrain (Rires).

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:43:54] C'est en train de devenir un thème commun ! (Rires).

**Jace Tunnell** [00:43:58] Au cours des trois derniers mois, je suis sur la plage pour faire des relevés pour les tortues, les oiseaux et les mammifères marins, des trucs comme ça. Habituellement, chaque jeudi est mon jour de terrain. Et puis, vous savez, je suis au bureau, vous savez, les autres jours. Mais juste au cours des trois derniers mois, nous utilisons UTV pour monter et descendre la plage. À droite. Et au cours des trois derniers mois, j'ai coulé l'un d'entre eux et dans la baie. Oh, non, il fonctionne toujours pour quelque raison que ce soit. Je n'en ai aucune idée. Mais l'autre. L'autre. Donc, le même, c'était il y a environ deux semaines. On doit remonter ce lointain bout de plage. Et nous l'avons fait à propos de nous allons habituellement 20 miles en haut et 20 miles en arrière. Ce qu'on a fait à environ 10 miles. Et ça a commencé comme nous donner des ennuis. Et la seule façon que ça ne nous donnerait pas d'ennuis, c'est que nous allions à l'envers. (Rires).

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:44:53] Je m'étais arrivé une fois, deux miles en arrière à l'envers, en bas de la plage ! (Rires).

**Jace Tunnell** [00:44:58] 10 miles en bas de la plage à l'envers. Et pour une fois, j'ai compris pourquoi on avait ces rétroviseurs. Enfin, nous pouvons utiliser cette chose. (Rires).

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:45:08] Oui, c'est hilarant. Eh bien, y a-t-il autre chose que vous aimeriez partager avec nous aujourd'hui ?

**Jace Tunnell** [00:45:15] J'apprécie juste l'occasion de parler de nourricières. Et, vous savez, si jamais vous avez une chance de faire passer le mot sur les nourricières, je vous enverrai une trousse normale de professeur qui a des crèches dans leur école. Montrez-les aux gens. Oui, parce que c'est l'une des grandes choses que nous avons, c'est comme, OK, les gens disent, que j'ai ramassé ces naisselles. Qu'est-ce que je fais avec eux maintenant ? Et je suis toujours comme, mettez-les dans un bocal cool, montrez-les aux gens, vous savez, répandez le mot. Donc, eh bien, c'est mon qui est ce que j'espère que tout le monde aura une chance de faire.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:45:44] Oui, eh bien, c'est un grand message. Et j'apprécie que tu sois là. Oui, je le suis. Et j'ai beaucoup appris. Je pense que je savais ce qu'étaient les nourricières, mais je ne savais pas vraiment l'impact et combien il y en avait et tout le. Dans et dans les sorties, donc merci beaucoup.

**Jace Tunnell** [00:46:00] Eh bien, et je vais dire une dernière chose ici et vous savez, j'ai autre chose à dire, mais (Rires). Parce que les gens disent toujours, vous savez, pourquoi ça n'a pas été pris en charge avant ? Je veux dire, ça se passe depuis 70 ans. L'EPA a fait toute une étude à ce sujet où ils ont regardé les ports à travers le pays et Galveston était la concentration la plus élevée. Ensuite, ils ont présenté ce rapport de 1992 qui montrait le problème de la faune sauvage. Tu sais, je pense que c'est maintenant au point où, tu sais, ils ne s'en vont pas. Ils ne font que s'accumuler. C'est pour nous maintenant pour la prochaine génération, nous devons prendre la décision, faire quelque chose à ce sujet afin que nous ne la poussions pas à la prochaine génération.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:46:47] Absolument. Ils vont hériter de tout notre gâchis. Oui. Nous avons une responsabilité. Absolument. Eh bien, merci beaucoup.

**Rebecca Zerlin** [00:46:57] Oui, merci d'être venu !

**Jace Tunnell** [00:46:57] Merci de m'avoir eu !

**Rebecca Zerlin** [00:47:07] Je ne mangerai plus jamais de fruits de mer. (Rires).

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:47:11] Oui, c'est vraiment l'ouverture des yeux, c'est vraiment l'ouverture des yeux et un peu déprimant, mais je suis content qu'ils travaillent dessus. Je veux juste terminer aujourd'hui en disant plus fort pour les gens à l'arrière qui n'écoutaient peut-être pas. Nous devons réduire notre consommation de plastique ! Parce que c'est la demande qui est à l'origine de la fabrication. Oui, c'est ça qui va être la clé. Ouais.

**Rebecca Zerlin** [00:47:40] C'est juste fou de penser parce qu'un peu je l'ai fait, on voyait beaucoup. Et l'idée qu'il y a tellement plus, c'est juste que c'est, c'est fou de penser !

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:47:51] Il l'est ! C'est... Je pense qu'on a fait tout ce qu'on peut faire ici. J'espère que les gens espèrent maintenant que les gens que quelqu'un y travaille. Et si vous êtes intéressé, s'il vous plaît chercher Nurdle Patrol et les aider avec elle. Je suis vraiment contente que quelqu'un travaille là-dessus.

**Rebecca Zerlin** [00:48:12] Oui, moi aussi ! Et sur cette note, rappelez-vous, ne nourrissez pas la faune.

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:48:17] Ne nourrissez pas la faune, le plastique !

**Rebecca Zerlin** [00:48:20] Surtout les nourris !

**Dr. Sandra Rideout-Hanzak** [00:48:22] I'll Talk On the Wild Side est une production du Caeser Kleburg Wildlife Research Institute of Texas A&M University-Kingsville Le financement de ce projet est fourni par le Harvey Weil Sportsmen and Conservationists Award. Par le Rotary Club du Corpus Christi. Le montage a été complété par les talentueux Gabby Olivas, Andrew Lowery et Tre' Kendall. Nous remercions le Team Distance Learning Lab pour son aide et sa coopération.