



Utilisation du tableau blanc interactif



Travaux des Actions Académiques Mutualisées

Niveau

- Tout niveau en Biotechnologie et ST2S

Thème du programme

- Tout thème des programmes

Situations pédagogiques

- **AT de Biochimie : Utilisation de la calculatrice scientifique**
- **Cours de CBSV : Représentation moléculaire du glucose**
- **Réalisation d'exercices interactifs type Hot potatoes de façon collective (en classe).**
- **Utilisation d'une animation pour illustrer un cours (ST2S)**

Liens internet

- http://www.planet-casio.com/Fr/logiciels/voir_un_logiciel_casio.php?logiciel=Emulateur_graph_85_logiciel&showid=19
- <http://www.geniebio.ac-aix-marseille.fr/molecules/index.htm>
- <http://www.geniebio.ac-aix-marseille.fr/molecules/index.htm>
- <http://pedagogie.ac-montpellier.fr/Disciplines/sti/biotechn/documents/st2s/tp%20%20animation%20coeur.swf>
- http://stl_bjb.ac-dijon.fr/bioch.htm
- <http://www2b.ac-lille.fr/biotechnologies/Page%20ST2S/Microbiologie%20en%20nde.htm>

Compétences B21

- **Domaine 1 : s'approprier un environnement informatique de travail**
- **Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données**

Matériels TICE

- Un ordinateur connecté à internet
- un TBI
- un vidéoprojecteur si le TBI n'en est pas équipé

Mots clés

- **TBI, applications.**

Approfondir



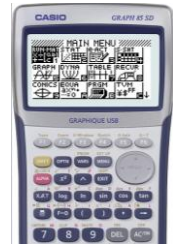
Exemple n° 1 Utilisation de la calculatrice scientifique

Objectifs

- Montrer dans le cadre des AT de Biochimie l'utilisation correcte des calculatrices scientifiques des élèves. Faire face aux problèmes rencontrés par les élèves lors de l'utilisation de leur propre calculatrice.

Durée conseillée

- 30 minutes



Consignes

- Télécharger l'émulateur CASIO pour la calculatrice CASIO GRAPH 85 SD.

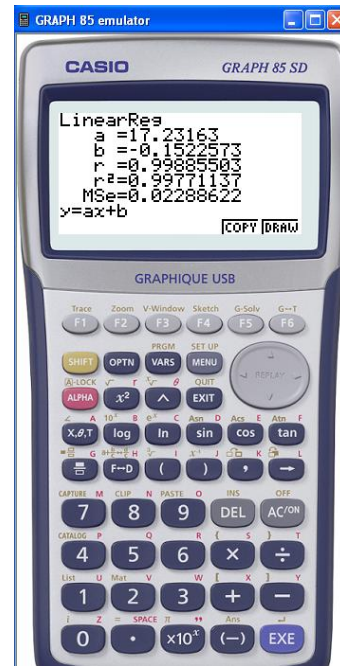
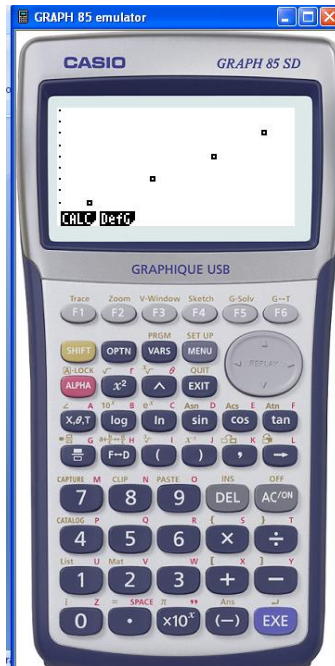
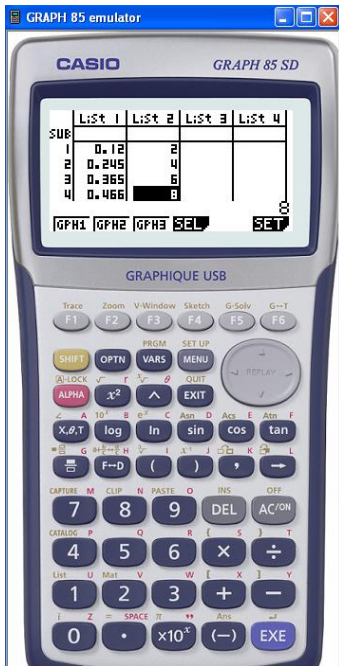


Exemples d'application

- **Ecriture des puissances de 10 et règle de priorité des opérations** : Montrer aux élèves comment utiliser la touche « $\times 10^x$ » pour saisir un nombre avec puissance dans le cadre d'un calcul avec règle de priorité des opérations.

The image shows a screenshot of a Microsoft Word document with a CASIO GRAPH 85 SD emulator window open. The emulator displays the calculation $2.E-3 \times 18 = (4 \times 2.5E-2)$ with the result 0.36 . To the right of the emulator, a handwritten formula in red ink is shown: $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3} \times 18}{4 \times 2,5 \times 10^{-2}}$.

- **Régression linéaire** : Montrer à l'ensemble de la classe l'utilisation de leur calculatrice pour réaliser une régression linéaire dans le cadre d'un dosage de protéines par spectrophotométrie.

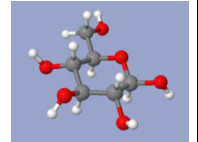




Exemple n° 2 Utilisation du logiciel Jmol

Objectifs

- Utiliser Jmol en biochimie ou en CBSV pour faire le lien entre la représentation 3D des molécules biochimiques et leur écriture conventionnelle (Haworth par exemple).



Durée conseillée

- 30 minutes

Consigne

- Télécharger le logiciel Jmol et utiliser le TBI pour orienter la molécule dans une position similaire à celle d'Haworth.



Exemple d'application

- Télécharger du répertoire « pages » le fichier « glucides » et sélectionner la molécule Glucose cyclique.
- Faire pivoter la molécule à l'aide du stylo du TBI afin d'obtenir l'orientation proche de celle de la représentation de Haworth.
- Dessiner à l'aide du stylo du TBI la molécule selon la représentation choisie.
- Possibilité d'imprimer les deux représentations (logiciel et manuscrite)

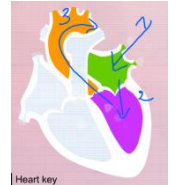
The screenshot shows a web browser window titled "Geniebio : les glucides en 3D avec Jmol - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "file:///C:/temp/biomolecules3D/biomolecules3D/pages/glucides.htm". The page content is titled "LES BIOMOLÉCULES AVEC JMOL" and "GLUCIDES". It features two panels: "Glucose (beta-D-glucopyranose)" on the left, showing a 3D ball-and-stick model, and "Galactose (beta-D-galactopyranose)" on the right, showing a hand-drawn Haworth projection. Below each panel are Jmol controls, including a dropdown menu for "Glucose cyclique" and "Galactose cyclique", and buttons for "bâtonnets", "éclaté", "compact", "Rotation", "Zoom+", and "Zoom-". The status bar at the bottom shows "Jmol script completed" and "Menu Jmol : Clic droit" and "Rotation libre : Clic gauche -alissé".



Exemple n° 3 Utilisation d'une animation dynamique

Objectifs

- Utiliser une animation dynamique lors d'un cours théorique.



Durée conseillée

- 20 minutes

Consigne

- Télécharger l'animation. La démarrer et à l'aide du TBI, la figer à différents moments afin de pouvoir par exemple la légender.

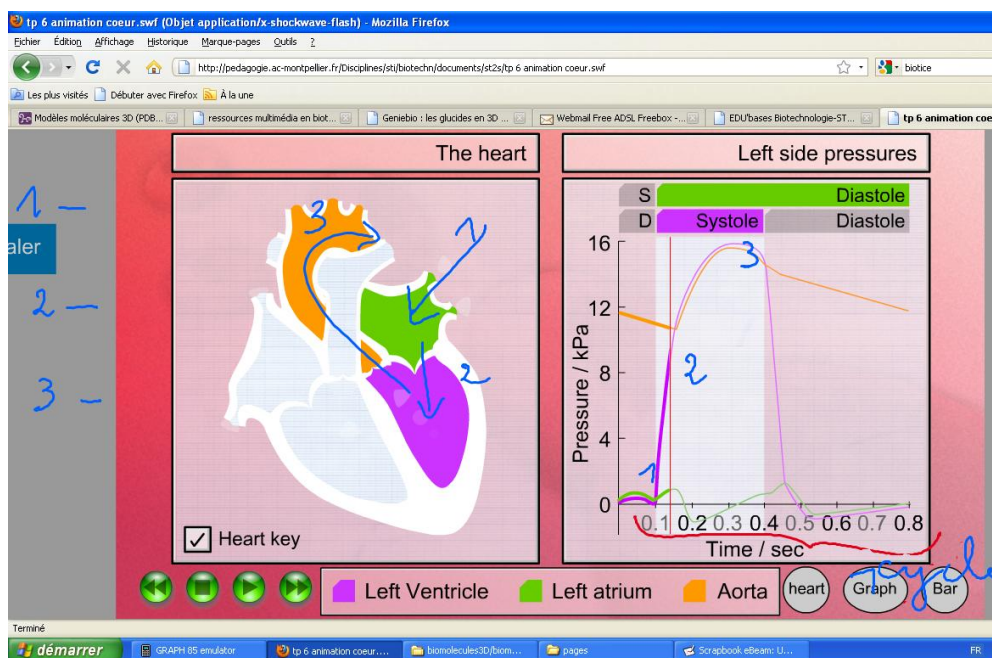


Exemple d'application

Révolution cardiaque : A l'aide du stylo arrêter l'animation au stade souhaité.

- Possibilité d'avancer l'animation en cliquant directement sur le stade suivant voulu.

- Possibilité d'écrire directement sur l'animation les légendes souhaitées.





Exemple n° 4 Utilisation collective d'exercices interactifs

Objectifs

- Permettre de réaliser une correction collective d'exercices préalablement travaillés ou non de façon individuelle. Utilisation de la reconnaissance de caractères fournie par la plupart des TBI.

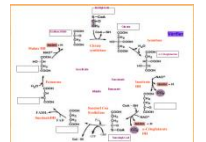


Durée conseillée

- 30 minutes

Consignes

- Télécharger l'exercice réalisé par exemple avec Hot Potatoes.



Exemples d'application

- **Exercice avec schéma légendé.** Exemple du Cycle de Krebs : A l'aide du stylo du TBI déplacer le nom des enzymes au bon endroit sur les étiquettes du cycle.

The screenshot shows a TBI interface for a biology exercise. On the left is a vertical menu with categories: Lipides, Acides aminés, Acides nucléiques, BioCell, Metabolisme, and Enzymologie. The main area displays the Krebs cycle diagram with several enzyme names in red text: Citrate synthétase, Aconitase, Isocitrate DH, Succinyl Coa Synthétase, Succinate DH, and Fumarate. Some enzyme names are placed in boxes next to the corresponding steps of the cycle. A 'Vérifier' button is visible in the top right of the diagram area. The interface also shows a 'Stylo' (stylus) icon in the bottom right corner, indicating an interactive activity.



- **Exercice de mots croisés.** Exemple sur la microbiologie niveau seconde :
En utilisant la reconnaissance de caractère du TBI, écrire les réponses des définitions proposées.

Crossword

Compléter la grille de mots croisés, puis cliquer sur "Vérifier". Si vous avez un doute, vous pouvez cliquer sur "Indice" pour obtenir une lettre. Cliquer sur un numéro de la grille pour obtenir la définition.

Horizontal : 1: Substance appliquée sur la peau pour éliminer les micro-organismes qui s'y trouvent. [Valider Réponse] [Indice]

Vertical : 1: Substance qui lutte contre la vie, le développement des bactéries. [Valider Réponse] [Indice]

Crossword