

## HYDROXYDE DE SODIUM 1993

**MATIERES PREMIERES** : principalement NaCl dans des saumures à 300 g/l.

**Energie** : 2 350 à 3 100 kWh/t de NaOH à 100 %.

**FABRICATION INDUSTRIELLE** : (voir le chapitre consacré au chlore).

- Cellules à cathode de mercure : en général, obtention de solutions pures de NaOH à 500 g/l. Des concentrations de 700 g/l peuvent être obtenues.

- Cellules à diaphragme : obtention de solutions contenant NaOH (environ 140 g/l) et NaCl (environ 160 g/l). Les solutions doivent être purifiées par précipitation de NaCl et concentrées par évaporation. Les solutions obtenues (500 g NaOH/l) contiennent de 1 à 2 g/l de NaCl.

- Cellules à membrane : obtention de solutions pures de NaOH de teneurs limitées à des valeurs comprises entre 150 et 350 g/l selon la nature de la membrane.

Actuellement (1994), la demande en NaOH est supérieure à celle en dichlore. Pour répondre à ce déséquilibre, NaOH est produit à partir de carbonate naturel de sodium selon la réaction de caustification :



Aux Etats-Unis, on assiste à la production de NaOH (290 000 t/an de capacité) par les producteurs de carbonate de sodium naturel : par exemple FMC Corp à Philadelphie, Tenneco (Solvay), 68 000 t/an, à Green River (Wyoming), Atochem et Texasgulf (Elf Aquitaine), 100 000 t/an à Granger (Wyoming).

**Conditionnement** :

- 95 % sous forme de lessives à 50 % de NaOH (500 g de NaOH/l de solution).

- 5 % anhydre (pastilles, paillettes), principalement pour l'industrie verrière.

**PRODUCTIONS** en 1992 en millions de t : Monde (1989) : 41, Etats-Unis : 12, Japon : 3,9, Chine : 3,8, Allemagne (partie ouest) : 2,9, Russie : 1,9, Canada : 1,4, Italie : 1.

**SITUATION FRANCAISE** : en 1993

- Production : 1 472 853 t

- Importations : 229 000 t

- Exportations : données confidentielles.

**UTILISATIONS** : répartition en %, en 1993, en France.

Chimie	51 %	Traitement des eaux	4 %
Pâte à papier	9 %	Industrie de l'aluminium	2 %
Détergents	6 %	Textiles	1 %

Pâte à papier : NaOH est utilisé dans la fabrication des pâtes chimiques selon le procédé kraft (ou procédé au sulfate). NaOH a la propriété de dissoudre la lignite du bois et de libérer les fibres cellulosiques qui donnent le papier. La composition d'une solution de traitement du bois lors de sa cuisson, solution appelée liqueur blanche, est la suivante, pour 1 litre :

NaOH	100 à 110 g	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5 à 10 g
Na <sub>2</sub> S	30 à 50 g	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3 à 5 g
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	30 à 40 g	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	0,5 g

NaOH est également utilisé lors du blanchiment de la pâte, à raison de 20 à 30 kg par t de pâte. Le blanchiment qui consiste à éliminer la lignite restante utilise du dichlore qui forme des chlorolignites solubles dans NaOH.

Aux Etats-Unis, l'industrie de la pâte à papier emploie 1/4 de la consommation totale de NaOH.

Industrie de l'aluminium et des alumines : consommation de l'ordre de 210 kg de NaOH/t de Al pour élaborer l'alumine selon le procédé Bayer.