

Fiche de présentation

Classe : 1 ^{ère}	Enseignement : Chimie-biochimie-sciences du vivant
---------------------------	---

THEME du programme : Thème 1 Les systèmes vivants présentent une organisation particulière de la matière	Sous-thèmes : 1-5 Les molécules des organismes vivants présentent des structures et des propriétés spécifiques
--	--

Les molécules des organismes vivants présentent des structures et des propriétés spécifiques

Type de ressource

Banque de données, sitographie, bibliographie pour le thème 1, sous thèmes 1.5

Mots clés de recherche :

Sitographie, bibliographie, représentation des molécules, structures des protéines

Provenance : académie de Grenoble

Adresse du site académique : http://www.ac-grenoble.fr/accueil_peda/accueil.php

Bibliographie :

Notions de biochimie

1. D. Voet et J. G. Voet, *Biochemistry*. New York [etc.]: J. Wiley, 1995.
2. JH. Weil *Biochimie générale*, 8^e ed. Paris : Masson, 1997.
3. G. Durliat, *Biochimie structurale*. Paris: Diderot multimedia, 1998.
4. G. A. Petsko, D. Ringe, C. Sanlaville, et D. Charmot-Bensimon, Structure et fonction des protéines. De Boeck Université, 2008.

Travaux pratiques de biochimie

5. M. Fasquel, A. Fasquel, et J. Dumon, *Activités technologiques en biochimie: première et terminale STL-BGB. Protocoles d'analyse*. Centre régional de documentation pédagogique d'Aquitaine, 1996.

Sitographie :

Dessiner et manipuler des molécules 2D

6. Plugin **CLC 09 quick_formule** dans **OpenOffice** (gratuit, multiplateforme)
http://extensions.services.openoffice.org/en/project/quick_formule
7. **BKChem** (gratuit, multiplateforme) : <http://bkchem.zirael.org/>
8. **NCBI Pubchem Scketcher** (gratuit, nécessite une connexion internet) – Il est adossé à une grande base de données de structures chimiques.
<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/edit2/index.html>

Visualiser et manipuler des molécules 3D

9. **Avogadro** (Licence GNU/GPL, Multiplateforme, gratuit)
http://avogadro.openmolecules.net/wiki/Main_Page
<http://www.sialle.education.fr/fiche-detaillee-avogadro-289.php>
10. **PyMOL** (Licence Python, Multiplateforme, Code source et anciennes versions gratuites, Derniers binaires gratuits pour un usage académique uniquement : enregistrement obligatoire)
<http://www.pymol.org/>
<http://www.embl.de/~seqanal/courses/proteinEvolutionEllsEmblSept2009/introToProteinStructureAndFunction.html>
http://www.chem.ucsb.edu/~molvisual/prot_struct.html
11. **Jmol** (licence GNU/LGPL, Multiplateforme, gratuit)
Intérêt particulier : utilisable en ligne sous forme de *plugin*.
<http://jmol.sourceforge.net>

Banques de modèles moléculaires : alternative au dessin à condition d'utiliser un logiciel de visualisation/manipulation adéquat (attention aux formats de fichiers : CML, MOL, InChI, SMILES, PDB...). Quelques exemples :

12. Base de données de structures protéiques (et bibliographiques)
<http://www.rcsb.org/pdb/>
13. Base de données / structures (SMILE, InChI...) / bibliographies de molécules
<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

14. Librairie de molécules d'intérêt pédagogique
<http://www.librairiedemolecules.education.fr/index.php>

De la structure primaire à la structure quaternaire :

15. Résumé – en schémas animés – de la structure primaire à la structure quaternaire
<http://www.milligan.edu/science/RDLura/BiochemWebsite/protein/structure/structure.swf>

16. Structure secondaire des polypeptides : représentation classique de l'hélice α et du brin β (d'après MEDECINE/SCIENCES 2005 ; 21 : 601-7)
<http://www.erudit.org/revue/ms/2005/v21/n6-7/011191ar.html>

17. Les cytochromes : relation structure fonction
<http://www.inrp.fr/Acces/biogeo//model3d/rasdata/cytoc.htm>

18. Classification CATH des protéines en fonction de leur structure
<http://www.cathdb.info/>

19. Classification SCOP des protéines en fonction de leur structure
<http://scop.mrc-lmb.cam.ac.uk/scop/>

Ressources pour les travaux pratiques

20. Effet du pH et de la température sur les activités de différentes enzymes. Relativement simples à mettre en œuvre (certaines pages sont en anglais)
<http://www.practicalbiology.org/areas/intermediate/bio-molecules/factors-affecting-enzyme-activity/>
<http://www.ncbe.reading.ac.uk/NCBE/PROTOCOLS/PRACBIOTECH/PDF/rennet.pdf>
<http://www.ncbe.reading.ac.uk/NCBE/PROTOCOLS/PRACBIOTECH/PDF/amgprod.pdf>
<http://www.svt.ac-aix-marseille.fr/exao/experim/tyrosina/index.htm>
http://pedagogie.ac-toulouse.fr/svt/serveur/lycee/gutjahr/catalase_navet/accueil_catalase.htm