

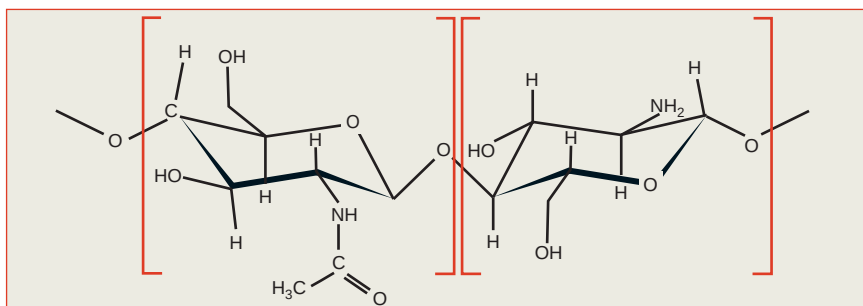


Après lavage, neutralisation et séchage, on obtient un matériau fibreux, composé de chitine dont la structure a été légèrement endommagée.

On obtient de meilleurs résultats à partir des endosquelettes de céphalopodes, telles les «plumes» de calmars, parce que la concentration en chitine y est supérieure (environ un tiers) et que leur très faible concentration en carbonate de calcium (environ 0,5 pour cent) rend inutile l'étape de déminéralisation : la chitine est moins dégradée. Malheureusement, les difficultés d'approvisionnement, font que cette source n'est presque pas exploitée.

Le chitosane a une structure chimique analogue à celle de la chitine, mais une partie des groupes latéraux acétylamide ($-NHC(O)CH_3$) est remplacée par des groupes amine ($-NH_2$) : on dit qu'ils sont désacétylés. Le chitosane s'obtient après une ou deux opérations, selon le degré de désacétylation souhaité, par attaque de la chitine à la soude concentrée (30 à 45 pour cent), à une température d'environ 100 °C pendant une à trois heures.

Les tentatives d'amélioration de ce procédé n'ont pas débouché sur une évolution notable des méthodes industrielles ; à une ou deux exceptions près,



2. LA CHITINE ET LE CHITOSANE sont des polysaccharides, c'est-à-dire des enchaînements des sucres nommés glucosamine (à droite dans la formule) et N-acétylglucosamine (à gauche). La chitine et le chitosane, présents dans de nombreux organismes (crustacés, insectes, champignons, etc.), diffèrent par le degré d'acétylation, supérieur à 60 pour cent pour la chitine, inférieur pour le chitosane.

cette production est assurée artisanalement par une nuée de petites entreprises dont les productions dépassent rarement cinq tonnes de chitosane par mois.

Une fois la chitine et le chitosane obtenus, une succession de traitements du matériau brut conduit au textile. Ces traitements sont fondés sur une bonne connaissance de la composition chimique de la chitine et du chitosane.

La famille chimique de ces deux molécules est celle des glycosaminoglycanes, où l'on trouve aussi l'acide hyaluronique et les chondroïtines, molécules respectivement présentes

dans le liquide synovial et dans le cartilage.

Les molécules de cette famille sont des copolymères, c'est-à-dire que deux sucres élémentaires s'enchaînent. Dans le cas de la chitine et du chitosane, ces «monomères» sont la glucosamine (du glucose portant le groupe amine $-NH_2$) et la N-acétylglucosamine (NAG), où le groupe amine est acétylé. Ces deux unités de base sont réparties au hasard et leurs proportions respectives distinguent la chitine et le chitosane : on nomme chitine les polymères dont le degré d'acétylation est supérieur à 60 pour cent, et chitosane les polymères moins acétylés.