

> non préparées. Les pompiers appelés en renfort sont venus à bout des flammes fugitives après qu'elles eurent brûlé 950 hectares.

Selon Tony Scardina, chef adjoint des forêts nationales en Californie, de tels imprévus font partie du processus d'apprentissage pour réintroduire le feu dans la Sierra Nevada après cent ans pendant lesquels tout a été fait pour l'en chasser. «Il y a toujours des risques, qu'il s'agisse d'un incendie contrôlé ou non», concède-t-il, mais il reste ferme: «notre engagement reste le même; nous porterons ces écosystèmes vers un état de résilience. Et nous tirerons les leçons des accidents pour améliorer continuellement notre programme.»

Avant d'inspecter en sécurité la zone brûlée, Tony Scardina et ses collègues ont dû attendre la fonte des neiges hivernales, ainsi que la mise en place par les autorités de protocoles sanitaires contre le Covid-19. Neuf mois après l'incendie, la piste qui longe Caples Creek grimpe à travers des lupins violets fleurissant parmi les souches carbonisées. Des troncs d'arbres noircis ponctuent les tapis d'herbe épaisse, tandis que le soleil filtre à travers la canopée des conifères, dont la moitié verte contraste avec l'autre, roussie par le feu. Helen Payne, botaniste, est à quatre pattes, à quelques pas de la piste, examinant un cèdre marqué de brûlures noires. Derrière elle, des pins abattus par le feu et les bûcherons s'appuient contre des arbres toujours debout, bien qu'affaiblis par l'incendie, jusqu'à la prochaine tempête. Le sol est jonché d'épines sèches émaillant les cendres des feux de l'an passé.

LA NATURE PREND SES DROITS

Helen Payne inventorie dans une zone de quelques dizaines de mètres carrés de surface: jeunes plants, plantes à fleurs, champignons, arbres... Pour ces derniers, elle note leur état (bonne santé, partiellement brûlés ou abattus par le feu). Cette parcelle est l'une des 105 que Becky Estes a définies avant l'incendie contrôlé pour surveiller ses effets sur la végétation. L'opération sera renouvelée tous les cinq ans. Helen Payne pointe un minuscule arbre au tronc à peine aussi épais qu'un fil, mais soutenant les frondes fragiles d'une nouvelle vie. «Nous en avons trouvé deux», s'enthousiasme-t-elle, manifestement rassurée par la vitesse de régénération.

Les données collectées sur 46 parcelles au mois de novembre, deux mois après les incendies contrôlés, renseignent sur les effets immédiats de l'incendie. Malgré un feu intense en certains endroits et les quelque 1 000 hectares supplémentaires ayant pris feu,

Soit nous travaillons avec le feu, soit il nous dicte sa loi

les forêts sont généralement devenues plus saines, estime l'écologue Scott Dailey. Avant le brûlage, la densité de jeunes arbres de 20 centimètres de diamètre était trois fois supérieure à celle préconisée par les scientifiques pour une forêt résiliente. Ces petits arbres s'embrasent facilement, fournissant aux flammes une échelle vers les sommets des plus grands. L'incendie qui s'est échappé a en fait complété le travail du feu contrôlé pour atteindre cette densité seuil recommandée, explique Scott Dailey.

Les flammes maîtrisées ont par ailleurs efficacement réduit l'épaisseur de la litière forestière sous les arbres (là où les feux sauvages démarrent le plus souvent) de 5 à moins de 1,30 centimètre. Le feu non contrôlé a été encore plus efficace, la litière n'atteignant plus que 0,7 centimètre après son passage. Dans l'ensemble, la combinaison des feux contrôlés ou non a produit des forêts bien plus proches des conditions naturelles, estime Scott Dailey. Toutefois, des dégâts sont à déplorer: les bulldozers recrutés pour contrôler les flammes qui se sont échappées ont laissé des cicatrices sur le sol forestier. Et des arbres ont été éparpillés n'importe comment, car les pompiers ont dû les abattre pour contenir le brasier.

L'une des leçons du projet Caples est le rôle crucial de la météorologie, remarque Jeff Marsolais, personne n'ayant prédit que les vents pousseraient les flammes au-delà de la zone prévue. «Nos capacités de prévision sont limitées. Nous nous concentrons désormais sur leur fiabilité,» dit-il. L'opération a aussi révélé que de nombreuses forêts de la Sierra Nevada sont simplement trop peuplées pour que le feu

Neuf mois après que cette prairie a brûlé, des lupins violets et les renouées blanches ont reconquis le terrain.





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.