

Comment évaluer le temps de séchage des colles cutanées?

G. Abiven¹, C.Boissière¹, Y.Lurton¹, F. Lesourd¹
 Mots-clés : Evaluation, Cyanoacrylates, Polymérisation
¹ UF Achat & Approvisionnement, CHU Pontchaillou Rennes
 Gael.ABIVEN@chu-rennes.fr

Introduction et objectifs

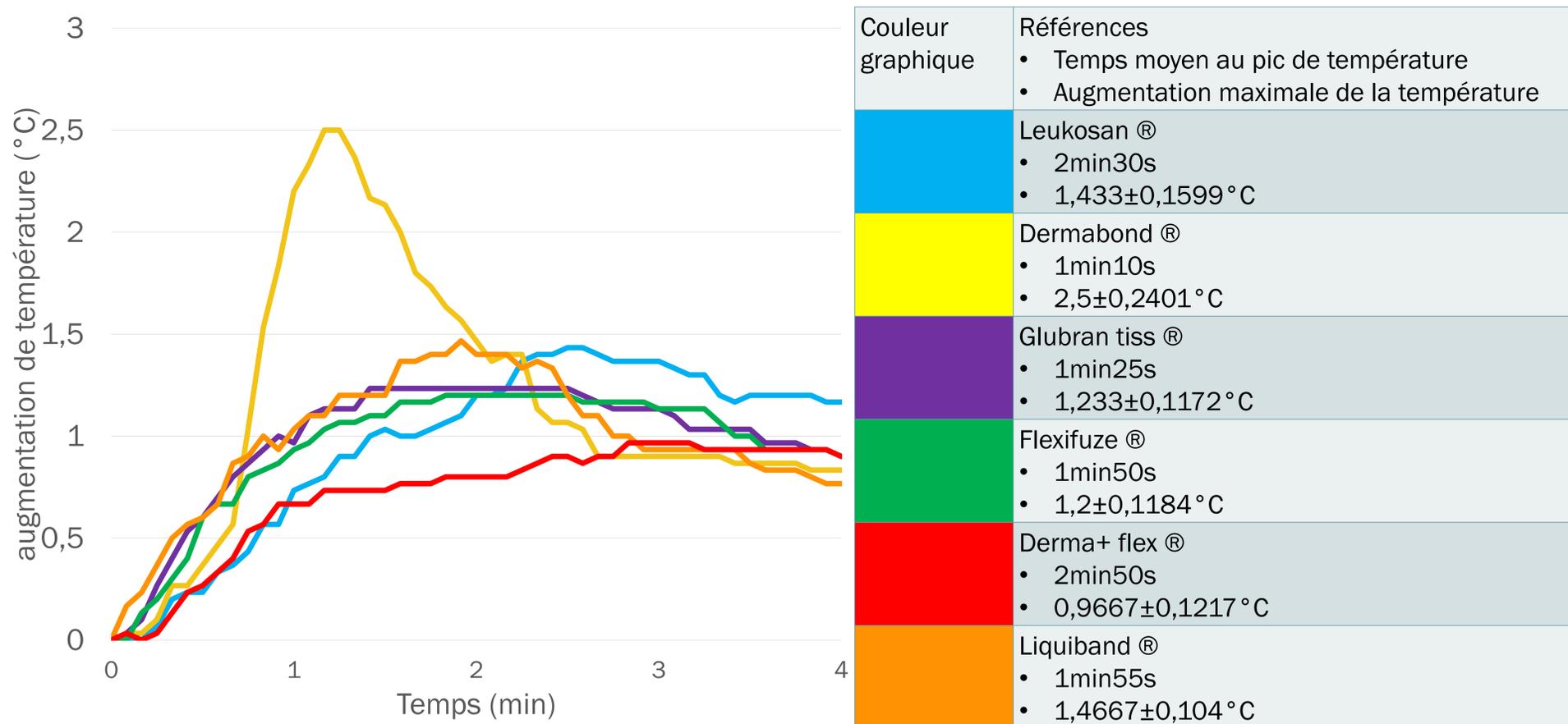
Les colles cutanées, sont des **dispositifs médicaux stériles** indiquées pour la fermeture des lésions et incisions de la peau^[1]
 Ces liquides sont composés de **monomères 2-octyle cyanoacrylate** qui **polymérisent** au contact de l'eau ou du sang^[2]
 Cette polymérisation est **exothermique** et se traduit par le séchage de la colle^[3]
 Nous avons cherché à comparer les différentes **vitesse de séchage** de ces dispositifs^[4]

Matériel et Méthodes

Le délai de séchage est obtenu par la mesure de l'élévation de la température avec un thermomètre numérique (Ref: 5060263020240) sur la peau toutes les 5 secondes pendant 4 minutes.
 Lorsque la **température** atteint un **plateau** la polymérisation est terminée.
 Six références de colles ont été testées 3 fois : **Leukosan®**, **Dermabond®**, **Glubran tiss®**, **Flexifuze®**, **Derma+flex®**, **Liquiband®**.
Application de la colle et prise de température sur peau saine et glabre in vitro.
 Création d'un puit de 5mm à l'emporte-pièce dans un pansement colloïde Comfeel (Ref : 331151), afin de standardiser les quantités de colle appliquées.

Résultats et discussion

Evolution de la polymérisation des colles en fonction du temps



La **polymérisation complète des cyanoacrylates étudiée prend entre 1 et 3 minutes.**
 Les colles ont des profils cinétiques variés avec la formation de plateau ou de pic de température.
 Le **Dermabond** se distingue avec une cinétique rapide, sa **composition** est **pure** en **2-octyl cyanoacrylate**, sans butyl cyanoacrylate, cependant le **dégagement de chaleur** est le plus importante +2.5°C.

Conclusion

Les colles cutanées étudiées ont une polymérisation complète au-delà d'une minute. Les durées présentées dans les différentes documentation techniques sont pourtant de **60 secondes** ^[5]. La comparaison objective de ces durées est importante car le temps de **séchage** est un **critère de choix important pour les utilisateurs.**
 L'élévation de la température peut avoir un **effet désagréable** pour le patient mais n'est pas source de lésions.
 Le nombre de **tests** par colle reste **limité**, d'autres essais à plus grande échelle nous permettraient de confirmer ces résultats.

[1] A Mattick. Use of tissue adhesives in the management of paediatric lacerations. Emerg Med J 2002;19:382-385
 [2] V. Malhotra, J.K. Dayashankara Rao, V. Arya, S. Sharma, S. Singh, P. Luthra. Evaluating the use of octyl-2-cyanoacrylate in unilateral cleft lip repair. Natl J Maxillofac Surg. 7 (2) (2016), pp. 153-158
 [3] Montanaro L., Arciola C. R., Cenni E., et al. Cytotoxicity, blood compatibility and antimicrobial activity of two cyanoacrylate glues for surgical use. Biomaterials. 2001;22(1):59-66. doi: 10.1016/S0142-9612(00)00163-0
 [4] Li et al., 2017, Y.J. Li, D. Barthès-Biesel, A.V. Salsac. Polymerization kinetics of n-butyl cyanoacrylate glues used for vascular embolization. J. Mech. Behav. Biomed. Mater., 69 (2017), pp. 307-317, 10.1016/j.jmbm.2017.01.003
 [5] ADDMEDICA. (2020). Fiche d'information produit LIQUIBAND® EXCEED [Fichier PDF]. LIQ108FR Fiche-info-produit-EXCEED_Mars-2020.pdf (liquiband.fr)