

Modéliser la synthèse des protéines grâce à un modèle en bois

Le défi pédagogique

Il n'est pas aisé de trouver des **manipulations concrètes** et adaptées pour expliquer des concepts aussi complexes que la synthèse des protéines. Le processus lui-même est invisible et souvent difficile pour de nombreux élèves.

Certes, le web propose une multitude d'animations interactives, de films, et de ressources similaires, mais le **numérique n'est pas toujours l'outil le plus approprié**. Toutes les écoles ne fournissent pas de tablettes aux élèves et, même lorsque c'est le cas, des problèmes techniques peuvent toujours survenir.

Il faut également souligner que certains élèves ont **besoin de toucher, de manipuler, et de déplacer des pièces dans l'espace**. Même les meilleures animations numériques ne le permettent pas, restant confinées à l'espace 2d de l'écran.

La solution Bio'Manip

Ce que je vous propose est un **modèle en bois** qui permet de visualiser de manière précise les **différentes étapes de la synthèse des protéines**.

Fabrication et ressources

Vous pouvez trouver les **fichiers** nécessaires à la fabrication du modèle en **scannant le code QR** ou en cliquant sur le lien ci-dessous :

<https://www.campus.arboresciences.be/course/view.php?id=9>

Le **mot de passe** à utiliser est : **ArboreSciences**.

Des **instructions de base** concernant les matériaux et les réglages utilisés sont également fournies. Pour la fabrication, une machine de **découpe laser** est nécessaire, mais les **FabLabs** permettant d'utiliser ces machines à des prix modiques ou gratuitement sont aujourd'hui très répandus.

Utilisation pédagogique

Le modèle que je propose permet de « synthétiser » les premiers acides aminés de l'**hémoglobine β** .

L'idée est de former des **groupes d'élèves** (idéalement en binômes) : la moitié des groupes synthétise la protéine à partir de l'allèle **HbA**, et l'autre moitié à partir de l'allèle **HbS**.

- Les « acides aminés » ont **différentes couleurs** selon leurs caractéristiques (polaires, apolaires, chargés, etc.) et sont identifiés grâce au code à une lettre.
- À la fin de la « traduction », les **élèves** pourront **comparer les différentes « protéines » produites**.
- La **différence entre HbA et HbS sera immédiatement visible** grâce à la différence de couleur.

Améliorons ensemble !

Le modèle présenté est **encore un prototype**, et je suis à l'écoute de vos **propositions** pour pouvoir l'améliorer.

Vous pouvez me contacter à l'adresse suivante : ncc@arboresciences.be.

