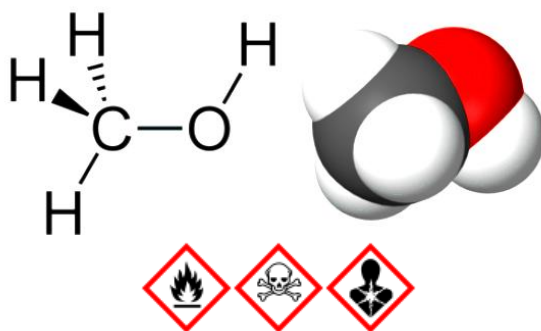


# Méthanol



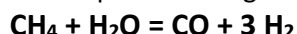
<https://lelementarium.fr/product/methanol/>

## Fabrication industrielle

Elle débute par la fabrication du gaz de synthèse suivie par celle du méthanol.

### Obtention du gaz de synthèse à partir du gaz naturel :

Dans un premier temps, le gaz naturel subit un reformage catalytique en présence de vapeur d'eau. Le bilan des transformations est résumé par l'équilibre suivant qui donne le gaz de synthèse :



### Obtention du gaz de synthèse à partir du charbon :

Lorsque le gaz naturel est remplacé par le charbon, comme cela est principalement le cas en Chine, la gazéification du charbon permet d'obtenir du gaz de synthèse selon la réaction suivante :



Cette réaction qui permettait, avant le développement de l'utilisation du gaz naturel, d'obtenir le gaz de ville, appelé également gaz à l'eau ou gaz manufacturé, est ainsi de nouveau mise en œuvre à grande échelle, en particulier en Chine. [...]

### Synthèse du méthanol :

Le gaz de synthèse, obtenu à partir du gaz naturel, vers 830°C, sous une pression de 18 bar, possède la composition suivante en volume : H<sub>2</sub> (72 %), CO (13 %), CO<sub>2</sub> (8 %), impuretés (eau, méthane). Il est alors refroidi et comprimé (15 à 100 bar), puis introduit dans le réacteur de synthèse. Les réactions ont lieu vers 250°C, en présence d'un catalyseur aux oxydes de cuivre et de zinc sur alumine (durée de vie de 3 ans) :



Les réactions étant exothermiques, il est nécessaire de refroidir le mélange réactionnel par une trempe (introduction de diazote froid dans le réacteur).

Le mélange final contient 75 % de méthanol et 25 % d'eau. Une distillation permet de séparer le méthanol des impuretés (eau, éthanol, diméthyléther, formiate de méthyle).