

Protection des captages d'eau en forêt : le sol est au 1^{er} plan

Maison du PNR du Morvan, St Brisson – 26 novembre 2019

Julien Fiquepron : Centre National de la Propriété Forestière
Institut pour le Développement Forestier



Introduction

Le CNPF s'engage depuis plus de 10 ans sur la protection des captages d'eau en forêt.

Guide pratique national :

Conçu avec des hydrogéologues

Les principales recommandations techniques concernent la protection des sols

PROTÉGER ET VALORISER
L'EAU FORESTIÈRE



Guide pratique national, réalisé dans le cadre du programme « EAU + FOR » - 2014

A photograph of a forest with a concrete water tap in the foreground. The tap is a square concrete block with a blue handle on top, set in a grassy area. The background is a dense forest of green trees under a clear blue sky.

Les enjeux de qualité d'eau en forêt pour les captages

- **Présence de forêt**
- **Gestion forestière**

Présence de forêt et qualité d'eau

– Le couvert forestier protège les sols

- Sous forêt, le sol bénéficie d'une couverture à long terme, **limitant les accidents de turbidité**
- La forêt, **limite le ruissellement et l'érosion des sols**, par l'interception d'une partie des précipitations et par une infiltration favorisée.

Les strates végétales et le sol forestier retiennent, ralentissent et filtrent l'eau



La qualité de l'eau est fortement exposée lors de la mise à nu de sols cultivés



Présence de forêt et qualité d'eau

– Effet filtre des sols forestiers

Rôle clé des horizons humifères supérieurs :

« tout se joue dans les 1^{ers} cm »

Les sols forestiers
n'ont pas tous la même
capacité de filtration.



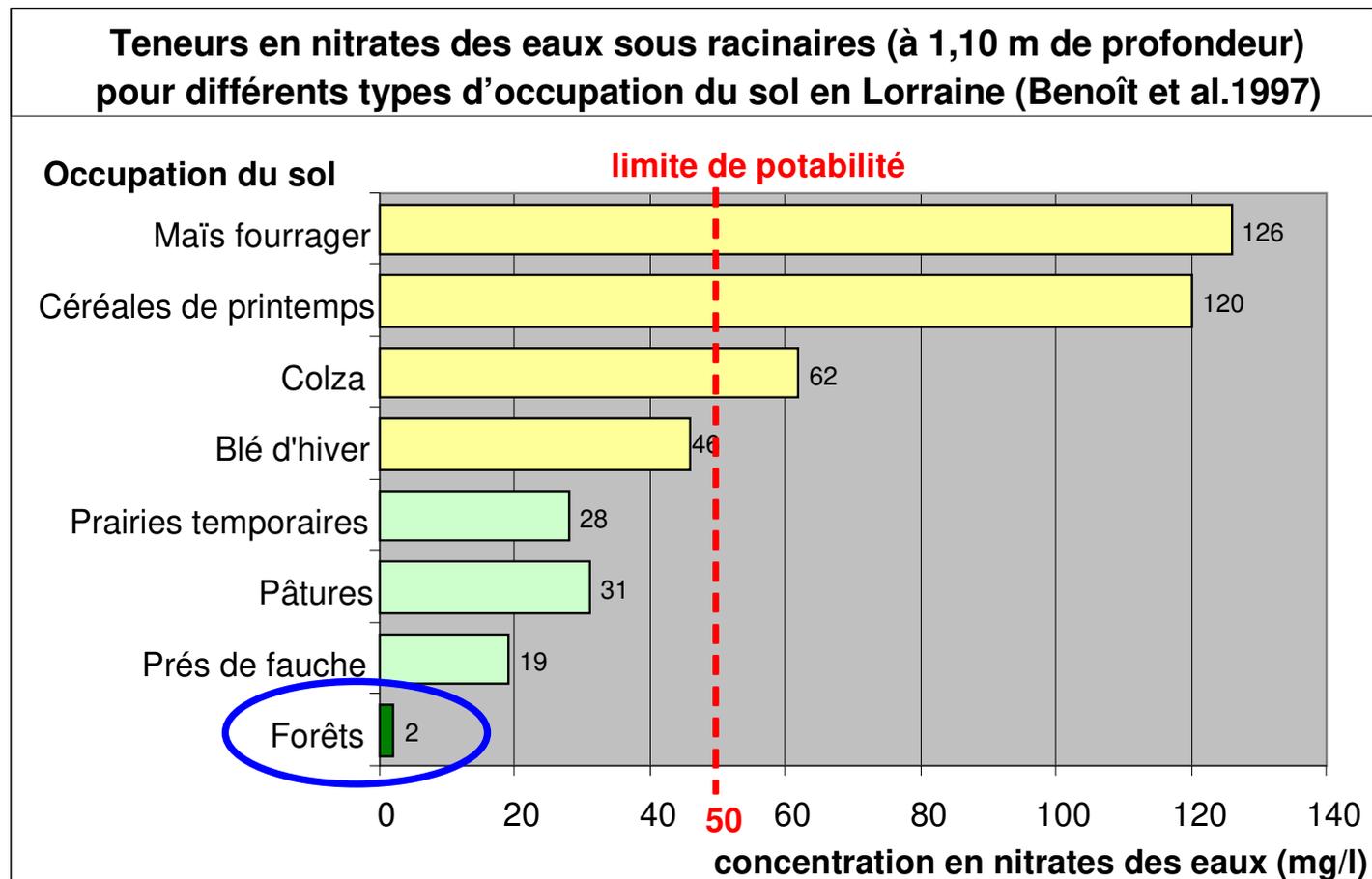
2 caractéristiques aux effets contraires :

- Riches en MO : la matière organique augmente la capacité de rétention d'eau et d'éléments potentiellement polluants
⇒ **effet protection de la qualité de l'eau**
- Acides : l'acidité quant à elle peut se transmettre à l'eau, et augmenter la mobilité de polluants
⇒ **risques de dégradation de la qualité de l'eau**

Présence de forêt et qualité d'eau

- Couverture pérenne, limite les fuites d'éléments minéraux

La forêt, le meilleur couvert végétal pour de faibles teneurs en nitrates.



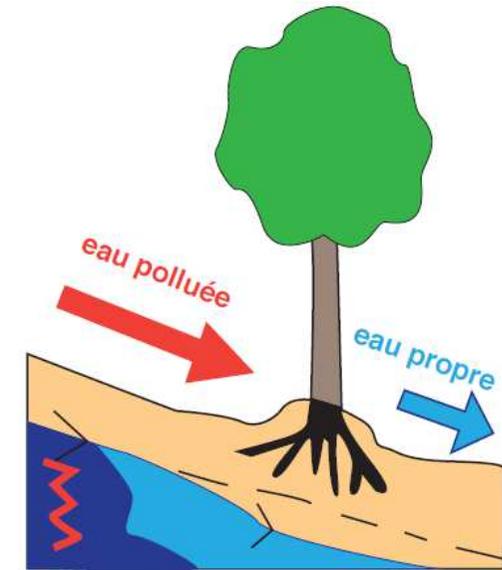
Présence de forêt et qualité d'eau

– Rôle épuratoire plus marqué pour les formations boisées en contact d'eaux polluées :

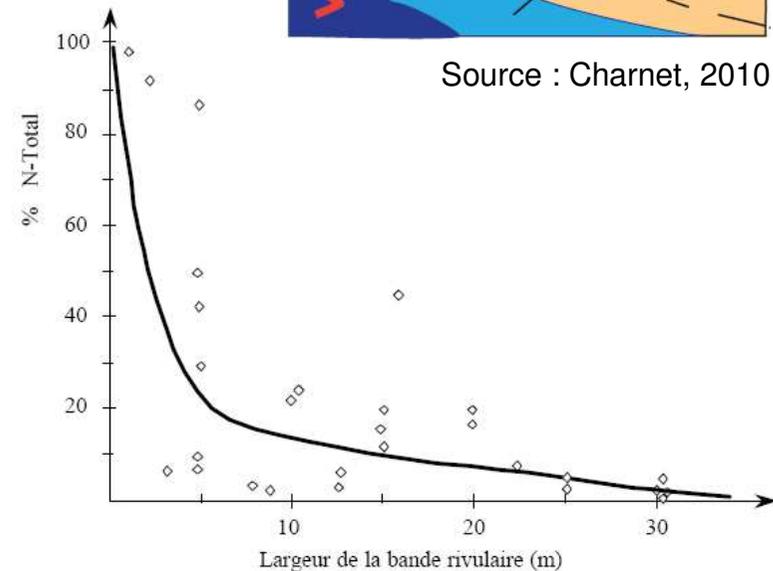
ripisylves, forêts alluviales, ~ bocage

- filtration,
- absorption
- conditions favorables à la dénitrification.

Évolution moyenne de la teneur en azote totale dans les eaux en fonction de la largeur de la bande rivulaire (Maridet, 1995)



Source : Charnet, 2010



Gestion forestière et qualité d'eau

➤ Les atouts de la gestion forestière

– Un couvert géré sur le long terme :

- Les perturbations du couvert et du sol sont plus rares que pour les couverts agricoles



Gestion forestière et qualité d'eau

– Une gestion moins intensive qu'en terrain agricole

- L'usage d'intrants est très faible en forêt : les traitements herbicides sont 450 fois moins fréquents en forêt qu'en grandes cultures
- Les itinéraires techniques forestiers réputés les plus intensifs ne nécessitent généralement pas d'intrants chimiques, et le cas échéant, beaucoup moins que des itinéraires agricoles classiques.



Gestion forestière et qualité d'eau

➤ Quels sont les points sensibles ?

– **Un sol forestier et une forêt « en bonne santé », des atouts pour la qualité de l'eau :**

- La priorité est d'avoir un peuplement « en station ». Les dépérissements massifs peuvent impacter la qualité de l'eau.
- Ensuite, le forestier peut chercher à favoriser la résilience, c'est-à-dire la capacité de cicatrisation des peuplements forestiers. Des peuplements **mélangés et irréguliers** comportent moins de risques.

Ils présentent une sensibilité différente aux aléas, et la couverture du sol y est plus continue dans le temps



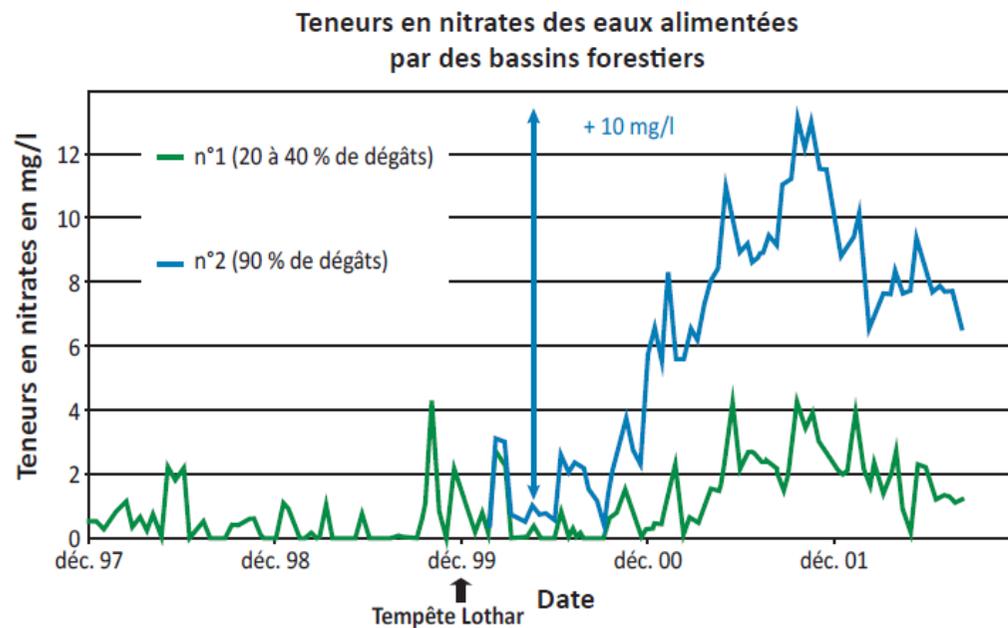
Gestion forestière et qualité d'eau

– La perturbation du couvert peut avoir un effet sur la qualité de l'eau :

Causes : chablis, coupes rases, dépérissements, incendies.

Risques sur la **turbidité**, et fuites d'éléments minéraux : nitrates.

Effet de la destruction du couvert forestier sur les teneurs en nitrates – tempête 99 Lorraine



Source : Benoît et al. 2002

Pour les captages, le risque de dégradation de la qualité des eaux lié aux coupes rases s'avère globalement un faux problème sur le critère nitrates.

Gestion forestière et qualité d'eau

– La mise à nu du sol est un point critique

- Point sensible en pente : risques d'accidents de turbidité. Les principales causes de perturbation du sol en forêt sont :



- ✓ **les travaux d'exploitation forestière** : attention au trainage des bois lors du débardage et au tassement des sols par les engins



- ✓ **les travaux de desserte** : un réseau de desserte adapté est aussi un atout pour la protection de la ressource en eau

- ✓ le travail du sol avant plantation



– Prévention usage de produits phytosanitaires



Gestion forestière et qualité d'eau

– La sylviculture peut jouer sur l'acidification des eaux

- Les principaux facteurs ne sont pas forestiers (acidité des sols et de la roche, dépôts atmosphériques...)
- En secteurs sensibles, les résineux, les peuplements trop denses et l'exportation des rémanents peuvent aggraver le problème. Amendement possible (Ca, Mg) pour rétablir un équilibre.



– Pollutions liées aux hydrocarbures

- Risques liés
 - à un stockage déficient
 - à un problème d'entretien, fuite
 - à un accident, au renversement d'un engin, erreur de manutention
- Prévention :
 - cahier des charges (huile biodégradable, kits de dépollution, zones de stockage...) entretien des engins, formation des exploitants

Conclusion



- « *Les forestiers n'ont pas à rougir de leur action sur la qualité de l'eau* »
- « *Ce n'est pas parce que l'eau provenant des forêts est généralement bonne qu'il ne faut rien faire* »

Pour des captages vulnérables, l'existence de la forêt, à elle seule ne suffit pas à garantir une qualité constante des eaux forestières : les forestiers ont un rôle à jouer !

Optimiser le couvert protecteur et le sol filtre : la priorité est d'avoir un peuplement « en station ». Ensuite, le forestier peut chercher à favoriser la résilience.

Gérer les phases à risque pour les sols : les travaux d'exploitation forestière, et de desserte.

Voir guides pratiques, en particulier protéger et valoriser l'eau forestière



Merci de votre attention

