

Séance d'enseignement du 18/01/21 sur la notion d'allèle avec des élèves de 3ème

Cycle : 4

Niveau : 3ème

Thème : Le vivant et son évolution

Objet d'étude : Abordé la notion d'allèle

Objectif de la séance : découvrir comment un caractère peut exister sous différentes formes, en prenant l'exemple de l'appartenance à un groupe sanguin.

Problématique : Comment un caractère comme celui du groupe sanguin, peut-il exister sous différentes formes ?

Concept(s) scientifique(s) : diversité génétique mise en évidence à travers la notion d'allèle

Thème 1 : Le vivant et son évolution

Sous thème/ chapitre : La diversité génétique des individus

Partie : à la découverte des allèles

Au cours de cette séance :

- Étude de documents (concernant groupes sanguins du système ABO) pour mettre en évidence l'existence d'allèles et aborder la notion de dominance et récessivité.
- Garnir les maquettes de chromosomes avec des allèles,

Connaissance	Compétences	Acquis antérieur :
Expliquer sur quoi reposent la diversité génétique des individus. - gène, allèle.	Pratique des langages : Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes : dessins, textes, etc. Pratique des démarches scientifique : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions	<u>Cycle 3</u> : - Notion sur la cellule, noyau <u>Séance précédente</u> : - Notion de gène. Les élèves ont découvert que dans une cellule, en général, un gène existe en 2 exemplaires, occupant la même position sur chacun des 2 chromosomes d'une paire. -Les élèves ont un document indiquant la position de différents gènes sur des chromosomes (dont le gène ABO)

Idée pour aborder la notion d'allèle : comprendre comment un caractère/gène peut exister sous différentes formes, en prenant l'exemple de l'appartenance à un groupe sanguin.

Tram de séance

Résultats attendus : expliquer ce qu'est un allèle, la dominance et la récessivité d'un allèle sur un autre ou la co-dominance de 2 allèles.

Description sommaire de la démarche : Mise en place d'un questionnement, mise en activités pour découvrir comment un caractère peut exister sous différentes formes, à travers l'exemple de l'appartenance à un groupe sanguin.

Durée : 1h00

Déroulement de la séance :

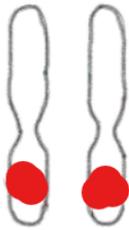
Déroulement	Durée	Activité professeur	Activité élève	Document ou support
Mise en place	10 min	<p>Petit rappel sur ce qu'ils ont appris lors de leur dernier cours de svt (notion de gène)</p> <p>Distribution de la première feuille avec la situation problème. (page 1)</p> <p>Après quelque minute permettant aux élèves de s'approprier la situation ; discussion sur la situation problème, aboutissant à la problématique suivante :</p> <p style="color: red;">Comment un caractère comme celui du groupe sanguin, peut-il exister sous différentes formes ?</p> <p>Distribution de la première partie de l'activité (page 2)</p>	<p>Lecture et appropriation de la situation</p> <p>Discussion sur la situation problème, questionnement hypothèses</p>	<p>Page 1 de l'annexe 1 : documents à distribuer</p> <p>Page 2 de l'annexe 1 : documents à distribuer + maquette de chromosomes et gommettes</p>
Présentation de l'activité	5 min	<p>Présentation générale de l'activité :</p> <p>"A travers l'étude des différents documents vous devrez répondre à la consigne..."</p>	<p>Lecture et appropriation des documents et consigne de l'activité</p>	
Mise en activité	35 min	<p>Vérification du bon déroulement ; Aide si nécessaire</p> <p>Distribution de la suite de l'activité après vérification du résultat</p>	<p>- Etude des docs</p> <p>- Rédaction d'une réponse aux consignes</p>	<p>Page 3 & 4 annexe 1 : documents à distribuer</p>
Bilan	10 min	<p>Récupération de l'attention des élèves pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire un bilan sur ce que les élèves ont retenu des documents • Apporter la bonne réponse aux consignes • Écrire le bilan de séance sur le cahier de cours <p style="color: red;">Bilan : Un même gène peut présenter plusieurs formes différentes appelées allèles. Les allèles d'un gène présentent des différences au niveau de la molécule d'ADN. Les cellules possèdent pour un même gène soit deux allèles identiques, soit deux allèles différents. Dans ce dernier cas, les allèles peuvent s'exprimer (co-dominant) ou l'un peut s'exprimer (dominant) et pas l'autre (récessif).</p>	<p>Prise de parole de quelques élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> - description de ce qu'ils ont retenue et découvert - réponse aux consignes <p>Recopier le bilan</p>	

❖ Compétences travaillées lors de cette activité :

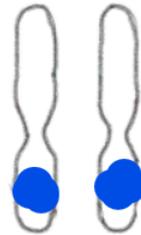
Domaines du socle	Compétences :
1 & 4	Pratiquer des langages : Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes : dessins, textes
1,2 & 4	Pratiquer des démarches scientifiques : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions

❖ Résultat attendu de l'activité :

Réponse consigne 1 : Léane et Julie peuvent être de groupe sanguin différents car le gène ABO peut exister sous 3 versions, appelé allèles (allèle A, allèle B, & allèle O). Les maquettes de chromosomes montrent les allèles présents sur le gène ABO de Léane et de Julie.



Paire de chromosomes 9 de Léane

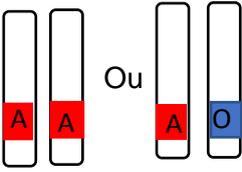
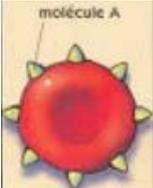
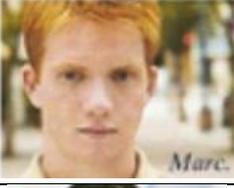
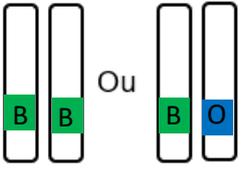
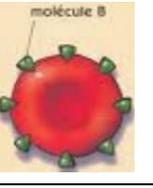
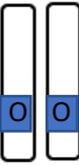


Paire de chromosomes 9 de Julie

Réponse consigne 2 : Le problème que soulève le document 3 est que Léane possède 2 allèles différents (soit A et O) pour le gène groupe sanguin, alors qu'elle est de groupe A.

Léane est de groupe A même si elle a un allèle O, parce que le groupe sanguin d'une personne est déterminé à partir de la présence ou non de molécule à la surface de ses globules rouges. L'allèle O ne fabrique pas de molécule à la surface des globules rouges alors que l'allèle A en fabrique. On peut donc dire que l'allèle A est dominant, alors que l'allèle O est récessif.

Réponse consigne 3 :

Individus	Allèles sur la paire de chromosomes 9	Molécules à la surface des hématies	Groupe sanguin
			A
			B
			O
			AB

