

III - EPILAGE — PELANAGE

L'épilage est une action chimique qui dégrade plus ou moins fortement l'épiderme et les poils, permettant ainsi leur élimination par frottement ou par un simple rinçage.

Le pelanage est une action chimique sur les fibres blanches (collagène) du derme provoquant une hydrolyse plus ou moins importante de celles-ci.

Épilage et pelanage se produisent simultanément, dans la plupart des cas, en traitant la peau reverdie dans une solution alcaline ou de réducteurs en milieu alcalin appelée «pelain» (on dit un pelain).

Lorsque l'on immerge une peau reverdie dans une solution alcaline on observe plusieurs phénomènes :

1) Après quelques heures de traitement on constate que la peau a très fortement augmenté d'épaisseur, qu'elle est devenue plus ferme, translucide. Ce phénomène s'appelle le **gonflement**.

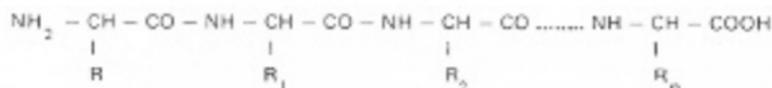
2) Après un temps plus ou moins long, fonction de la composition et de la concentration de la solution alcaline, le poil peut-être facilement éliminé par simple traction. C'est l'**épilage**.

3) Il se produit également un troisième phénomène, qui n'est pas visible mais a une grande influence sur le comportement ultérieur du derme de la peau (peau en tripe). Il s'agit d'une réaction d'hydrolyse affectant les fibres du collagène, c'est le **pelanage**.

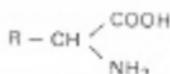
gonflement

Ce phénomène affecte le derme de la peau. Il faut rappeler que le derme est une protéine «le collagène» que l'on représente formé par l'assemblage d'un grand nombre d'acides aminés. (*)

(*) voir «La peau, matière première de la tannerie-mégisserie»



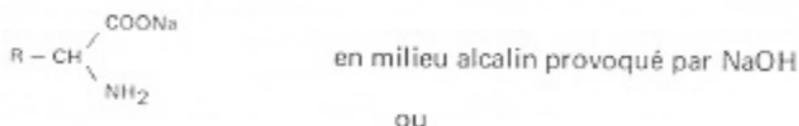
Nous représenterons ce collagène, par



et même par COL pour simplifier l'écriture.

Ainsi le collagène possède aux extrémités de la chaîne, ainsi que dans les radicaux R, des fonctions $-\text{COOH}$ et $-\text{NH}_2$ libres.

De ce fait suivant le pH du milieu (alcalinité ou acidité) le collagène donnera des sels du genre :



Ces combinaisons s'accompagnent d'un phénomène de gonflement c'est-à-dire d'absorption d'eau par la fibre dermique. Ce gonflement est d'autant plus important que la quantité de sel de collagène formé est plus grande. Autrement dit, il est fonction du pH du milieu. Il en résulte qu'en allant du milieu acide vers le milieu alcalin on passe par une valeur pH pour laquelle les deux fonctions sont libres et en équilibre. Cette valeur pH s'appelle « le point isoélectrique ». A ce point correspond également le minimum de gonflement puisqu'il n'y a aucune combinaison avec les fonctions $-\text{NH}_2$ et $-\text{COOH}$.

De nombreux auteurs ont étudié et expliqué ce phénomène.

Courbe de gonflement de la peau

En mesurant les variations de poids ou d'épaisseur de la peau en fonction du pH on peut tracer la courbe de gonflement. Malgré quelques faibles divergences on admet en général la représentation correspondant à la figure 1.

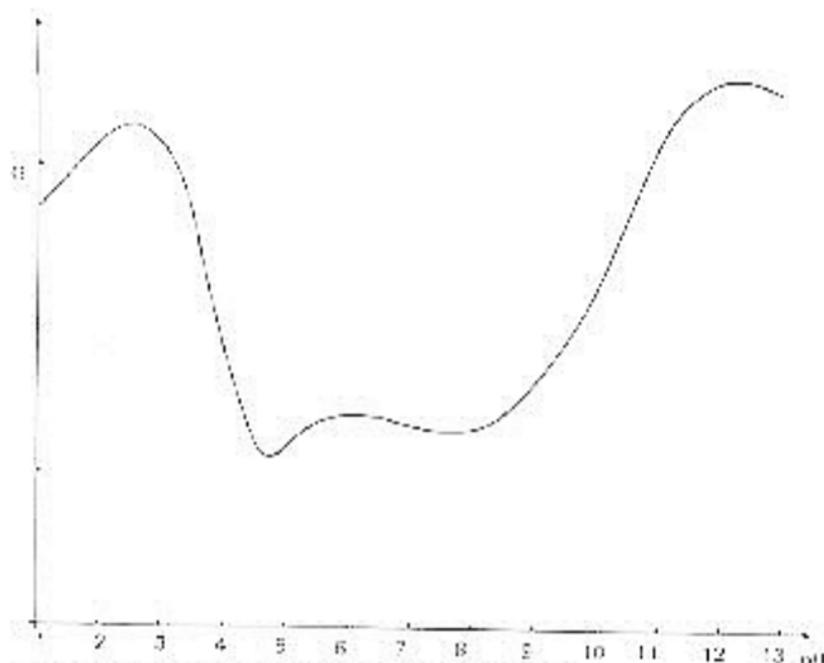


Fig. 1. Courbe de gonflement de la peau en fonction du pH

Cette courbe montre les points caractéristiques suivants en allant du milieu acide vers le milieu alcalin :

- vers pH 2,5 un maximum
- un minimum à pH 4,7, c'est le point isoélectrique après une légère augmentation, une zone à peu près plate jusqu'à pH 8
- un maximum vers pH 12.

Pratiquement on considère que la peau se trouve dans un état de gonflement minimum dans une zone comprise entre pH 4,7 et pH 8. Cette propriété est mise à profit pour l'opération de déchaulage (voir page 36).

Théorie du gonflement

Pour expliquer ce phénomène de gonflement il est admis d'assimiler la fibre à une membrane semi perméable, d'appliquer les théorèmes de diffusion et de pression osmotique, en particulier le théorème de Donnan relatif à l'équilibre de membrane. (1*)

(1*) voir La Laine par L. Meunier et Cl. Vauzy 1936 p. 27