



HAL
open science

Impact des rémanents sur la biodiversité forestière

Jean-François Ponge

► **To cite this version:**

| Jean-François Ponge. Impact des rémanents sur la biodiversité forestière. 2013. hal-00803004

HAL Id: hal-00803004

<https://hal.science/hal-00803004>

Preprint submitted on 20 Mar 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Public Domain

Impact des rémanents sur la biodiversité forestière

20 Mars 2013

Ponge Jean-François

Muséum National d'Histoire Naturelle, CNRS UMR 7179, 4 avenue du Petit-Château, 91800 Brunoy, France

Les nouvelles méthodes de gestion forestière (dynamisation de la sylviculture, création de cloisonnements) et la demande croissante de biomasse ligneuse (bois-énergie, plaquettes) posent le problème des atteintes probables à la biodiversité, en particulier au niveau du sol, composante essentielle du fonctionnement des écosystèmes forestiers. Le sol, outre ses fonctions de recyclage des nutriments (N, P, K, Ca...), indispensables au maintien sur le très long terme des conditions de croissance des arbres, assure l'existence et la coexistence de la majeure partie des organismes végétaux, animaux et microbiens qui peuplent nos forêts (Ponge, 2000, 2013).

L'abandon, depuis une dizaine d'années, du brûlage des rémanents a été salué comme une démarche favorable à la biodiversité et au maintien du potentiel nutritionnel du sol. Mais qu'en est-il de la pression actuelle pour une utilisation industrielle de cette biomasse, abandonnée sur place lors des exploitations forestières, de la création des cloisonnements et lors des opérations d'éclaircie et de dépressage ? S'agit-il d'un élément mineur, dont l'écosystème peut se passer sans atteintes notables ni à son fonctionnement ni à sa biodiversité, ou bien un moratoire sur l'enlèvement des rémanents est-il envisageable ?

En ce qui concerne l'impact des rémanents (appelés « coarse woody debris » par les anglo-saxons) sur la disponibilité en nutriments, deux articles, parus dans la même revue forestière, présentent des conceptions opposées, traduisant l'ampleur du débat actuel sur le sujet. Laiho & Prescott (2004), dans une revue de synthèse sur les forêts de conifères nordiques, estiment que les rémanents représentent une part très faible (elle va quand même jusqu'à 25% pour K, Ca and Mg !) de l'apport annuel de nutriments au sol. Leur conclusion repose surtout sur les chiffres avancés pour l'azote (moins de 5% des apports annuels). À l'opposé, Shortle et al. (2012) démontrent que les rémanents, et plus particulièrement leur lente décomposition par les champignons, constituent la seule chance de restaurer un minimum de fertilité dans des sols naturellement appauvris, notamment en calcium. À la lecture de ces travaux, et de nombreux autres portant sur le sujet, il ressort que l'utilité des rémanents, et plus généralement du bois au sol, ne peut s'estimer que sur le long terme : il s'agit d'une réserve de fertilité dont l'intérêt réside précisément dans sa capacité à mettre à disposition de façon extrêmement lente les éléments dont ont besoin les arbres pour leur croissance. Aucun « coup de fouet » à espérer donc, mais au contraire un « gage de longévité ». Encore faut-il, bien entendu, que les rémanents ne soient pas disposés en andains mais répartis en couche régulière.

En ce qui concerne la biodiversité, de nombreux travaux attestent de l'importance du bois tombé au sol pour des catégories d'organismes aussi diverses que les fourmis (Warren & Bradford, 2012), les araignées (Castro & Wise, 2010), les carabes (Fuller et al., 2008), les escargots (Kappes et al., 2006) et les champignons (Berglund et al., 2011). Une étude intéressante effectuée en Colombie Britannique (Setälä & Marshall, 1994) a montré que les souches en décomposition constituaient des réservoirs de faune essentiels pour la recolonisation des sites après coupe. De l'ensemble de ces travaux, et des connaissances relatives à l'écologie

et à la biologie des espèces concernées, il ressort que le bois mort constitue un habitat pour de nombreuses espèces spécialistes (assurant tout ou partie de leur cycle à l'intérieur du bois en décomposition, avec les champignons comme base du réseau trophique), mais également un refuge pour de nombreuses espèces du sol environnant, notamment lors des exploitations forestières du type « coupe à blanc » ou « coupe d'ensemencement » ou bien encore lors de sécheresses prolongées.

L'utilisation des rémanents comme source d'énergie pose donc des problèmes, non seulement en termes de fertilité des sols forestiers (non ou très peu en ce qui concerne l'azote mais beaucoup en ce qui concerne le calcium) mais également sur le plan de la biodiversité. Leur importance doit être appréciée sur le long terme et dans un cadre de gestion durable. Si l'objectif du gestionnaire est d'obtenir un revenu sur le court terme, au besoin en ayant recours à la fertilisation, leur maintien ne s'avère pas indispensable. Tel n'est pas le cas dans les forêts vouées à être gérées durablement.

Références:

- Berglund, H., Jonsson, M.T., Penttila, R., Vanha-Majamaa, I., 2011. The effects of burning and dead-wood creation on the diversity of pioneer wood-inhabiting fungi in managed boreal spruce forests. *Forest Ecology and Management*, 261, 1293-1305.
- Castro, A., Wise, D.H., 2010. Influence of fallen coarse woody debris on the diversity and community structure of forest-floor spiders (Arachnida: Araneae). *Forest Ecology and Management*, 260, 2088-2101.
- Fuller, R.J., Oliver, T.H., Leather, S.R., 2008. Forest management effects on carabids beetle communities in coniferous and broadleaved forests: implications for conservation. *Insect Conservation and Diversity*, 1, 242-252.
- Kappes, H., Topp, W., Zach, P., Kulfan, J., 2006. Coarse woody debris, soil properties and snails (Mollusca : Gastropoda) in European primeval forests of different environmental conditions. *European Journal of Soil Biology*, 42, 139-146.
- Laiho, R., Prescott, C.E., 2004. Decay and nutrient dynamics of coarse woody debris in northern coniferous forests: a synthesis. *Canadian Journal of Forest Research*, 34, 763-777.
- Ponge, J.F., 2000. Biodiversité et biomasse de la faune du sol sous climat tempéré. *Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture de France*, 86, 129-135.
- Ponge, J.F., 2013. Plant-soil feedbacks mediated by humus forms: a review. *Soil Biology and Biochemistry*, 57, 1048-1060.
- Setälä, H., Marshall, V.G., 1994. Stumps as a habitat for Collembola during succession from clear-cuts to old-growth Douglas-fir forests. *Pedobiologia*, 38, 307-326.
- Shortle, W.C., Smith, K.T., Jellison, J., Schilling, J.S., 2012. Potential of decaying wood to restore roo-available base cations in depleted forest soils. *Canadian Journal of Forest Research*, 42, 1015-1024.
- Warren, R.J., Bradford, M.A., 2012. Ant colonization and coarse woody debris decomposition in temperate forests. *Insectes Sociaux*, 59, 215-221.