

Fiche pédagogique 17 (B2) / Vidéo 27

Discours oralographiques *Biochimie - TP*

Fiche enseignant

L'introduction sensibilise les étudiants à la relation entre le discours oral du professeur et les formules et schémas qu'il dessine au tableau. Cette modalité d'enseignement est très fréquente dans les cours de sciences exactes et expérimentales, particulièrement dans les travaux pratiques (TP) dans l'extrait présenté ici. Les étudiants sont confrontés à deux types de discours (oral et écrit) qui mobilisent différemment leur capacité d'attention et de compréhension et dont l'articulation joue un rôle dans la réception des connaissances.

L'activité devra être précédée d'une phase de questionnement avec l'enseignant pour dégager une prise de conscience de la pluricanalité des informations transmises par le professeur.

L'activité proposée partir d'un extrait de cours écouté sans la transcription, porte dans un premier temps sur des questions sur la place des écrits dans le cours, puis sur le lien avec la parole du professeur : complétion de la formule au tableau par les commentaires et informations orales du professeur, établissement des liens entre données orales et écrites...

Ces questions seront aussi travaillées dans un second temps avec la transcription. La réflexion finale doit conduire les étudiants à reconsidérer leur appréhension de cette double dimension de l'enseignement de la discipline et à dégager une méthodologie de la prise de notes tenant compte de cet aspect.

Corrigé

Activité

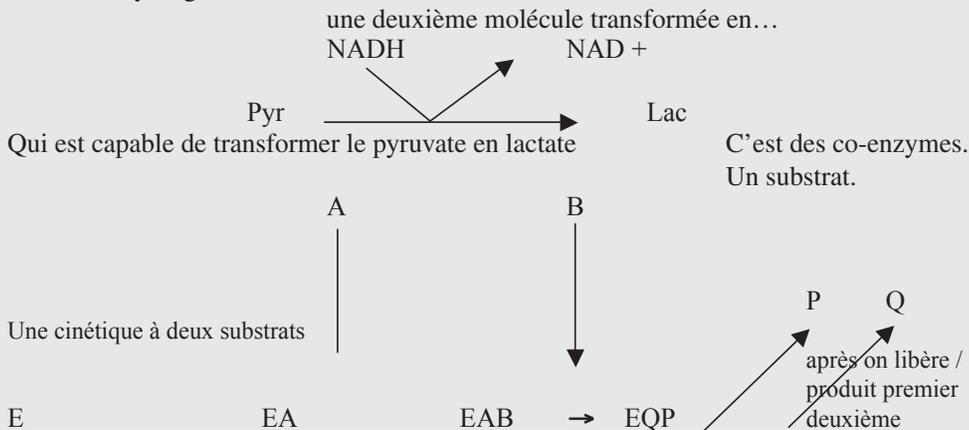
... notre objectif au départ du TP c'était de partir sur une publication qui était faite en dix-neuf cent soixante-six et d'essayer de la reproduire or l'idée est la suivante on travaille sur la lactate déshydrogénase qui est capable de // transformer le pyruvate en lactate et on a vu / que on a / besoin / d'une deuxième molécule qui est le NADH qui est transformé en NAD / alors euh on vous l'a expliqué dans les cours en première deuxième année je me rappelle plus on dit c'est des coenzymes / d'accord et si on fouille à votre niveau et maintenant par rapport à ce qu'on a vu au cours de TP de deux mille six on sait pertinemment que c'est ce qu'on appelle le coenzyme c'est carrément un substrat / donc quand on va analyser si on veut analyser le résultat on partira sur l'idée qu'on a affaire à une cinétique à deux substrats / je vous rappelle un peu l'idée on a ensuite une enzyme on a même le premier substrat / on forme un complexe enzyme-substrat / on ramène le deuxième substrat on forme un complexe ternaire / qui évolue au fur et à

mesure il devient / avec deux produits à la place d'avoir les deux substrats et puis après on libère / produit premier deuxième / et dans l'autre cas quand on fait cette réaction on a l'enzyme plus le NADH / plus / le pyruvate donnent le complexe / on libère le NAD on libère le lactate et ainsi de suite / d'accord / alors si on veut euh vérifier l'influence d'un des deux substrats on doit travailler dans des conditions saturantes pour le deuxième / et je vous ai expliqué que on a une petite difficulté parce que si on travaille dans le sens pyruvate donne lactate / il faudra qu'on puisse avoir une concentration saturante pour le NADH de façon à voir l'influence du pyruvate et vous vous rappelez que quand on travaille après dans le sens lactate donne pyruvate puisqu'on part du NADH du NAD + pardon pour avoir du NADH / il faudra qu'on puisse mettre une concentration saturante NAD + de façon à voir l'influence de (...) et de la concentration en lactate / voilà / donc // si on regarde maintenant vous allez voir euh un calcul qu'on n'a pas fait encore / pour vous rendre compte des conditions dans lesquelles on a choisi de travailler / je vous ai dit le NADH dix millimolaires / dix millimolaires / on prend zéro un ml de cette solution pour travailler dans un volume final de trois ml / d'accord / donc la concentration finale dans notre essai est de dix divisés par trente c'est-à-dire euh zéro virgule trois cent trente-trois millimolaires // d'accord / ça va pour le moment / donc si je vous dis euh ça c'est la concentration finale dans la cuve et si on regarde la quantité de NADH présent dans l'essai // ça / qu'est-ce que ça représente donc dans une cuve dans laquelle on a fait des essais et qu'on a au total relevé un volume de trois millilitres / quelle sera la quantité absolue de NADH présent dans la cuve /// si la concentration finale est de zéro trois cent trente-trois millimolaires /// vous vous rappelez les les fractions calculées / vous avez zéro trois cent trente-trois millimole par litre / donc c'est zéro trois cent trente-trois micromole par millilitre / trois mL une micromole // donc je me retrouve dans cette / point expérimental dans cette cuvette avec une micromole de NADH / super / bien maintenant / vous savez que la réaction elle est stoechiométrique c'est-à-dire je vais transformer une mole ou une micromole de pyruvate je vais essayer de transformer simultanément une micromole de NADH / et ça sera toujours à quantité égale / d'accord //

Écoutez l'extrait de cours suivant et répondez aux questions.

1. À partir de quelle phrase le professeur annonce-t-il la formule qu'il va écrire au tableau? Quel est le lien entre les deux? Quels sont les termes de la formule qui sont reproduits au tableau?
 - on travaille sur la lactate déshydrogénase...
 - Le professeur nomme le composé chimique dont il écrit la formule au tableau.
 - ... le pyruvate, le lactate, le NADH transformé en NAD.
2. Complétez la formule inscrite au tableau par les expressions orales du professeur qui correspondent, à l'aide du schéma suivant. Que constatez-vous?

LDH
lactate déshydrogénase



Le premier substrat / on forme un complexe enzyme-substrat, on ramène le deuxième substrat on forme un complexe ternaire qui évolue...

→ On constate que le professeur nomme oralement les composés chimiques et que les flèches et traits correspondent à des verbes décrivant la réaction chimique : transformer, libérer, former, ramener, évoluer.

3. En vous aidant de la transcription fournie, complétez le tableau suivant en indiquant les termes prononcés oralement par le professeur correspondant à chaque dessin, chiffre ou formule écrite au tableau.

Lactate donne pyruvate	Lac → pyr
Une concentration saturante	NAD +
on prend zéro un ml de cette solution pour travailler dans un volume final de trois ml	0,1 ml / 3 ml
Concentration finale dans la cuve	0,333 mM
une cuve dans laquelle on a fait des essais et qu'on a au total relevé un volume de trois millilitres	3 ml 