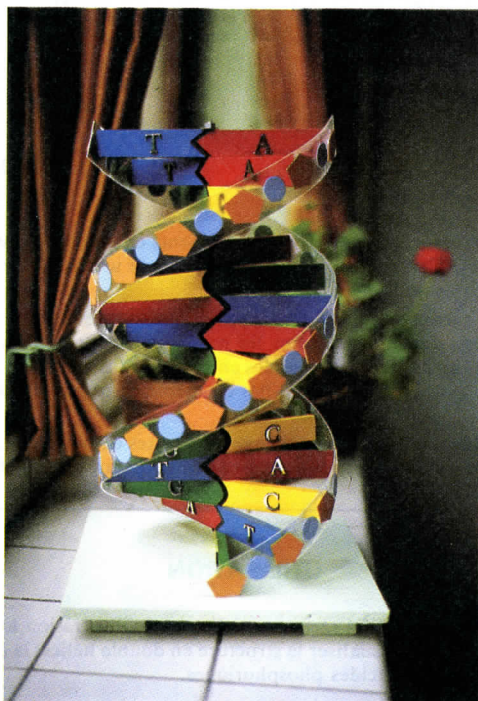


## Un modèle moléculaire simplifié d'ADN bon marché et facile à monter

*L'idée de ce modèle n'est certes pas neuve, certains collègues l'ont peut-être déjà réalisée. Le but de cette fiche est essentiellement de montrer qu'avec des matériaux courants trouvés dans n'importe quelle grande surface spécialisée dans le bricolage et un peu de savoir-faire, il est possible de construire à peu de frais un beau (et même très beau !) modèle de la molécule d'ADN.*

### MATERIEL

- une plaque de matière plastique « cristal » d'au moins 30 cm × 30 cm et 1,5 mm d'épaisseur
- deux lattes en pin ou sapin raboté de 2 m × 30 mm × 10 mm
- une tige en aluminium de 6 mm de diamètre et d'au moins 50 cm de longueur
- une plaque de contreplaqué ou de panneau de particules de 12 mm (ou plus) d'épaisseur, et de 30 cm de côté : ce sera le pied du support
- des vis à bois (le double du nombre de barreaux) de 20 mm × 3 mm
- des forets à bois de 7 mm, de 2 mm (pour percer des avant-trous) et de 3 mm
- deux écrous de 10 et deux rondelles
- des restes de peinture (au moins 6 couleurs différentes)
- des lettres autocollantes (solution la plus onéreuse) ou des lettres transférables (type *Lettraset*) ou plus simplement un marqueur (solution la meilleur marché)
- colle au néoprène



## MONTAGE

- Découper, dans les lattes de bois, des morceaux de 20 ou 25 cm de long : ce seront les bases ! Percer sur la tranche un trou de 7 mm au milieu du barreau et deux avant-trous sur les côtés (fig. 1). Peindre ces barreaux avec 4 couleurs différentes (une pour chaque base). Au marqueur ou à la peinture noire, symboliser les liaisons entre bases. Placer, ou marquer, les initiales des bases.
- Découper dans la plaque de plastique deux bandes de 4 cm de large. Pour cela, marquer fortement avec un cutter et casser sur le bord d'une table.

Percer, au milieu de ces deux bandes, des trous de 3 mm espacés de 6 ou 7 cm selon la largeur des barreaux.

Enfiler les barreaux peints sur la tige. Couper celle-ci à longueur en laissant 1 cm au-dessus et 2 cm en-dessous.

Visser les deux bandes de matière plastique sur les côtés des barreaux en les décalant (fig. 2).

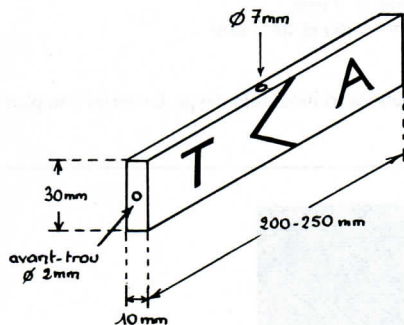


Fig. 1

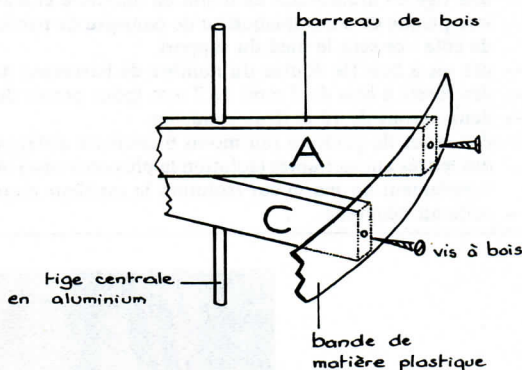


Fig. 2

● Percer la plaque de contreplaqué (peinte également) en son centre avec le foret de 7; placer la tige, la fixer avec des clips ou bien fileter les extrémités, mettre une rondelle et visser un écrou; placer de petits pieds aux quatre coins de la plaque.

● Découper dans du carton ou mieux dans du plastique (de vieux couvercles de boîtes en plastique feront très bien l'affaire) des ronds symbolisant les acides phosphoriques ou des pentagones pour les désoxyriboses. Les peindre et les coller sur les bandes en plastique (▲ attention ! ne pas employer de colles « scotch » ou cyanoacrylate qui risquent de fendiller ou même de casser le plastique « cristal ». Préférer la colle au néoprène).

Voilà, votre « molécule » est prête ! Peinte avec des restes de pots de peinture, elle vous reviendra à moins de 100 francs si vous tracez les lettres des bases au marqueur, un peu plus si vous voulez la rendre plus jolie !

## UTILISATION

Ce modèle extrêmement simplifié sert essentiellement d'illustration lors de l'étude de l'ADN : il permet surtout aux élèves de mieux visualiser la structure en double hélice, la complémentarité des bases, ou l'enchaînement des sucres et des acides phosphoriques.