



Symposium PSDR4

Transitions pour le développement des territoires

Connaissances et pratiques innovantes pour des modèles agricoles, alimentaires et forestiers résilients

Angers, 28-30 Octobre 2020

Proposition de communication

Formulaire à poster sur le site du colloque (<https://symposium.inrae.fr/psdr4/>)

Avant le 10 Juillet 2020.

Le bois énergie en région Centre-Val de Loire : le défi d'un développement de la filière sur des sols sensibles

Korboulewsky Nathalie^{1*}, Bilger Isabelle¹

*Correspondant : N Korboulewsky nathalie.korboulewsky@inrae.fr

¹ INRAE- Centre Val de Loire, UR Ecosystèmes Forestiers, Domaine des Barres, 45290 Nogent-sur-Vernisson

Référence à la (aux) région(s) et au(x) Projet(s) PSDR (éventuelle) :

Région Centre-Val de Loire ; Projet PSDR DEFIFORBOIS - volet 1

Référence à la thématique visée : Impacts et durabilité de l'agriculture et de la foresterie dans un contexte de changement climatique

Résumé

(Times New Roman, 12 pt, interligne simple)

3 pages max

Objectif de la communication :

Les politiques énergétiques et environnementales favorisant l'utilisation du bois en tant que source d'énergie renouvelable ou de matériau de construction se sont traduites, en région Centre, par une augmentation des récoltes de bois d'industrie et bois d'énergie (BI et BE) de 22% entre 2008 et 2012. Face à cette évolution, les exploitants de la région se tournent de plus en plus vers des systèmes d'abattage mécanisés qui offrent de nouvelles possibilités (ex. récolte en arbres entiers). Les forêts de la région Centre, majoritairement privées (85%), recèlent une importante ressource bois potentiellement mobilisable.

La mobilisation de cette biomasse fait appel à des systèmes d'exploitation mécanisée et par arbres entiers susceptibles d'avoir des effets sur la fertilité des sols (Cacot et al., 2006), la quantité de bois mort et la biodiversité (Landmann et al., 2009). Le projet DEFIFORBOIS a montré que la grande majorité des sols de la région sont sensibles à l'exportation accrue de biomasse et que la pratique mécanisée actuelle par arbres entiers n'assure pas une protection des sols et de la biodiversité. Le projet DEFIFORBOIS a permis de mettre en lumière des leviers pour aider les gestionnaires à prendre une décision éclairée sur le type et l'intensité des coupes à opérer pour la production de plaquettes forestières.

Les équipes de recherche (INRAE) avec les partenaires de la filière (FCBA, ONF, le CNPF, Unisylva et Arbocentre) sont en construction d'un outil d'aide à la décision à plusieurs modes. Nous proposons de présenter l'outil et comment les questionnements des acteurs ont pu être traduit dans cet outil. Nous évoquerons en quoi l'outil, en prenant en compte les contraintes environnementales locales, sera un atout pour le développement de la filière bois énergie en région Centre-Val de Loire.

Nous évoquerons également les difficultés de concilier le développement d'une filière de bois énergie dans une région très forestière mais dont les sols sont fragiles et sensibles aux exportations minérales, et dont les acteurs ont des préoccupations diverses.

Méthode :

L'outil d'aide à la décision (OAD) fait suite aux travaux menés dans les deux premiers volets du projet : volet 1, état des lieux et analyses de la filière et de la sensibilité des sols ; volet 2, étude de 9 chantiers d'exploitation pour chiffrer les exportations et identifier les leviers possibles pour une gestion durable.

Le dernier volet du projet a été de rassembler l'ensemble de ces informations et les données scientifiques acquises, pour mettre en lumière les particularités et les difficultés des exploitations de bois énergie pour la production de plaquettes en région Centre-Val de Loire. En particulier, il apparaît que la grande majorité des sols de la région sont des sols sensibles aux exportations par arbres entiers, ce qui impose des contraintes fortes ; si bien que le développement de la filière BE pourrait être remise en cause !

Le projet propose une approche intégrée, et la prise en compte d'autres variables, comme le peuplement et le type de coupe, afin de permettre une exploitation tout en limitant les risques.

L'OAD intègre les connaissances sur la sensibilité des sols et les recommandations nationales, mais y associe les données acquises sur les chantiers DEFIFORBOIS pour répondre au plus près aux

préoccupations régionales. L'OAD fait appel aux modèles de calcul des volumes et des biomasses des arbres (en collaboration avec l'ONF), et aux modèles de nutriments des principales essences de la région issus des travaux du volet 2 de DEFIFORBOIS.

L'OAD présente plusieurs modes et niveaux apportant des informations et un diagnostic pour que les acteurs de la filière puissent prendre des décisions avisées. Ces différents niveaux font échos aux différents échanges avec les acteurs de la forêt privé et publique qui n'ont pas les mêmes questionnements et utilisations in fine de l'outil.

Une phase de validation et l'amélioration, à venir à l'automne, sera de confronter la version V0 de l'outil aux utilisateurs potentiels et partenaires du projet, dans un premier temps.

Résultats :

Le constat premier à faire est qu'actuellement la région Centre-Val de Loire apparaît comme une région sensible à l'exploitation par arbres entiers (Augusto et al. 2018). Par suite, les coupes par arbres entiers pour la production de plaquettes ne sont pas recommandées (Landmann et al. 2018).

Le projet Defiforbois a montré qu'il existe des leviers pour assurer un développement durable de la filière bois-énergie (Bilger et Korboulewsky 2020, Korboulewsky et Biler 2018, Miton 2019). Le diagnostic du sol de la parcelle, les volumes coupés, l'essence du peuplement, sont les principaux éléments qui sont repris dans l'outil proposé.

L'OAD se présente avec différents modes pour différents objectifs.

Un premier mode correspond à la traduction sous forme d'arbre de décision des recommandations d'exploitation par arbres entiers pour la production de plaquettes. Ce niveau est basé sur les recommandations nationales, recentrées et priorisées selon les principales contraintes régionales, et enrichies des travaux des volets 1 et 2 du projet Defiforbois.

Le deuxième mode permet de calculer des volumes de bois, arbres entiers mais aussi par catégories de diamètre, ainsi que les teneurs en minéraux. Il permet ainsi de sensibiliser à l'importance des menus bois (diamètre inférieur à 7 cm) dans les exportations par arbres entiers. En effet, si les menus bois ne représentent qu'environ 30% en biomasse de tout l'arbre, leur exploitation double l'export des nutriments de la parcelle. Il peut donner rapidement un ordre de grandeur des volumes et des quantités de nutriments exportés par l'exploitation envisagée.

Le troisième mode comporte 3 niveaux, du basic au niveau expert. Il permet de réaliser une étude de risque sur la parcelle concernée en croisant les données du peuplement et les données sur le sol. Selon la précision des données d'entrée, et donc du niveau, le résultat sera plus ou moins précis. Ce mode est le plus complet et complexe mais il permet d'ajuster au plus juste les volumes et les compartiments à exploiter pour assurer une rentabilité économique (volume à exporter) et la préservation de la fertilité des sols.

Retombées :

La conception de cet outil d'aide à la décision sera disponible sur téléphone mobile et PC. Il est encore en cours de développement et devrait être disponible en décembre 2020 après l'évaluation et les tests menés avec les acteurs du projet.

Les différents acteurs n'ont pas la même attente vis-à-vis de l'outil, mais les différents modes devraient répondre à ces attentes. Les prochains mois de test, qui pourraient s'étendre sur 2021 devraient permettre de l'améliorer pour que les agents de terrain et les donneurs d'ordre l'utilisent de plus en plus dans la programmation des coupes.

Bibliographie (10 références max.) :

- Augusto L., Pousse N., Legout A., Seynave I., Jabiol B., Levillain J. 2018. INSENSE : Indicateurs de SENSibilité des Ecosystèmes forestiers soumis à une récolte accrue de biomasse. 262 pages.
- Bilger I., Korboulewsky N., 2020. Fiches synthétiques sur les chantiers de l'observatoire des pratiques d'exploitation par arbres entiers en région Centre Val de Loire. 12p.
- Cacot, E., Eisner, N., Charnet, F., Léon, P., Nicolleau, C., & Ranger, J. 2006. La récolte raisonnée des rémanents en forêt. Guide pratique (Plaquette): Ademe, AFOCEL, IDF, INRA, Union de la Coopération Forestière Française (pp36).
- Korboulewsky N., Bilger I. 2018. Analyse de la sensibilité des sols forestiers de la région Centre Val de Loire à l'exportation de biomasse. Rapport, 78p.
- Landmann, G., Augusto, L., Pousse, N., Gosselin, M., Cacot, E. et al., 2018. Recommandations pour une récolte durable de biomasse forestière pour l'énergie – Focus sur les menus bois et les souches, Ademe - Ecofor, Angers – Paris, 43 p. + annexes.
- Landmann, G., & Gosselin, F. 2009. Utilisation de la biomasse forestière, biodiversité et ressources naturelles: synthèse et pistes d'approfondissement. In G. Landmann, F. Gosselin & I. Bonhême (Eds.), *Bio2 - Biomasse et Biodiversité Forestière - Augmentation de l'utilisation de la biomasse forestière*
- Miton A. 2019. Influence des coupes de bois-énergie sur la diversité et la composition des bryophytes et des plantes vasculaires. Rapport de stage de Master II, Université d'Orléans, 30p.