

V+Monsieur Julien PIOUSCEAU soutiendra sa thèse de doctorat en Biologie végétale, intitulée : " Étude de la croissance de bambous cespiteux en peuplement multispécifique pour le traitement des eaux résiduaires ", sous la direction de Monsieur Laurent DUFOSSÉ, le :

Lundi 9 décembre 2013
A partir de 14h00 (Heure de Métropole)
Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse

Composition du jury :

- Madame Véronique ARFI, Directrice – Ingénieur, Société Phytorem
- Madame Huguette SALLANON, Professeur, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse
- Madame Fabienne TROLARD, Directrice de Recherches, INRA Avignon
- Monsieur Florent CHAZARENC, Maître de Conférences, H.D.R., École des Mines de Nantes
- Monsieur Jean-Claude DAVIDIAN, Professeur, Montpellier SupAgro
- Monsieur Laurent DUFOSSÉ, Professeur, Université de La Réunion
- Monsieur Frédéric PANFILI, Docteur, Société Phytorem

Résumé:

Ce travail a pour objectif l'adaptation en climat tropical d'une technique de phytoépuration utilisant le bambou pour le traitement des eaux usées, déjà développée en climat tempéré. L'étude porte sur la détermination de valeurs de référence pour plusieurs espèces de bambou tropicales (i) des capacités d'absorption d'eau, (ii) de production de biomasse aérienne, et (iii) d'absorption des nutriments. La démarche expérimentale a consisté, dans un premier temps, à déterminer la réponse morphologique de sept espèces de bambous, suite à l'apport excessif de nutriments, comme cela peut se produire lors de l'apport d'eaux usées. Dans un deuxième temps, les capacités d'évapotranspiration de cinq espèces de bambous ont été étudiées en cuves lysimétriques. Enfin, la production de biomasse, ainsi que les prélèvements en azote, phosphore et carbone d'un peuplement multispécifique ont été étudiés en réponse à l'apport de lisier, en conditions réelles d'une station pilote. Ces études ont montré que des apports excessifs en nutriments améliorent la croissance du bambou sans causer de stress détectable. Ils améliorent également la capacité photosynthétique des bambous, ainsi que la production de biomasse, qui est augmentée d'un facteur 2 à 6 selon les espèces, par rapport au traitement témoin. La production de biomasse importante, de l'ordre de 20,7 à 80 tonnes de matière sèche produite par hectare et par an, confère aux espèces étudiées des capacités d'extraction élevées, avec des exportations de 400 à 1600 kg.ha⁻¹ en azote, 30 à 130 kg.ha⁻¹ de phosphore et 18 à 67 t.ha⁻¹ de carbone piégé dans la biomasse en deux ans. Les taux d'évapotranspiration des bambous sont plus élevés que ceux de cultures classiques, avec des valeurs moyennes annuelles comprises entre 4 et 7mm/j et des coefficients culturaux moyens de 2,1 à 3,8 selon les espèces. Cette étude a permis d'identifier plusieurs espèces de bambous intéressantes pour le traitement des eaux usées en climat tropical, notamment les espèces *Bambusa oldhamii*, *Bambusa vulgaris* et *Gigantochloa wrayii*. Dans une optique de phytoépuration ces résultats sont d'autant plus encourageants qu'ils ont été obtenus avec des plants de bambou n'ayant pas encore atteints leur pleine maturité.

Résumé:

Biomasse, évapotranspiration, bambous, phytoremédiation, eaux usées.

La soutenance est publique