

# Cyanoacrylates

**Consigne** individuel puis petit groupe (45 min)

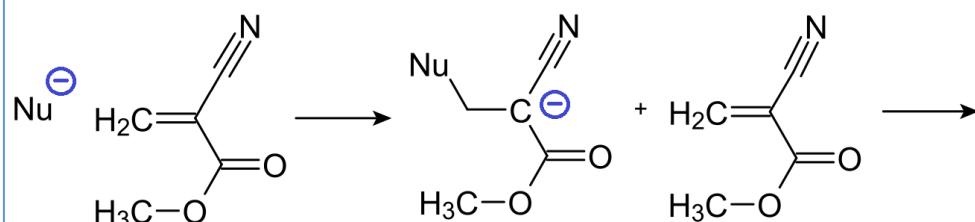
Comment interpréter l'action de la « super glue » (prise de la colle, effet collant...) ? On fera notamment faire appel à la notion de polarisation de liaison...

En petit groupe, on réalisera un poster synthétique qui sera présenté en grand groupe.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Cyanoacrylate>

Les **cyanoacrylates** sont une famille de colles puissantes et rapides utilisées en médecine, dans l'industrie, et dans la vie courante. Ils ont une courte durée de validité quand ils ne sont pas utilisés (environ un an à compter de leur production si le tube n'a pas été ouvert, et un mois s'il a déjà été ouvert, à moins d'être surgelés). Ces colles sont légèrement toxiques ou parfois allergènes. Leur durcissement est dû à une polymérisation très rapide du monomère, qui commence au contact de l'eau ou même de l'humidité ambiante. Les cyanoacrylates comprennent le 2-cyanoacrylate de méthyle (plus connu sous les noms commerciaux de « Cyanolite » ou de « Super Glue »), le 2-cyanoacrylate d'éthyle, le 2-cyanoacrylate de butyle ou encore le 2-cyanoacrylate d'octyle (utilisé en médecine humaine et vétérinaire, ainsi que pour les premiers soins). L'octyl cyanoacrylate a été développé pour réduire les problèmes de toxicité, ainsi que les irritations cutanées et les réactions allergiques. Les colles cyanoacrylate sont parfois connues sous le nom générique de « colles instantanées » ou sous le terme anglais de « super glue » francisé en « superglu ». [...]

[Le monomère] polymérisé rapidement en présence d'anions (la polymérisation anionique démarre le plus souvent grâce à l'humidité naturellement présente sur les substrats, bien que dans certains rares cas, un amorceur anionique - tel l'hydroxyde, les amines, les alcools, etc. - puisse être utilisé). Dans ce cas précis, l'humidité suffit à amorcer la polymérisation, l'intermédiaire réactionnel étant stabilisé par la présence du groupement carbonyle et du groupement cyano en position alpha du carbanion. Lors de la polymérisation, il y a formation de longues et solides chaînes polaires.



Nu<sup>-</sup> désigne une espèce nucléophile (anion, etc.).

