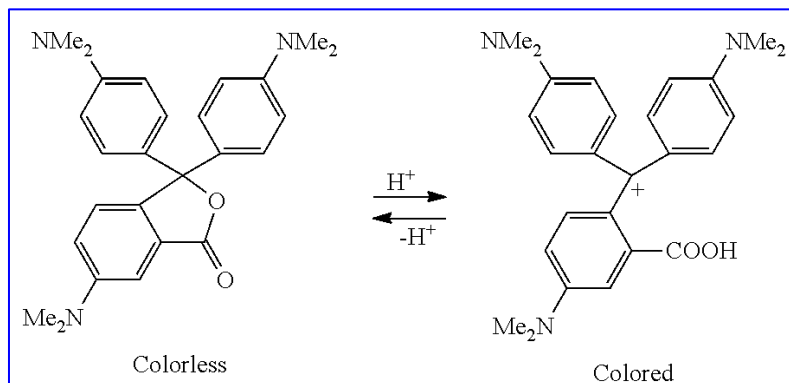


Colorants thermochromiques

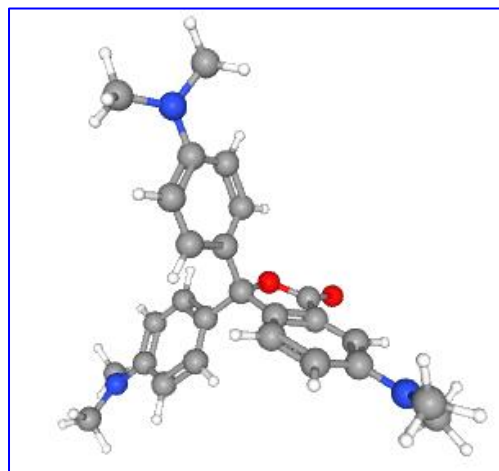
One or more thermochromic dyes is (are) usually enclosed within microcapsules together with a dissociable salt, a weak acid and/or an appropriate solvent. Other type of mixtures using bases instead of acids are also known in the art. When the solvent is solid, i.e. below its melting temperature, the dye exists in its uncolored form, while when the solvent melts, the salt dissociates, the pH inside the microcapsule lowers, the dye becomes protonated, its chemical structure changes, and its absorption spectrum therefore shifts. A number of suitable thermochromic dyes are known in the art and comprise, but are not limited to, spirolactones, fluorans, spiropyrans, and fulgides. A representative example of a thermochromic spirolactone is crystal violet lactone depicted below in both forms.

Un ou plusieurs colorants thermochromiques sont habituellement enfermés dans des microcapsules ainsi qu'un sel dissociable, un acide faible et/ou un solvant approprié. D'autres types de mélanges utilisant des bases au lieu d'acides sont également utilisés. Lorsque le solvant est solide, donc en dessous de sa température de fusion, le colorant est sous sa forme incolore ; lorsque le solvant fond, le sel se dissocie et le pH à l'intérieur de la microcapsule diminue, le colorant est protoné, sa structure change* et son spectre d'absorption est modifié. Un certain nombre de colorants thermochromiques appropriés sont par exemple les spirolactones, fluoranes, spiropyranes, et fulgides. Un exemple représentatif de spirolactone** thermochromique est la lactone cristal-violet représentée ci-dessous sous ses deux formes.

* Ce réarrangement correspond à un accroissement de la conjugaison des doubles liaisons (effet bathochrome) conduisant à la coloration dans le domaine du visible.



Me = - CH₃



Lactone cristal-violet

** Les lactones (Costunolide) sont une famille de composés organiques qui contiennent un groupe cétone lié à un hétérocycle. Exemple : la gamma-butyrolactone

