

Le risque de feu ne se lit pas dans le ciel, mais dans le sol.

Saviez-vous que la façon dont on construit nos chemins peut aggraver le stress hydrique qui alimente le prochain feu?

Alain Bélanger, ingénieur forestier

Global Initiative for Regenerative Watersheds

LE SCHÉMA QU'ON RÉPÈTE

Feu après feu, on reste à la défensive.

On détecte, on éteint, on reconstruit — puis on attend le prochain. J'ai vu une forêt « verte » brûler comme de l'amadou, parce que le sol en dessous avait déjà cessé de retenir l'eau.

Et si la prévention commençait des mois plus tôt, sous terre?

Pendant des décennies, le risque de feu se lisait dans le ciel. L'humidité du sol le prédit plus tôt.

Indice de végétation, sécheresse de la canopée, prévisions météo — une bonne réponse à la moitié du problème. La moitié visible.

Une étude USFS de 2025 sur 196 feux a montré que l'humidité du sol améliorerait les prévisions avant tout signe visible de stress de la canopée.

DONNÉE CLÉ

+8–9%

de gain de précision sur le risque de propagation grâce à l'humidité du sol.

Sur environ 5 400 cartes de comportement du feu établies à partir de 196 incendies (2012–2021), le signal du sol a surpassé les indicateurs basés uniquement sur la canopée.

Source : Holden et al. 2025, Geophysical Research Letters (USFS).

Même sécheresse. Deux réponses microbiennes.

Taux de croissance
bactérien

–48%

en sécheresse prolongée

Activité du réseau
fongique

reste active

les hyphes continuent de fonctionner

Poussez ce stress assez loin, cependant, et le basculement peut devenir permanent — persistant même après le retour de la pluie.

Un réseau fongique maintient le sol cohésé.

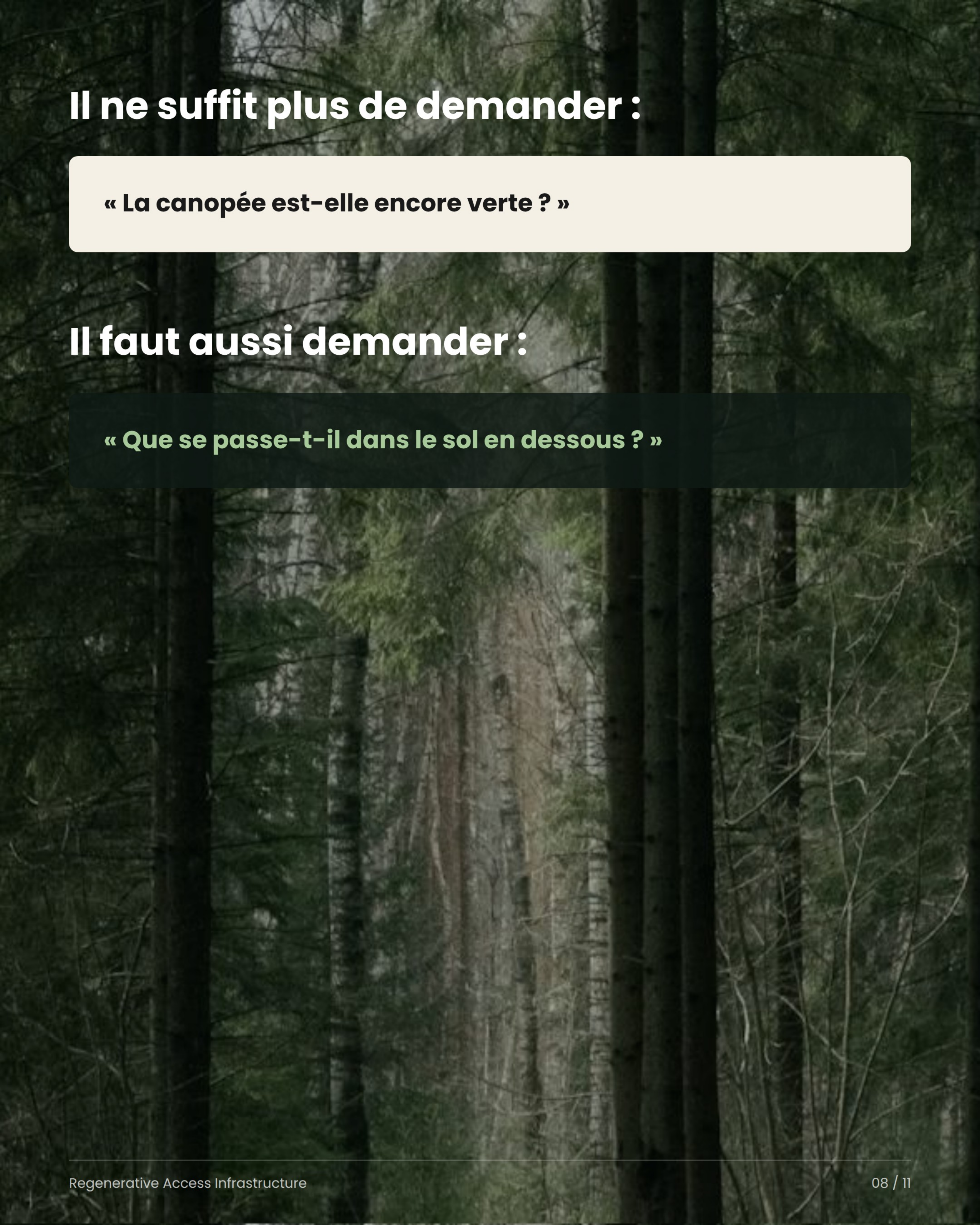
Les hyphes mycorhiziennes et les protéines liées à la glomaline maintiennent les agrégats du sol — en conditions normales comme en sécheresse. Endommez ce réseau, et le sol perd sa structure au moment où il a le plus besoin de retenir l'eau.

Les chemins ne font pas que traverser le territoire. Ils le drainent.

Fossés, ponceaux et surfaces compactées peuvent former un second réseau de drainage superposé au bassin versant — qui évacue l'eau plus vite que le territoire ne le ferait naturellement.

Moins d'eau dans le sol affaiblit la vie qui le maintient cohésé.

Un sol affaibli perd alors encore plus d'eau à la prochaine sécheresse.



Il ne suffit plus de demander :

« La canopée est-elle encore verte ? »

Il faut aussi demander :

« Que se passe-t-il dans le sol en dessous ? »

Cesser d'évacuer l'eau. Commencer à la retenir.

Retenir · infiltrer · protéger le microbiome

Les chemins existants peuvent être remis à niveau aux endroits stratégiques — reprofiler les fossés, décompacter les accotements, remplacer les ponceaux — pour qu'ils cessent de canaliser l'eau hors du territoire qu'ils traversent. Les nouveaux corridors devraient être conçus de la même façon dès le départ.

Et si on arrêta de gérer les feux un à la fois — pour bâtir la résilience avant même le début de la saison?

Ingénieurs forestiers, hydrologues, planificateurs d'urgence : à quand remonte la dernière évaluation du risque de feu qui a examiné l'humidité du sol, pas seulement le couvert végétal?

Articles complets : [English](#) · [Français](#) — liens dans le premier commentaire.

Pour aller plus loin

Les références et liens complets se trouvent dans l'article long.

1. Soil Moisture is a Stronger Predictor of Forest Fire Spread Potential Than Weather

www.fs.usda.gov/rm/pubs_journals/2025/rmrs_2025_holden_z001.pdf

2. High Intensity Perturbations Induce an Abrupt Shift in Soil Microbial State

www.nature.com/articles/s41396-023-01512-y

3. Soil Fungi Remain Active and Invest in Storage Compounds During Drought

www.nature.com/articles/s41467-024-54537-y

4. Increasing Aridity Reduces Soil Microbial Diversity and Abundance in Global Drylands

www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1516684112

5. Mycorrhizal Hyphal Networks and Glomalin Jointly Promote Soil Aggregation

www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016706124003252

Regenerative Access Infrastructure · Global Initiative for Regenerative Watersheds