

## CHIMIE INDUSTRIELLE.

## — FABRICATION DE LA FÉCULE. —

(Suite.)

## CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES.

Dans le travail de 100 minots de pommes de terre par jour, nous supposons une association de six cultivateurs fournissant à la fabrique chacun la récolte de 10 arpents de pommes de terre. Chacun de ces cultivateurs aura bien pendant l'hiver, au moins un homme disponible qui, sans cela, trouverait peut-être difficilement à s'occuper. C'est tout ce qu'il faut pour conduire la féculerie sans se fouler.

Parmi ces hommes, on en choisira un qui sera chargé de la direction, qui aura l'œil à tout, car dans toute organisation, si peu importante qu'elle soit, il faut un chef, une tête.

Nous mettrons ensuite deux hommes dans le magasin à pommes de terre qui auront charge du lavoir, de la rape et du tamis. Les trois autres s'occuperont des cuves, des séchoirs et du blutoir.

Voilà donc notre organisation complète. Elle est simple, et pour peu qu'ils s'entendent bien et que le chef soit intelligent pour veiller à l'ensemble, tout marchera comme sur des roulettes, et le travail s'accomplira, non comme une tâche ardue, mais comme un passe-temps, comme un amusement même.

Les dépenses générales seront peu considérables et se réduiront presque au chauffage.

Les 12 000 minots de pommes de terre donneront 120,000 livres de fécule qui se vendra de 3 à 4 centins, soit, en moyenne  $3\frac{1}{2}$  centins, ce qui fait une recette de \$4200. Mettons qu'il faudra dépenser une centaine de piastres en sacs d'emballage ou en quarts à farine pour expédier la fécule.

Sans entrer dans de plus longs détails, admettons que toutes dépenses payées, main d'œuvre ou autres, et en laissant une marge assez ronde pour les éventualités, il nous reste au moins 3000, à partager entre les six cultivateurs. Ils recevront donc à la fin chacun \$500 pour leurs dix arpents de pommes de terre, c'est-à-dire \$50 par arpent.

Nous ne tenons pas ici compte des pulpes qui ont, comme nous l'avons dit plus haut, une valeur égale au tiers des pommes de terre employées, c'est-à-dire à 60 tonnes de bon foin, ou 240 minots d'avoine.

Nous terminerons ici la question de la fabrication de la fécule et nous commencerons à traiter de sa transformation en dextrine et en glucose, deux produits qui présentent un intérêt considérable dans les arts.

## LA DEXTRINE

En faisant subir à la fécule certains traitements, soit au moyen des acides ou de l'orge germée, soit par le grillage, on peut la transformer en colle analogue à la gomme arabique.

## I DEXTRINE BLANCHE.

Pour transformer la fécule en dextrine blanche pulvérulente, on ajoute dans une cuve contenant 40 à 50 gallons d'eau, de 2 à 3 livres d'acide nitrique marquant 350 à 360, ou bien la même quantité d'acide chlorhydrique, ou seulement la moitié d'acide sulfurique. Comme le mélange de l'acide et de l'eau fait monter la température de celle-ci, on la laisse refroidir.

On prend 800 livres de fécule et on fait une pâte solide et bien homogène avec l'eau acidulée, de manière que la fécule soit parfaitement imprégnée et présente plus aucun grumeau. On partage ensuite cette pâte en pains de 10 à 12 livres au plus qu'on fait essuyer sur une aire en plâtre, et dès que les pains cessent d'y adhérer, on les enlève, on les brise sous les labots et on sèche comme nous l'avons dit pour la fécule.

La fécule étant parfaitement sèche, on la blute pour séparer les grumeaux que l'on écrase et passe de nouveau au blutoir. Ensuite on reporte la fécule à l'étuve pour la soumettre pendant 20 à 25 minutes à une température *minimum* de 100°. centigrades ou 212° Fahr.

La dextrine ainsi préparée est désignée sous le nom de dextrine blanche, parce qu'elle donne avec l'eau froide un liquide presque clair bien qu'il soit mucilagineux.

Pour que la gomme obtenue par ce procédé ait plus de blancheur, on ajoute à la fécule sèche 2 pour 100 de son poids d'acide, on dessèche la pâte d'abord à une température de 220 à 250 C. ou 720 à 770 F, soit à l'air, soit dans une étuve, puis après avoir été réduite en poudre, à une chaleur de 63 à 650 C, ou 146 à 1500 F. en ayant soin de retourner fréquemment la matière.

La plus grande blancheur obtenue ne dépend pas de la plus grande quantité d'acide employé, mais du degré moins élevé auquel on a opéré la dessiccation. Dans l'un comme dans l'autre cas, il n'y a pas à s'inquiéter des effets ultérieurs de l'acide nitrique ou de l'acide chlorhydrique, attendu que ces acides disparaissent complètement pendant la réaction et qu'on n'en retrouve pas la moindre trace dans les produits obtenus.

Dans la dextrine, obtenue par l'acide sulfurique, au contraire, cet acide reste sans altération en sorte qu'on est obligé de le neutraliser lorsque l'on dissout la dextrine, ce qui se fait en ajoutant du carbonate de soude (soda) en poudre fine jusqu'à ce que le papier bleu de tournesol plongé dans le liquide ne rongisse plus.

## DEXTRINE AU MOYEN DE LA DIASTASE.

Pour préparer en grand la dextrine avec l'orge germée, on humecte et on immerge légèrement dans une quantité suffisante d'eau 30 livres d'orge germée moulue. On fait chauffer 40 gallons d'eau à 140° F, puis on fait arriver d'une manière continue, 800 livres de fécule sèche, délayée par portions de 100 à 150 livres dans deux fois au moins son poids d'eau, et de manière à maintenir la température du mélange de 140 à 158° F.