

UNIVERSITÉ LAVAL

Faculté de Foresterie et de Géomatique
Département des Sciences du Bois et de la Forêt

Groupe de Coordination sur les Bois Raméaux

RADIO-CANADA
«D'un soleil à l'autre»
26 janvier 2000

«*Aggradation et restauration des sols*»

par le
Professeur Gilles Lemieux

interview
HÉLÈNE RAYMOND

janvier 2000

Publication n° 111

<http://forestgeomat.ffg.ulaval.ca/brf/>

édité par le
Groupe de Coordination sur les Bois Raméaux

UNIVERSITÉ LAVAL
Département des Sciences du Bois et de la Forêt
Québec G1K 7P4
QUÉBEC Canada

Aggradation et restauration des sols

Entrevue donnée à la radio de Radio-Canada

pour l'émission du 26 janvier 2000

d'«UN SOLEIL À L'AUTRE»

par le
PROFESSEUR GILLES LEMIEUX¹

Interview menée par

Mme HÉLÈNE RAYMOND

1- Hélène Raymond - Il y a quelques années les premiers résultats de recherche illustrant les effets de l'utilisation du bois raméal fragmenté sur les sols agricoles et forestiers ont agréablement surpris. Ces BRP régénèrent les sols, et ils ont un effet durable avec de nombreux autres avantages. Les recherches entreprises ici il y a quelques années, se répercutent en pays étrangers et les expériences se multiplient à travers le monde. On réalise maintenant combien le sol est important et primordial pour obtenir de bons rendements mais également essentiel à la biodiversité. Gilles Lemieux enseigne à la faculté de Foresterie de l'Université Laval et il est avec nous.

2- Si vous voulez nous allons refaire le processus que nous avons déjà fait pour que vous puissiez expliquer ces phénomènes puisque c'est relativement neuf en expliquant ce qu'est le bois raméal fragmenté.

3- Gilles Lemieux - C'est à la fois neuf et très vieux en même temps. C'est un paradoxe mais le sol lui-même est un paradoxe en toutes ses parties. Il y a une vingtaine d'années nous avons testé des résidus industriels composés de bois de rameaux et nous nous sommes aperçus que ces résidus de rameaux de conifères étaient très riches en nutriments alors que les résidus de bois de feuillus l'étaient beaucoup moins

Notre réaction première a été de tester ces rameaux fragmentés d'origine industriel en les appliquant aux sols agricoles. À notre grande surprise les bois raméaux de conifères, riches en nutriments, donnèrent de mauvais résultats en ce qui regarde l'augmentation de la fertilité, alors que les bois raméaux de feuillus, plus pauvres en nutriments donnèrent de bien meilleurs résultats. Ce fut donc le paradoxe le

¹Professeur au Département des Sciences du bois et de la forêt, Faculté de Foresterie et de Géomatique, Université Laval, Québec G1K 7P4, Canada.

plus frappant qui demandait pour le moins, de la recherche et des explications qui ne pouvaient être résolues que par une étude de la structure de la végétation.

À cet égard le Québec est dans une situation privilégiée avec des forêts de conifères au nord et des forêts de feuillus au sud du Saint-Laurent. Lorsqu'on y regarde de près nous sommes en présence de deux mondes complètement différents. Les peuplements sont différents tout comme les sols et la végétation avec des animaux différents. Tout est différent à quelques kilomètres voire même à quelques mètres de distance.

En y regardant, de près du point de vue historique, nous nous sommes aperçus que les feuillus étaient apparus bien après les conifères dans l'évolution de la vie sur terre soit environ 60 000 000 d'années. Au fil du temps, ces feuillus ont développé deux types de lignines. Cette lignine a coûté au Canada des milliards de dollars à cause de la pollution des cours d'eau par l'industrie papetière, et parce que nous étions et sommes toujours ignorants de la valeur de ces molécules. De ces deux lignines, la lignine syringyl est nettement plus équilibrée et favorise la biodiversité lors de son évolution dans le sol.

Les peuplements de conifères existent en excluant les compétiteurs et de ce fait donnent des sols impropres à l'agriculture. Ceux qui ont tentés l'aventure agricole au Québec soit en Abitibi ou ailleurs s'en souviennent amèrement. Les sols des forêts feuillus sont propices à toutes les diversités où l'on retrouve des centaines d'espèces de plantes, d'insectes, d'oiseaux, etc. à l'inverse des forêts de conifères.

4- Hélène Raymond -. En fragmentant les rameaux et en intégrant les parties au sol qu'il soit agricole ou forestier, on refait ce sol.

5- Gilles Lemieux - On refait un sol mais à partir de ses bases primaires qui sont forestières. L'agriculture s'est développée à partir du capital biologique et biochimique forestier.

6- Hélène Raymond - L'agriculture s'est développée sur des sols forestiers fertiles!

7- Gilles Lemieux - Ce phénomène n'est pas relégué au Québec mais il est universel et est valable pour tous les pays aussi bien en Afrique qu'en Scandinavie. Les sols qui donnent les meilleurs rendements sont ceux des forêts climatiques des pays tempérés, parce que les sols tropicaux ont des problèmes d'un autre ordre.

8- Hélène Raymond - Que faites-vous actuellement avec cette technologie à travers le monde où vous avez des projets au Kenya, au Sénégal, etc...

9- Gilles Lemieux - Un des projets agricoles qui nous a donné beaucoup de satisfaction est celui dont nous venons de terminer la première phase en Ukraine. Nous y avons retrouvé beaucoup de similitude avec certaines provinces canadiennes de l'ouest du Canada. En travaillant sur le seigle, nous y avons obtenu d'importantes augmentations de rendements de l'ordre de 50% mais surtout une augmentation de la qualité des récoltes en contenus protéiques avec une réhabilitation du sol tout à fait remarquable et qui se maintient d'année en année. La lignine de par sa structure est durable dans le sol. Le mécanisme de reconditionnement par la lignine est lié à l'activité de champignons Basidiomycètes qui n'en utilisent qu'une partie annuellement pour la formation de composés humiques à la base de la pédogénèse.

10- Hélène Raymond - Ceci veut dire qu'à partir d'un sol agricole on refait un sol forestier en y ajoutant les BRF pour des besoins agricoles.

11- Gilles Lemieux - Avec cette technologie sous les tropiques, nous augmentons les rendements en tomate de 10 fois par rapport aux témoins avec des réductions de consommation d'eau par les plantes de l'ordre de 50%. Comme vous voyez c'est un autre monde qui se profile sous les tropiques. Il devrait remplacer celui des disettes et de la famine larvée. La régie de l'eau se fait essentiellement par voie biologique à condition d'avoir les champignons qui sont dépendants des lignines

12- Hélène Raymond - Ce qu'il vous faut au Sénégal est une plantation d'arbres pouvant fournir les rameaux.

13 - Gilles Lemieux - Ceci est élémentaire et devrait permettre de cultiver des arbres non seulement pour le bois de chauffe ou de charpente mais également pour entretenir la fertilité du jardin familial.

14.- Hélène Raymond - Ceci vous fait dire que cette technologie «refait le monde».

15 - Gilles Lemieux - Effectivement, une telle technologie refait le monde en ce que nous avons toujours considéré le sol comme la demeure du diable où l'on enterre nos morts et où on épand les fumiers et toutes les saloperies de nos industries. Nous considérons le sol, tout comme l'eau, comme dépositaires privilégiés des déchets de nos activités.

Paradoxalement nous pensons que le positif de notre monde est lumière et se loge dans des cieux radieux, mais il faut bien constater qu'il nous faille manger, les deux pieds sur terre.

16 - Hélène Raymond - D'après vous comment se fait-il que nous ayons pris autant de temps à réaliser l'importance du sol à tous les points de vue?

17- Gilles Lemieux - Nous sommes avant tout des productivistes et nous n'en avons que pour les augmentations de rendements et la génération de profits. Beaucoup d'enseignements de nos universités occidentales sont basés sur des concepts vieux de plus d'un siècle mais que nous aménageons à la «sauce productiviste» au fur et à mesure de l'arrivée de nouvelles connaissances. Ne cherchant que les bénéfiques, tous les autres aspects sont éliminés en ne se souciant que très peu du fonctionnement fondamental de la machine.

18- Hélène Raymond - Vous dites dans l'un de vos textes «La plus grande partie de l'énergie disponible et de la biodiversité dans un écosystème forestier se trouve dans le sol même alimenté par le métabolisme des arbres» Comment réagissez-vous aujourd'hui au risque de voir des plantes transgéniques se disséminer.

19- Gilles Lemieux - Effectivement ceci représente un problème qui n'est pas soulevé par aucun scientifique à l'heure actuelle. Le simple fait de modifier le contenu des tissus et la structure physiologique des plantes par le biais de la génétique va poser problème lors du retour des tissus de ces plantes au sol en modifiant le métabolisme complexe de l'humification. Ceci peut-être positif et d'autre fois nettement négatif et devenir très douloureux économiquement.

Il en va de même pour la forêt où l'on commence à modifier génétiquement les arbres pour se débarrasser d'insectes ou maladies responsables de «pertes économiques». Or les insectes et les maladies à champignons sont directement responsables de l'humification donc de la pédogénèse. Si on instaure une dynamique qui chasse ceux qui transforment, rapidement nous aurons des problèmes d'équilibres fondamentaux qu'il sera impossible de rectifier. C'est à craindre sous les tropiques mais ici également.

20- Hélène Raymond - Le principe de précaution doit-il s'appliquer ici?

21 - Gilles Lemieux - Dès 1993, nous avons proposé la création d'un Institut International de Pédogénèse lors du Colloque International sur les Bois Raméaux tenu au Québec, dont le but sera de regarder, d'analyser et de comprendre tous ces phénomènes liés à la constitution et l'évolution des sols. Cette proposition n'a eu aucun écho, mais je ne désespère pas.

22 - Hélène Raymond - Je rappelle que vous enseignez à la Faculté de Foresterie et de Géomatique de l'Université Laval et je vous remercie de nous avoir rejoint ici en studio aujourd'hui.

Publication n° 111
janvier 2000
Groupe de Coordination sur les Bois Raméaux
UNIVERSITÉ LAVAL
Département des Sciences du Bois et de la Forêt
Québec G1K 7P4
QUÉBEC
CANADA
courriel
gilles.lemieux@sbf.ulaval.ca
<http://forestgeomat.ffg.ulaval.ca/brf/>
FAX 418-656-5262
tel. 418-656-2131 local 2837
ISBN 2-921728-51-6