Déterminer les Vm et Km d’une enzyme avec LoggerPro



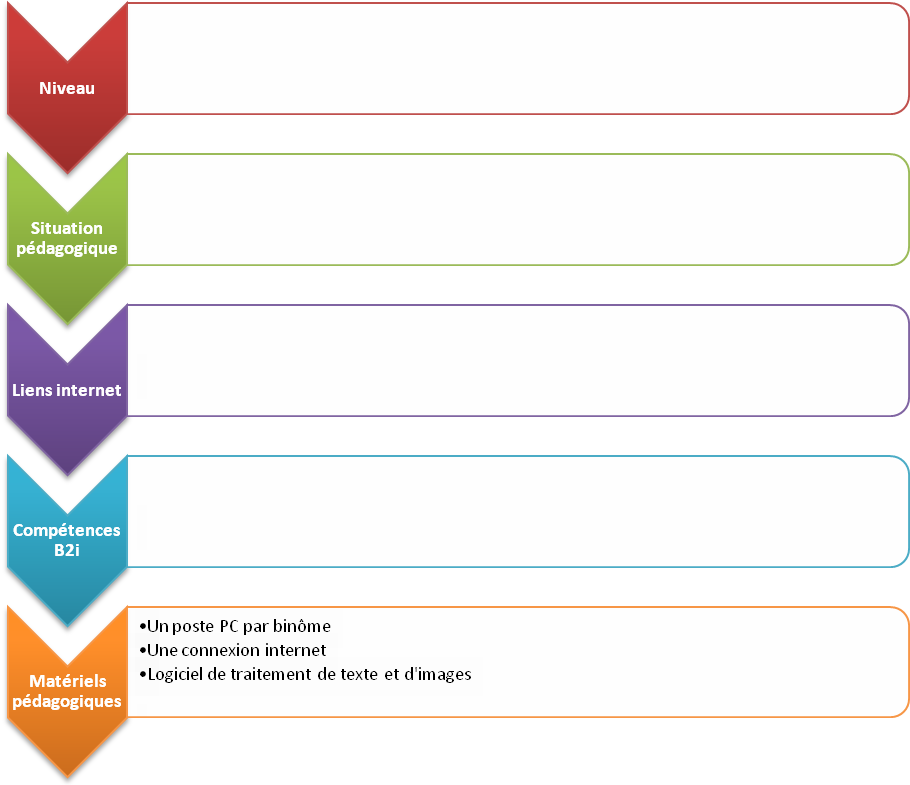
3.2 Distinguer une simulation ou une modélisation de la réalité lors du traitement des données[…] Identifier la nature des modèles employés et leurs limites de validité  
3.7 Choisir des types de représentation adaptés à l’information à traiter

http://www.calibration.fr

Un poste informatique par groupe  
Le logiciel LoggerPro

Activité technologique de la série option biotechnologie  
Projet technologique accompagné (PTA) de la série STL

Terminale STL



Mots clés : enzyme, Michaelis Menten, linéarisation, Lineweaver Burk, double inverse, régression, paramètres, Vm, Km.

Approfondir : On peut envisager de réutiliser les compétences développées pour traiter des données expérimentales obtenues dans le cadre d’une activité technologique d’enzymologie

1



Objectif :

Déterminer les paramètres cinétiques d’une enzyme Michaelienne en utilisant le tableur grapheur LoggerPro par deux méthodes :

* Une linéarisation en double inverse ;
* Une régression non linéaire qui exploite directement la relation de Michaelis Menten.

Comparer les résultats obtenus avec les deux méthodes.

Durée conseillée : 2 heures

Consignes :

Télécharger la fiche activité ainsi que le guide utilisateur du logiciel LoggerPro afin de les mettre à disposition des élèves.

L’enseignant peut télécharger les fichiers « prof » qui présentent les résultats attendus de l’activité.

En respectant les consignes des deux documents, traiter les données expérimentales présentées afin d’en déduire les paramètres cinétiques Vm et Km de la Β galactosidase.



1- Traiter les données expérimentales afin d’obtenir la vitesse initiale de l’enzyme et la concentration en substrat dans tous les tubes.

2- Linéariser par la méthode de Lineweaver Burk pour déterminer le Vm et le Km de l’enzyme.

3- Déterminer les paramètres cinétiques en utilisant directement l’équation de Michaelis Menten

4- Comparer les deux méthodes mises en œuvre.

Icône pour télécharger la version d’essai de LoggerPro



2