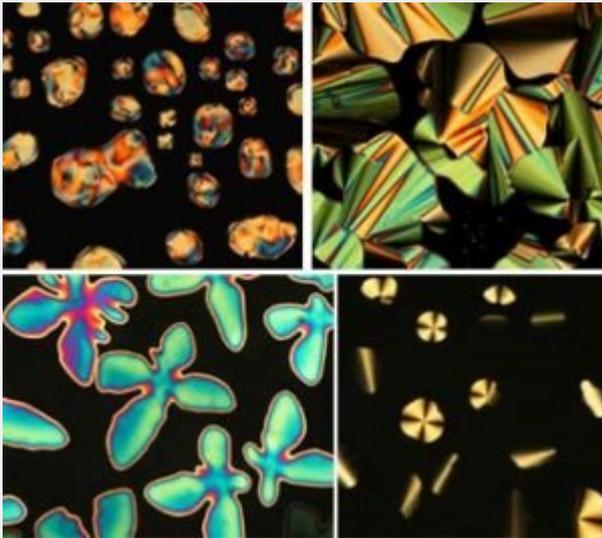


## Un tout petit peu d'ADN suffit pour faire des cristaux liquides (2007)



[Source : Sciences et Avenir]

Par Cécile Dumas (23/11/2007)

Tous ceux qui cherchent à comprendre comment la vie a commencé sur Terre, comment elle a émergé de la soupe primitive de molécules organiques, seront sûrement captivés par ces magnifiques clichés, publiés cette semaine dans la revue *Science*. Pas (seulement) pour leur esthétique mais parce qu'ils signifient que de tous petits fragments d'ADN sont capables de s'assembler pour former des cristaux liquides dans une solution.

Jusqu'à présent, on savait que de larges fragments d'ADN pouvaient s'assembler pour former ces cristaux liquides, plus connus pour équipés nos écrans de montres ou de télévisions. Pour la première fois, une équipe de chercheurs américains et italiens a montré que l'état liquide-cristallin, où se conjugue à la fois des propriétés des solides et des liquides, pouvait être atteint avec de très courts fragments d'ADN.

Dans les écrans, les cristaux liquides sont généralement des molécules allongées, en forme de bâtonnets par exemple, qui sont en mouvement mais peuvent s'aligner dans une même direction en fonction de différents paramètres (température, voltage...). De même, les longues chaînes de molécules d'ADN s'alignent facilement, un peu comme des spaghettis jetés dans une boîte qui vont se ranger parallèlement si on les secoue un peu, explique l'un des auteurs, Noel Clark (University of Colorado at Boulder, USA).

Qu'en est-il des tous petits bouts d'ADN ? Les chercheurs de l'université de Boulder et de l'université de Milan ont découvert que lorsqu'un fragment d'ADN de seulement six bases (ou nucléotides) se liait à un segment complémentaire afin de former petit élément de deux nanomètres de long et de large, il pouvait entrer dans un état liquide-cristallin et se comporter comme un plus long segment.

Ces toutes petites molécules sont donc capables de trouver le bon partenaire puis de s'organiser toutes seules au sein de gouttes. Ces gouttes facilitent ensuite la formation de plus larges molécules, expliquent les chercheurs.

Pour expliquer l'émergence de la vie à partir de la soupe prébiotique, l'ADN et l'ARN sont à l'heure actuelle les deux meilleurs candidats, chacun ayant ses avantages et ses inconvénients. Les résultats publiés aujourd'hui dans *Science* apportent un argument de plus en faveur de l'ADN. A suivre.

Cécile Dumas

*Sciences et Avenir.com*

(23/11/07)