

Cette étude avait pour objectif la valorisation d'une biomasse lignocellulosique *Ampelodesmos mauritanicus* par la production de lipides microbiens précurseurs de biodiesel. Ce travail se concentre en particulier sur l'étape de caractérisation de la biomasse lignocellulosique, de production d'hydrolysats et de lipides par la levure *Saccharomyces cerevisiae* à partir du glucose d'hydrolysats au cours d'une fermentation aérobie. Dans un premier temps, une optimisation des conditions de production de l'hydrolysats pour une teneur en glucose maximale a été réalisée. Suivi de la détermination de l'influence de différents paramètres opératoires sur la production de lipides à partir de l'hydrolysats optimisé, par *S.cerevisiae*, a permis de mettre au point des cultures dont les cinétiques, les productivités et les rendements finaux étaient compétitifs avec ceux rapportés dans la littérature pour des cultures sur d'autres substrats. Un modèle de production de lipides a été construit à partir de ces données afin de prédire le comportement de la souche lors de la culture optimale, permettant d'obtenir une productivité en lipides élevée. L'analyse des travaux a confirmé la croissance de cette levure sur ce substrat particulier et la production de lipides dont la composition en acides gras estérifiés était compatible avec une utilisation comme biodiesel. De cette étude, des résultats originaux ont été obtenus dont :

- La mise en évidence des éléments de constitution de base, les groupements fonctionnels, la morphologie et le comportement de la décomposition thermique de l'*Ampelodesmos mauritanicus* ;
- La mise en évidence des conditions de production du glucose de la fibre de l'*Ampelodesmos mauritanicus* (Ratio 5%, température 110°C et temps 180 mn).
- La détermination des conditions optimales de fermentation de *S.cerevisiae* sur l'hydrolysats détoxifié pour une teneur en lipides de 49% (concentration en levure sèche 3g/l, C/N 180, concentration en glucose 20g/l et temps 24h) ;
- Le profil en acides gras a permis de prédire le potentiel et les spécificités du biodiesel dont les caractéristiques répondaient aux exigences imposées par les normes européennes et américaines