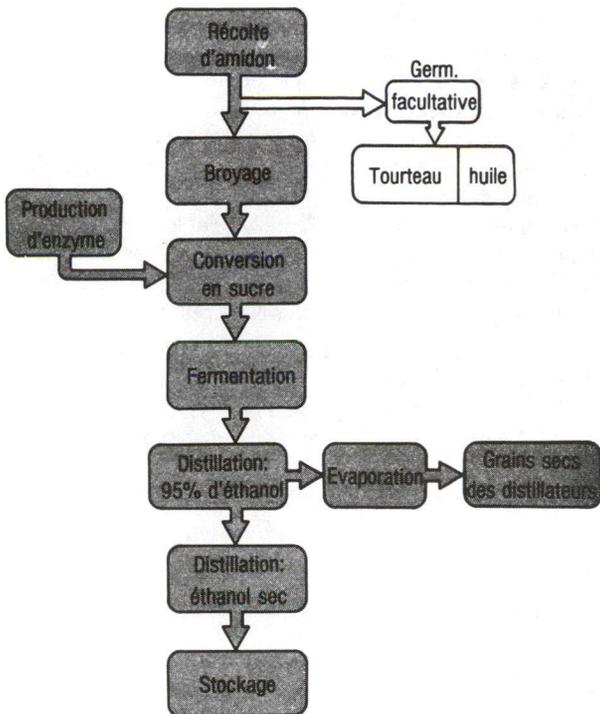
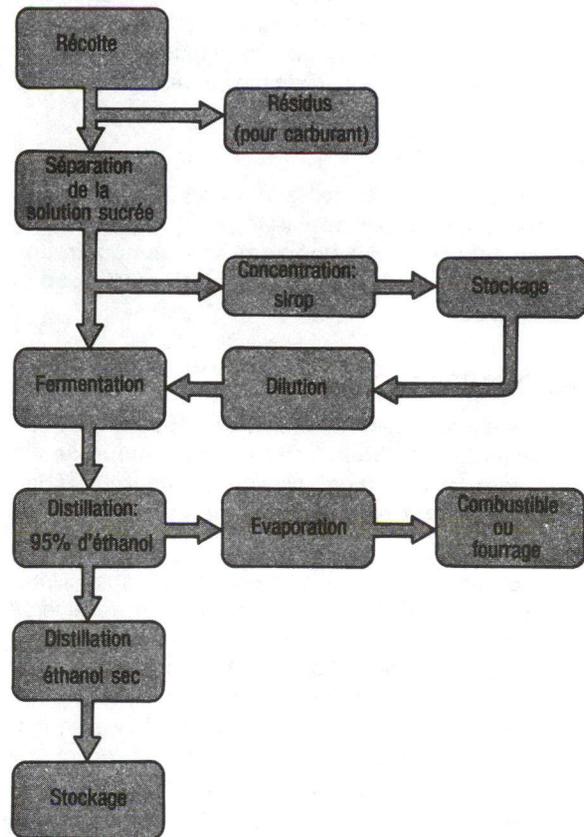


Figure 6-3: SCHÉMA DU PROCESSUS DE PRODUCTION DE L'ÉTHANOL À PARTIR DES RÉCOLTES AMYLACÉES



Source: États-Unis, Office of Technology Assessment, 1980b, p. 160.

Figure 6-4: SCHÉMA DU PROCESSUS DE PRODUCTION DE L'ÉTHANOL À PARTIR DES RÉCOLTES SUCRIÈRES



Source: États-Unis, Office of Technology Assessment, 1980b, p. 160.

Les principales distinctions entre les procédés de fermentation utilisant diverses matières premières résident surtout dans les étapes du *prétraitement* auxquelles on soumet la matière première. Les matières premières sucrières telles que la canne à sucre, le sorgho doux, la betterave sucrière et la betterave fourragère produisent directement le sucre lorsqu'elles sont traitées, mais ce sucre doit normalement être concentré ou transformé pour être emmagasiné sinon il sera rapidement décomposé par les bactéries. Les matières premières amylacées telles que le maïs et autres céréales doivent être décomposées (hydrolysées) en présence d'enzymes (catalyseurs biologiques) ou d'acides pour réduire ou convertir l'amidon en sucre. Les matières premières cellulosiques (ligneuses ou riches en cellulose) telles que les déchets des récoltes, les plantes herbacées, le bois et les déchets de papier provenant des ordures municipales, nécessitent une hydrolyse poussée (à l'acide ou aux enzymes) afin de réduire en sous-unités de type sucre leurs molécules cellulosiques plus inertes et à chaînes longues. Il n'existe jusqu'à présent aucune installation commerciale pour la transformation de la cellulose en éthanol, mais le Brésil a construit des usines

pilotes utilisant le bois d'eucalyptus et des expériences à échelle réduite sont effectuées au Canada.

L'éthanol peut être produit à partir de l'amidon et du sucre moyennant une technologie déjà utilisée commercialement. Les matières premières amylacées sont constituées en premier lieu par les céréales comme le maïs, le blé et l'avoine, mais peuvent également inclure des tubéreuses comme la pomme de terre. Les matières premières sucrières sont constituées par les plantes comme la canne à sucre, le sorgho doux, la betterave sucrière, la betterave fourragère et le topinambour. Les figures 6-3 et 6-4 illustrent les deux procédés de production de l'éthanol à partir des matières premières riches en amidon et en sucre.

L'attrait de l'éthanol découle de la possibilité de son utilisation directe comme carburant liquide ou de