pour remplacer celui qui est brûlé pendant l'opération; d'ailleurs, un excès de charbon ne peut nuire qu'en rendant caustique une partie de la soude, inconvénient de peu d'importance.

Voici le dosage employé par LEBLANC et les produits alors obtenus:

1,000 sulfate de soude sec.
1,000 craie.
550 charbon.

2,550 mélange employé.
1,530 soude brute obtenue.
ou 900 carbonate de soude cristallisé, provenant de celle-ci.
1,000 résidu insoluble laissé par la soude brute.

Ce dosage était convenable à l'époque où le sel, incomplètement décomposé, donnait un sulfate de soude ne représentant que 0,82 de sulfate pur; c'est encore ce qui a lieu pour la soude, dite *des blanchisseurs;* mais pour la soude riche, obtenue avec du sulfate presque pur, il convient d'employer 1150 environ de craie pour 1000 de sulfate.

Pour *économiser le temps et le combustible* dans la fabrication de la soude, il convient que la fonte des matières se fasse rapidement. Pour que ce résultat soit obtenu, il faut: 1° que le four soit bien construit; 2° que le feu soit conduit avec soin; 3° que la charge de matières à fondre ne soit ni trop forte ni trop faible; 4° qu'elle soit convenablement remuée; 5° que le mélange soit très fusible.

Relativement au 1er point, la *forme du four,* nous l'avons indiquée plus haut; nous devons de plus faire observer qu'il doit être le plus grand possible, c'est-à-dire que les dimensions ne connaissent de bornes que celles qui sont posées par la nécessité de porter facilement, sur tous les points de la sole, les instrumens qui servent à remuer la soude; il doit plutôt pécher par excès que par défaut de tirage.

Relativement au 2e point, il convient de ne pas faire de trop fortes charges de combustible; elles doivent plutôt être légères et multipliées; c'est le moyen d'obtenir un feu vif et d'éviter que le mâche-fer ne se forme en grosses masses qui obstrueraient la grille.

Sur le troisième point, on doit remarquer que lorsque les charges sont trop fortes, une partie de la matière reste long-temps sans couler; que, lorsqu'elles sont trop faibles, on perd aussi du temps, parce que le four est trop fréquemment refroidi; une quantité de 125 kil. à la fois par mètre carré de surface de la sole paraît la plus convenable.

En remuant la matière dans les 1ers momens on retarde la fonte; on doit donc, après l'avoir chargée et étendue sur la sole en une couche d'égale épaisseur, attendre que la superficie commence à couler. Alors on la sillonne avec la quarre du râble; ce qu'on répète de temps en temps jusqu'à ce que plus de la moitié de la matière ait commencé à fondre. Ce moment arrivé, on doit remuer plus souvent. Une fois la matière aux 2 tiers fondue, on doit agiter continuellement; vers la fin, il faut brasser et mélanger le plus exactement possible. La matière se boursouffle et il en sort de longs jets de flamme blanche; si on la laisse quelque temps sans la tirer, le bouillonnement diminue, la matière devient plus liquide. Ainsi, suivant l'époque où elle est tirée, la soude est plus spongieuse ou plus compacte; mal cuite, elle est trop sulfurée. Son bon dosage est de la plus haute importance.

Si l'on prolonge la calcination, on obtient une soude plus dure, plus dense, moins spongieuse, dont la pulvérisation et la lixiviation sont plus difficiles. On doit faire observer enfin que la dose, ou plutôt l'excès du charbon, doit être d'autant moindre qu'on est parvenu à mener les opérations plus rapidement.

On substitue souvent la houille en poudre au charbon de bois, et suivant qu'elle contient plus ou moins de matières combustibles, on en doit employer de 54 à 56 centièmes du sulfate réel contenu dans le mélange.

Voici le tableau du prix de fabrication de la soude brute dans une suite d'opérations faites près de Paris et destinée aux blanchisseurs.

		fr.	c.
14,982	sulfate des cylindres à 17 fr.	2,546	94
13,500	craie à 10 fr. les 1,000 kil. . .	135	
7,680	poussière de charbon à 3 fr. 75 c. les 1000 kil.	288	
36,162			
	10 voies (150 hectolit.) de houille à 40 fr.	400	
	Main d'œuvre.	250	
	Frais généraux, etc. . . .	485	06
	72 barriques pour embariller la soude.	180	
	Produit 22,440 kil. de soude, ayant coûté.	4,285	

D'où l'on voit que le quintal métrique ou les 100 kil. reviennent à 19 fr. 9 c. Le cours actuel est de 22 fr.; par conséquent le bénéfice est de 2 fr. 91 c. par 100 kil.

Dans cette localité, le *prix coûtant* établi ci-dessus ne permet guère de fabriquer le sel et les cristaux de soude; aussi la totalité de la soude est-elle employée à l'état brut par les blanchisseurs.

A Marseille, la plus grande partie de la soude brute est destinée, soit au raffinage pour être expédiée en sel de soude à Rouen, Paris, etc., soit à la fabrication du savon qui se fait dans la localité, et tout l'acide chlorhydrique est perdu; l'acide sulfurique est employé à 50°, etc.; aussi le compte de fabrication est-il différent.

Le voici approximativement présenté, en y comprenant les 2 fabrications du sulfate et de la soude qui toujours sont annexées l'une à l'autre.

Fabrication du sulfate.	Sel marin, 3,600 kil. à 1 fr.	36 fr.
	Acide sulfurique à 50°, 45,00 kil. à 10 fr . . .	450
	Houille.	40
	Main-d'œuvre et frais généraux	62
Conversion en soude.	Craie, 4,500 kil. . . .	65
	Houille (combustible et mélange)	125
	Main-d'œuvre et frais généraux	60
Produit: 6,160 kil. de soude coûtent. .		838
100 kil. reviennent à 13 fr. 60 c.		

La soude brute peut être employée directement dans la fabrication du verre à bouteil-