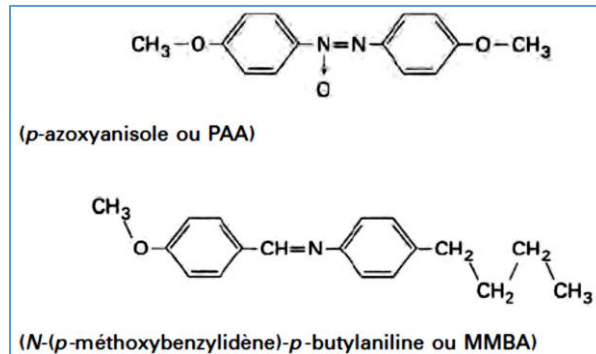


Cristaux liquides

Jean-Marc di MEGLIO. *La matière molle*. 1994. © Techniques de l'Ingénieur. Extrait.

Le nom de cristal liquide semble lui-même aussi résulter d'une association étrange. Au contraire des matériaux cristallins où les positions des atomes sont fixes, les molécules des cristaux liquides ne forment pas un ordre tridimensionnel. Ce sont des molécules allongées qui s'associent pour former des structures dont quelques-unes parmi les plus étudiées sont représentées sur la figure 4. Par changement de température, les cristaux liquides peuvent transiter d'une structure à une autre. Deux molécules formant de telles phases mésomorphes sont représentées ci-après :



L'axe optique de telles molécules peut être facilement manipulé par un champ magnétique, un champ électrique, un écoulement ou tout simplement par les parois du récipient. Par exemple, une plaque de verre frottée avec un abrasif très fin (une pâte contenant une poussière de diamant) induira une orientation de ces molécules telle que l'axe optique soit parallèle avec la direction des rayures. Cet effet d'orientation et l'utilisation d'un champ électrique sont à la base d'un dispositif d'affichage courant appelé **nématique tordu** (en anglais *twisted nematics*) et dont le principe est repris et expliqué sur la figure 5.

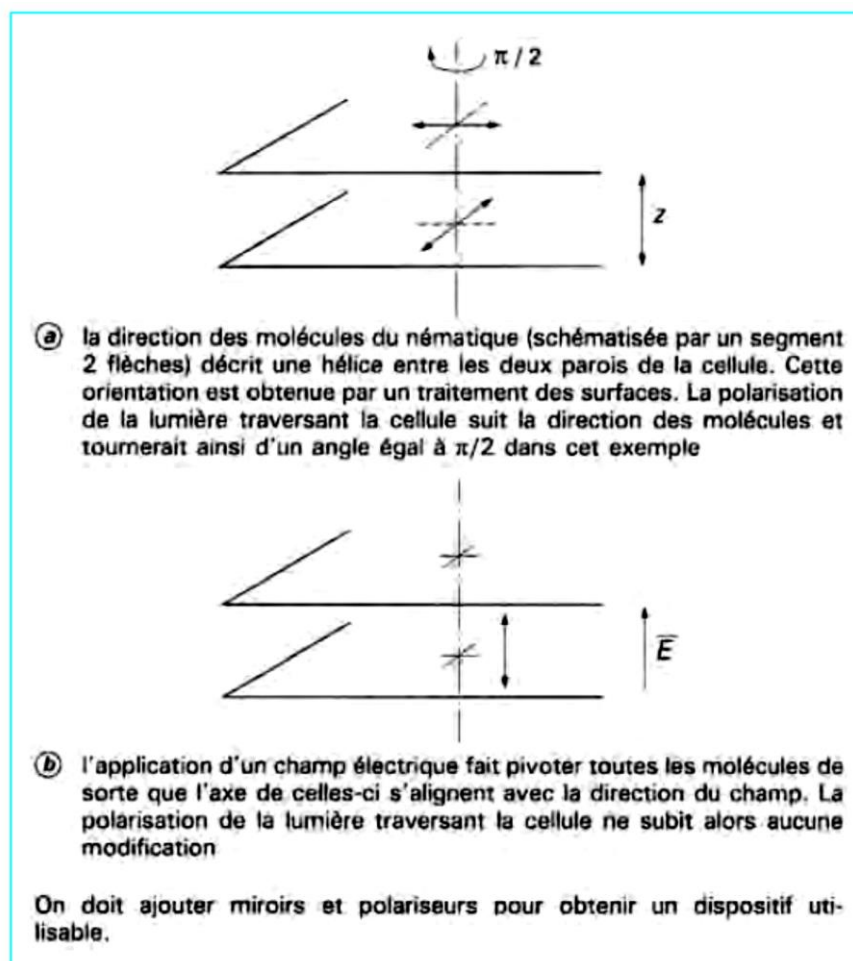


Figure 5 – Dispositif d'affichage à nématique tordu