

grés au-dessous de 0°; aussitôt après avoir laissé dégeler toute la masse, on verra une grande quantité d'eau s'en séparer spontanément, et si on la presse graduellement on éliminera une telle proportion du liquide que la matière pressée offrira l'aspect d'une sorte de pâte blanche, qu'il est même possible de mouler et d'en obtenir diverses formes, dont les arts économiques sauront peut-être un jour tirer parti dans la préparation des cartons fins, des pétales de fleurs artificielles, etc.

B. *Moyen d'obtenir un minimum et un maximum d'empois.*

On déduit directement des propriétés ci-dessus de l'amidone le procédé pour produire la plus faible et la plus forte proportion d'empois; cette donnée est utile à plusieurs industries.

Pour obtenir la *plus grande quantité d'empois*, ayant une consistance voulue, on devra brusquer la pénétration de l'eau et prolonger le moins possible son action; à cet effet, il faudra bien dessécher la fécule, la délayer dans de l'eau chauffée d'avance à 40° environ; porter vivement la température à 100° et laisser refroidir aussitôt.

Si au contraire on délaie la fécule humide dans l'eau froide et que l'on chauffe lentement en agitant sans cesse jusqu'au degré où les grains sont déchirés, l'on altérera bien davantage l'amidone, qui, devenu plus molle, donnera moins de consistance à l'empois, toutes choses égales d'ailleurs.

On pourrait rendre l'*amidone plus souple* encore et diminuer bien davantage la consistance de l'empois en chauffant le mélange au-dessus de 100° et jusqu'à 140°, par exemple, dans un vase clos chauffé par un bain d'huile et capable de résister à la pression correspondante; l'empois devient alors mucilagineux et plus ou moins fluide, de consistant qu'il était.

C. *Action de l'iode sur l'amidone.*

Lorsque l'on projette de la fécule dans une solution aqueuse d'*iode*, ce dernier corps est peu à peu absorbé et pénètre toute la substance, qu'il colore en une nuance bleue tellement foncée qu'elle semble noire.

On peut varier ce phénomène sous diverses formes très curieuses.

Que l'on porte à 100° un mélange d'une partie de fécule dans 300 ou 400 parties d'eau et qu'on jette le tout sur un filtre en papier; l'amidone sera tellement détendue qu'elle paraîtra dissoute; du moins le liquide sera diaphane et ne laissera rien déposer si l'on n'abaisse pas sa température au-dessous de zéro. Le dépôt resté sur le filtre sera plus ou moins abondant, suivant que la fécule employée aura plus ou moins de cohésion. Dans le liquide clair, filtré, si l'on ajoute quelques gouttes de solution alcoolique d'*iode*, le mélange deviendra bleu très foncé et ne sera translucide que sous une épaisseur peu considérable.

Un simple abaissement jusqu'à 0° ou au-dessous, avec ou sans congélation, suffira pour éliminer complètement l'amidone bleue;

on la verra se précipiter sous la forme d'un beau réseau bleu, se contractant au milieu du liquide incolore ou légèrement jaunâtre, si si l'on avait mis un assez grand excès d'*iode*.

Pour obtenir le même phénomène, sans refroidir à 0° le liquide bleui par l'*iode*, il suffira d'y ajouter une très faible proportion d'une solution acide ou d'un sel neutre quelconque.

Ainsi l'amidone bleue se sépare d'un liquide qui ne contient qu'un dix-millième de son poids de chlorure de calcium (muriate de chaux.)

Au lieu de précipiter le liquide bleu par le refroidissement ou par les sels ou les acides, on pourra faire dissoudre et disparaître graduellement la coloration bleue en chauffant la solution.

Depuis la température de 65° on verra très sensiblement diminuer la nuance bleue, et elle disparaîtra entre ce degré et celui de l'ébullition, et plus ou moins vite suivant que la proportion d'amidone bleue sera plus ou moins faible.

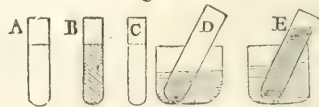
Le réseau bleui n'aura, dans cette expérience, éprouvé d'autre changement qu'un grand écartement entre ses particules; en effet, au fur et à mesure que le refroidissement les laisse reprendre leurs positions primitives, la nuance bleue revient graduellement aussi.

Pour rendre le phénomène plus curieux on peut le produire dans un tube, et, après avoir chauffé celui-ci de façon à opérer la décoloration on le plongera en partie dans l'eau froide.

La portion inférieure immergée, se refroidissant plus vite que celle qui est au-dessus de l'eau, deviendra bleue la première; mais comme le liquide bleui est alors moins chaud, par conséquent plus lourd que les couches supérieures, il n'y aura pas de mélange, et une ligne de démarcation bien nette, au niveau de l'eau extérieure, séparera la partie incolore de la portion bleue. La figure 355 indique ces phénomènes :

A, tube contenant le liquide diaphane inco-

Fig. 355.



lore d'amidone filtrée; B, même tube dont le liquide est entièrement bleui par un léger excès d'*iode*; C, le même, décoloré par la chaleur; D, le même, dont la portion plongée dans l'eau froide, est redevenue bleue avant la partie supérieure demeurée incolore.

On conçoit que cette portion devient elle-même bleue au fur et à mesure que son refroidissement a lieu, quoique plus lentement, dans l'air, et que tout le liquide est alors de nouveau coloré en bleu comme le montre le tube E.

Ces phénomènes se peuvent reproduire plusieurs fois, à la condition d'ajouter un peu d'*iode* pour compenser sa déperdition, qui résulte de l'évaporation ou de la formation d'un peu d'acide hydriodique.

D. *Action de l'alcool, du tannin et du sous-acétate de plomb.*

Les 2 premiers réactifs, en petite proportion,