



Le feu, absent de cette pinède depuis plus d'un siècle, a rajeuni la végétation, qui s'épanouit désormais grâce aux nutriments apportés par les cendres.

y soit réintroduit sans une étape importante de préparation comme celle déployée à Caples. «Vous ne pouvez pas juste remettre le feu dans le paysage,» insiste Jeff Marsolais.

UN PETIT PAS POUR LA FORÊT

L'incendie contrôlé de Caples est un premier pas important, mais la route est encore longue vers la restauration de la capacité de résilience des forêts, explique Malcolm North, du service des forêts des États-Unis. Pour restaurer l'état original des forêts (où elles survivent et bénéficient des feux naturels), il estime qu'il faudrait brûler plus de 200 000 hectares par an sur les 2 millions que le service des forêts gère dans la Sierra Nevada. L'objectif en 2020 est de restaurer 93 000 hectares, dont seuls 24 000 seront brûlés. Pour le reste, tronçonneuses et autres outils mécaniques seront utilisés pour affiner les arbres. «Quoi que nous puissions faire pour changer le rythme et l'ampleur des brûlages dirigés, ils resteront notre priorité à 99,9%», précise Malcolm North.

La résilience des forêts est importante pour la plupart des populations vivant autour. Les répercussions de la mauvaise santé des forêts, propices à l'embrasement, se sont multipliées, en particulier après les feux dévastateurs de 2018. Le prix des assurances a doublé voire triplé pour les propriétaires terriens. Trop de personnes ont été surprises par l'arrivée d'un incendie, obligeant à des évacuations de dernière minute, sans compter les dizaines de victimes. Cependant, les conséquences les plus

envahissantes sont les fumées qui étouffent aussi bien villes et villages que zones rurales, augmentant les risques d'asthme et d'autres problèmes respiratoires.

L'acceptation de la fumée par la population est justement l'un des plus grands défis qu'affrontent les projets de ramener les feux naturels dans les forêts de la Sierra Nevada. De fait, les incendies dirigés émettent bien de la fumée. Cependant, note Jeff Marsolais, celle des incendies sauvages transporte bien plus de composés toxiques issus de la combustion des maisons et des véhicules. Craig Thomas, ancien directeur exécutif de l'ONG Sierra Forest Legacy considère la fumée comme un compromis. Avec des responsables des ressources aériennes, il a engagé une collaboration multipartite pour améliorer la coordination entre la gestion du feu et la santé publique. Les forêts de la Sierra Nevada californienne ont de toute façon une propension naturelle à s'embraser, que ce soit lors de feux sauvages ou d'incendies contrôlés, donc «soit nous travaillons avec le feu, soit il nous dicte sa loi», résume Craig Thomas.

Les responsables de la forêt d'Eldorado continuent d'étudier les effets des incendies contrôlés de Caples en même temps qu'ils se préparent pour la prochaine campagne, probablement dans une zone adjacente en 2021. La restauration de la santé des forêts et des écosystèmes à une échelle significative est un processus à long terme, explique Jeff Marsolais. «Nous ne pouvons pas lâcher prise, ajoute-t-il, car les feux sauvages n'attendent que ça.» ■

BIBLIOGRAPHIE

Le projet de restauration écologique de Caples: <https://bit.ly/3pH6GnU>

P. WILLIAMS ET AL., Observed impacts of anthropogenic climate change on wildfire in California, *Earth's Future*, vol. 7(8), pp. 892-910, 2019.

La nature plus forte que le béton

Contre les tempêtes, des aménagements naturels, comme les marais ou les récifs huîtres, protègent mieux les littoraux que les structures artificielles. Il serait temps que l'on en prenne conscience.

L

e 27 août 2011, l'ouragan Irène dévastait la Caroline du Nord et ravageait les Outer Banks, un long chapelet d'îles sableuses qui s'étire sur plus de 300 kilomètres entre l'océan Atlantique et le continent. La tempête, accompagnée d'extraordinaires précipitations, a projeté sur cette fragile barrière des vagues de trois mètres de hauteur, détruisant des routes et plus de 1000 foyers. Peut-on empêcher que cela se reproduise ?

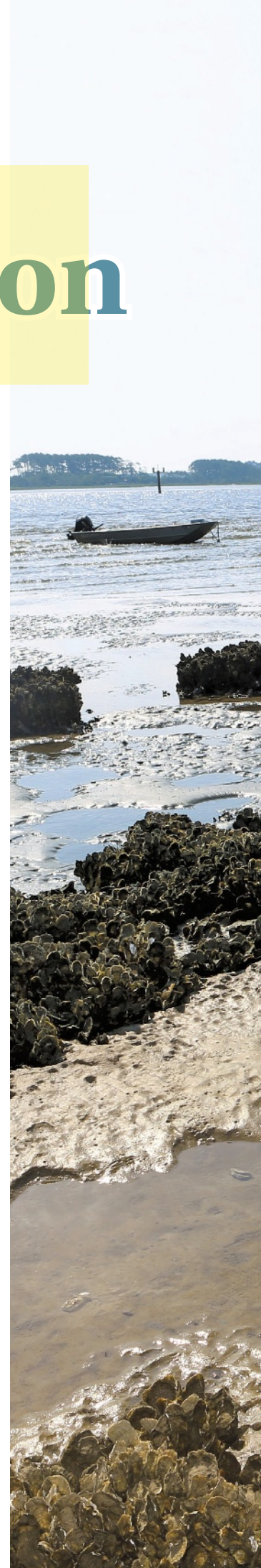
Pour le savoir, Rachel Gittman, de l'université de Caroline du Nord, à Chapel Hill, a décidé d'étudier les zones endommagées. Elle avait auparavant travaillé pour la marine américaine sur un projet de stabilisation du littoral et avait été surprise du peu d'informations disponibles sur la résilience des côtes. Elle a donc décidé de creuser le sujet.

Ses travaux ont montré qu'outre les littoraux gravement touchés, trois quarts des digues étaient altérées. Ces murs, généralement en béton et hauts de deux mètres, sont le moyen de défense standard contre les aléas de la mer qu'emploient les propriétaires de maisons en bien des endroits. À l'inverse, pas un seul des marécages côtiers naturels n'avait souffert de la tempête. Ces marais, qui s'étendent sur dix à quarante mètres depuis le rivage, n'avaient perdu aucun sédiment ni subi d'altération à cause d'Irène. Les bourrasques avaient certes réduit la densité de la végétation de plus d'un tiers, mais une année plus tard, celle-ci avait repris du poil de la bête et était, en de nombreux endroits, plus dense que jamais.

Ainsi, les littoraux « blindés », comme ceux équipés de digues, offrent une protection moins efficace contre les grosses tempêtes qu'on ne l'imagine. En réfléchissant l'énergie des vagues au lieu de la disperser, ces ouvrages tendent à s'user à leur base et s'inclinent progressivement vers la mer. Suffisantes contre les tempêtes classiques, les digues sont souvent inutiles lorsque de hautes vagues les surpassent, ce qui cause leur rupture ou leur effondrement.

Dans une étude plus récente, Rachel Gittman, avec d'autres chercheurs, a interrogé 689 propriétaires de locaux situés sur le littoral. Le constat est implacable. Les bâtiments protégés par des digues, soit 37% des constructions, ont subi à eux seuls 93% des dégâts recensés. Pourtant, les digues nécessitent des dépenses d'entretien quatre fois supérieures à celles requises par les protections naturelles.

De plus en plus de scientifiques et de décideurs politiques se rendent compte que les « littoraux vivants », c'est-à-dire les écosystèmes naturels de marais salants, de mangroves, de récifs huîtres ou coralliens, de plages... sont d'une étonnante efficacité contre les assauts de l'océan. Et ces derniers sont redoutables ! Les côtes se désintègrent sous l'effet conjugué de l'élévation du niveau des mers et des tempêtes toujours plus fortes. Chaque jour, les vagues grignotent 89 hectares des États-Unis et engloutissent l'équivalent de 500 millions de dollars de constructions. En tout, 40% du littoral ➤



© Toutes les photographies sont de John Althouse