

NATURE Biodiversité

# Comment la gestion forestière impacte sol et eau

**Feuillus ou résineux, coupe rapide ou vieille forêt, dans le Morvan comme ailleurs, les effets de la sylviculture sur les sols et l'eau se révèlent peu à peu...**

## ■ Quel lien y a-t-il entre qualité de l'eau et gestion forestière ?

L'arbre prélève des éléments nutritifs et chimiques du sol qu'il stocke dans ses différentes parties (tronc, branches, feuilles...) et qu'il restitue ensuite au sol dans un délai plus ou moins long. Par exemple, les feuilles chutent chaque année à l'automne. Elles produisent une litière qui se décompose et dont les éléments chimiques retournent au sol. Avec la pluie, ces éléments vont être emportés vers les eaux souterraines et de surface. Ce que l'on nomme le cycle biogéochimique forestier influence ainsi la qualité des eaux. La gestion forestière a, de ce fait, un impact. À partir des années 2000, des études ont été menées dans le Morvan afin de déterminer les effets de l'occupation des sols sur la composition des eaux de rivières. Des forêts avec différents taux d'enrésinement\* ont été comparées.

## ■ Quel effet les résineux ont-ils sur les sols et l'eau ?

On a constaté que lorsqu'on plante des résineux, les sols

deviennent plus fragiles face à l'acidification. C'est principalement dû au mode de gestion : un résineux comme le pin Douglas, espèce qui n'est pas particulièrement acidifiante, a une croissance rapide et il est souvent exploité par coupes rases. On exporte alors de façon accélérée de la matière hors de l'écosystème, dont des éléments chimiques alcalins, qui neutralisent en temps

normal l'acidification naturelle du sol. On enlève en quelque sorte à l'écosystème une partie de son pouvoir tampon. Qui plus est, dans le Morvan, la quantité d'éléments alcalins est déjà très limitée en raison du substratum géologique granitique. Bien que les ruisseaux morvandiaux ne soient aujourd'hui pas sujets à l'acidification, leur alcalinité diminue lorsque le taux d'enrésinement augmente.

## ■ Y a-t-il d'autres effets sur l'eau ?

Bien que l'on ne sache pas encore très bien comment l'expliquer, on retrouve deux fois moins de matières organiques dissoutes (MOD) dans l'eau sous résineux que sous feuillus. Or les MOD jouent de multiples rôles dans les milieux aquatiques. Leur présence filtre le rayonnement solaire. Dans les petits cours d'eau en tête de bassin, pauvres en nutriments, elles apportent de précieux éléments pour toute la chaîne alimentaire. Elles ont aussi la propriété de transporter les éléments métalliques toxiques pour les milieux, mais on ignore encore si cette propriété est influencée par la présence de résineux. De plus, lorsque le taux d'enrésinement est supérieur à 50 %, il semblerait que la biodiversité des ruisseaux soit moins riche.



## POUR EN SAVOIR PLUS



Dans le hors-série numéro trois de la revue *Bourgogne Franche-Comté Nature*, retrouvez un article sur l'influence du changement d'occupation des sols sur la composition chimique des eaux de surface dans le bas Morvan granitique.

Pour mieux comprendre le rôle des Matières Organiques Dissoutes dans le Morvan, procurez-vous aussi le hors-série numéro neuf !

## ■ Mini-glossaire

**ONF** : Office National des Forêts.

**PNRM** : Parc Naturel Régional du Morvan.

**Taux d'enrésinement** : part de résineux par rapport aux feuillus.

**Tête de bassin** : zone située tout en amont d'un bassin hydrologique.

**Zone Atelier** : dispositif de recherche interdisciplinaire piloté par le Centre National de la Recherche Scientifique visant à étudier, sur un territoire, les interactions humaines avec l'environnement sur la durée.

## PAROLES D'EXPERT

« Nous devons améliorer nos protocoles pour mieux caractériser les effets de la gestion forestière sur la qualité des MOD. Par ailleurs, la communauté scientifique que s'interroge sur le rôle des sols dans le stockage du carbone et sur l'impact qu'aura dessus le changement climatique. Dans le même temps, les activités humaines, la gestion forestière et l'occupation des sols évoluent aussi ! En 2019, le laboratoire Biogéosciences lance notamment une étude dans le



Châtillonnais avec l'aide de l'ONF pour mesurer les émissions de CO<sub>2</sub> par les sols sous forêts de feuillus, exploitées selon deux modes de gestion. Nous collaborons aussi avec le PNRM\* pour implanter une zone atelier\* dans le Morvan afin d'étudier sur le long terme les processus entre sols et milieux aquatiques. »

**Philippe Amiotte-Suchet**  
Maître de conférences à l'Université de Bourgogne, laboratoire Biogéosciences

## PARTENARIAT

Cette page est réalisée en partenariat avec l'association fédératrice Bourgogne-Franche-Comté Nature, association rassemblant dix-sept structures ayant trait à la biodiversité. Une coopération nécessaire afin de mieux « transmettre pour préserver ».

## ABONNEMENT

### C'est l'heure des cadeaux !

Profitez de notre offre spéciale avec un abonnement 2019 à la revue scientifique Bourgogne Franche-Comté Nature offert, pour tout achat d'un Hors-série *La Faune sauvage de Côte-d'Or* ou *Les Oiseaux nicheurs de Bourgogne*. Offre limitée ! Informations et commandes au 03.86.76.07.36 ou [contact@bfcnature.fr](mailto:contact@bfcnature.fr).

## CRÉDITS

**Coordination** : Daniel Sirugue, rédacteur en chef de Bourgogne-Franche-Comté Nature et conseiller scientifique au Parc naturel régional du Morvan.

**Illustration** : Gilles Macagno.

**Rédaction** : Philippe Amiotte-Suchet