les modèles moléculaires en svt

publié le 11.06.03 |par didier pol

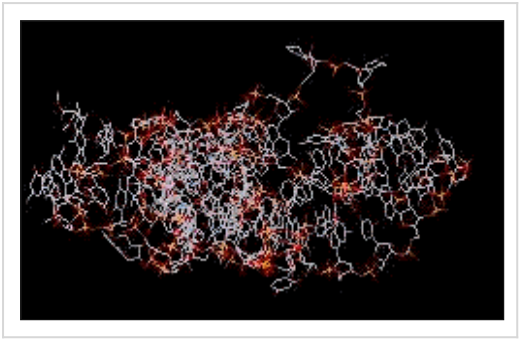
liens pour télécharger quelques logiciels de visualisation moléculaire et liens vers des ressources pédagogiques associées.

1. introduction

la visualisation tridimensionnelle des molécules sur un écran d'ordinateur ou infographie moléculaire permet de représenter l'image dans l'espace d'un modèle moléculaire. pour cela, chaque atome constituant la molécule est identifié par ses coordonnées spatiales. ces dernières sont obtenues par cristallographie, rmn, modélisation moléculaire et sont disponibles dans des banques de données internationales accessibles par internet.
l'infographie moléculaire constitue aujourd'hui un outil pédagogique utilisé dès l'enseignement secondaire. elle permet d'obtenir différents modes de représentation des molécules et d'identifier certaines de leurs caractéristiques. il est possible d'élaborer des images fixes, des animations vidéo, des scripts avec menus intégrés, etc.

2. exemples d'animations

figure 1 : rotation d'un arnt (phénylalanine arnt de levure)



une animation issue du site de rasmol.

figure 2 : sous unité d'hémoglobine (eric martz)



3.

4. outils

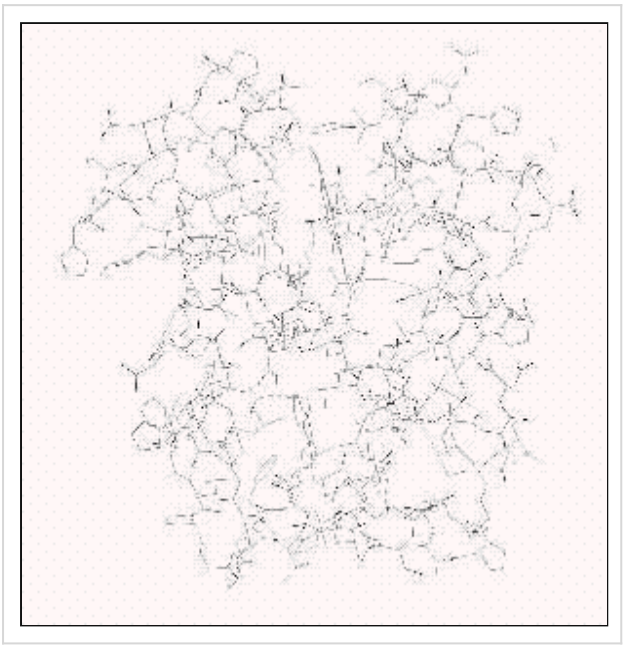
les outils logiciels nécessaires pour modéliser les molécules sont variés mais certains d'entre eux sont disponibles gratuitement et peuvent être téléchargés sur l'internet. on trouvera par exemple une version en français du très populaire logiciel rasmol sur le site bio-géo de l'institut national de recherche pédagogique (inrp) ainsi que diverses extensions destinées aux logiciels de navigation. il existe un site internet dédié à rasmol où l'on peut télécharger non seulement rasmol mais aussi d'autres outils de visualisation des molécules comme protein explorer. des bibliothèques de coordonnées moléculaires à visée pédagogique peuvent être également être téléchargées sur ce site ou sur le site de l'inrp pour ce qui concerne la france.

télécharger ou utiliser en ligne des logiciels de modélisation moléculaire

- **télécharger rasmol, chime, protein explorer, protein comparator sur le site bio-géo de l'institut national de recherche pédagogique (inrp).**
- **lien vers le site de rasmol.**
- **utiliser protein explorer en ligne.**
- **utiliser protein comparator en ligne (comparaison de deux molécules).**

5. utilisation pédagogique : que faire avec un logiciel de modélisation moléculaire ?

figure 3 : différentes représentations d'une sous-unité de l'hémoglobine



- **des scripts en français : adn, protéine, cmh, immunoglobuline**
- **des scripts en anglais**
- **un document plus complet sur l'utilisation des modèles sur le site bmédia : infographie moléculaire**

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S)

didier pol

agrégé de sciences de la vie et de la terre.

LICENCE DU TEXTE DE L'ARTICLE

