

Puzzle

sur l'échelle de l'ADN

BUT DU JEU

Reconstituer une échelle :

Réussir à assembler des barreaux (A, T, G et C), selon une règle d'assemblage définie (pas plus de 2 espaces entre 2 barreaux), pour reconstituer une échelle cassée. Dans ce puzzle, les barreaux A, T, G et C correspondent à une représentation métaphorique des bases d'ADN ou nucléotides.

PÉDAGOGIE

Notions scientifiques mises en œuvre dans le puzzle :

Ce puzzle s'appuie sur la métaphore échelle / molécule d'ADN. Il permet de réinvestir les connaissances des élèves sur la structure de l'ADN telle qu'elle est étudiée en cycle 4 :

- la structure en double brin
- l'appariement des bases azotées complémentaires A avec T et C avec G.



Exemples de situations d'apprentissage :

- Le puzzle permet de vérifier assez rapidement des connaissances élémentaires sur l'ADN et permettra ensuite à l'enseignant d'approfondir les connaissances sur le sujet.
- Il peut aussi être utilisé dans une séquence d'introduction sur un cours d'ADN en seconde. Un élève sans connaissance de base peut réussir à comprendre par un raisonnement logique (tests essais/erreurs) que la combinaison qui permettra de réparer l'échelle est A avec T et C avec G. L'enseignant peut ensuite expliquer, à partir de cet exemple, que dans le monde vivant, c'est analogique. Certaines molécules ne s'apparient qu'avec un autre type de molécule complémentaire.

Limites ou approximations :

- L'analogie se fait à des échelles de taille différente (macroscopique pour l'échelle physique / microscopique pour l'échelle d'ADN). Cette limite peut permettre d'aborder les notions de dimensions des molécules d'ADN. Déroulé, l'ADN mesurerait 1 mètre de haut et serait 1 000 fois plus fin qu'un cheveu.

RESSOURCES EN LIEN

ANIMATION-VIDEO SUR QU'EST-CE QUE LA GENOMIQUE ?

- <http://www.cea.fr/multimedia/Pages/videos/culture-scientifique/sante-sciences-du-vivant/qu-est-ce-que-la-genomique.aspx>

L'ESSENTIEL SUR... L'ADN ET LA MEDECINE GENOMIQUE PERSONNALISEE

- <http://www.cea.fr/comprendre/Pages/sante-sciences-du-vivant/essentiel-sur-adn-et-medecine-genomique-personnalisee.aspx>

ANIMATION SUR L'ADN

- <http://www.cea.fr/multimedia/pages/animations/sante-sciences-du-vivant/adn.aspx>