

Caractérisation des effluents de distillerie de rhums traités avec *Aspergillus niger*.

Marie WATSON¹, Laurent CORCODEL², Laurent DUFOSSÉ¹ et **Thomas PETIT**¹

¹Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et des Sciences des Aliments,
Université de La Réunion, ²CERF, Process Sucrier Saint Denis, La Réunion, France

Le traitement des effluents industriels est devenu un véritable enjeu tant d'un point de vue industriel qu'environnemental. A l'île de la Réunion (Océan Indien), les industries de la canne à sucre produisent chaque année plus de 230.000 tonnes d'effluents provenant des distilleries. Cet effluent, également connu sous le nom de « vinasse, stillage, distillery spentwash, distillery wastewater ou distillery slops » n'est pas traité et reste très peu valorisé. Nos travaux ont pour objectif d'aboutir à un traitement biologique rentable des vinasses qui conduirait à une diminution de la pollution (DCO, DBO, couleur brun foncé, etc. ...) ainsi qu'à la production de biomasse et de métabolites microbiens.

La littérature semble indiquer que le champignon filamenteux *Aspergillus niger* pousse sur vinasse supplémentée (revue par Friedrich, 2004²). Nous avons alors voulu étudier la capacité de ce champignon à transformer la vinasse obtenue localement et à en étudier les rendements de production. Nous nous intéressons également à ses capacités de Bioremédiation. Nos résultats montrent clairement qu'*A. Niger* est capable de croître sur la vinasse. Plus surprenant, cette croissance a été observée sur de la vinasse non supplémentée. Une production de biomasse de l'ordre de 50 g/L (poids sec) a été obtenue que ce soit en Erlenmeyers sous agitation ou en biofermenteur aéré. Les caractéristiques de croissance (taux de croissance, rendement biomasse, teneur en protéines, cendres, ...) ainsi que les paramètres physiques (pH, DCO, DBO, Matière en suspension, couleur) ont été mesurés. Les résultats ont montré que les cellules sont capables de diminuer de manière significative la charge polluante de la vinasse.

De plus, la comparaison de la composition chimique de la vinasse fermentée et non fermentée montre que la croissance est le résultat non seulement de l'utilisation des sucres, mais également de la consommation de plusieurs acides organiques et autres alcools présents. Ces résultats obtenus avec *A. niger* sont prometteurs dans le cadre de la mise en place d'un procédé industriel visant à produire de la biomasse à partir d'effluents.

¹ Thomas.petit @ univ-reunion.fr

² Friedrich, F. (2004). Bioconversion of distillery waste. In: D.K. Arora, Editor, *Fungal biotechnology in agriculture, food and environmental application*, Marcel Dekker Inc., New York (2004), pp. 431-442.