

Diversification du vivant

Elodie Granier, Lycée René Gosse – Clermont l'Hérault
Christophe Matéo, Lycée Joseph Vallot – Lodève

elodie.granier@ac-montpellier.fr
christophe.mateo@gmail.com

Partie de thème traitée : TS, Thème 1A2+1A3

Type de jeu :

Jeu collaboratif par équipe. Jeu en équipe.

But du jeu :

Chaque équipe représente une population d'une espèce évoluant dans le même milieu. Chacune possède des caractéristiques et des propriétés leur conférant ou non un avantage sélectif dans cet environnement.

- 1- Créer de la diversité dans une population (diversification des êtres vivants hors reproduction sexuée.)
- 2- Observer les effets de la pression du milieu, de la concurrence et de la dérive génétique
- 3- Survivre aux différents événements aléatoires qui surviennent et obtenir la population la plus importante en fin de jeu.

Composition du jeu :

- Un plateau pour poser les cartes (**Evènement** / **Diversification** / **Gène**) et les **Jetons** (*non fourni*)
- Cartes « **Population** » : présentant les caractéristiques génétiques/phénotypiques des individus d'une population
- Cartes « **Evènement** » : présentant des événements extérieurs
- Cartes « **Gène** » : présentant des caractéristiques génétiques
- Cartes « **Diversification** » : présentant des mécanismes diversification
- Cartes « **Caractéristique** » : présentant les caractéristiques **métaboliques** et le caractère **uni- ou pluri- cellulaire** pour les nouvelles population créées
- Des jetons représentant les individus d'une population (x100 environ)
- 1 dé de 6 faces

Nombre de joueur :

8 équipes de plusieurs joueurs ;
1 secrétaire

Durée d'une partie :

Environ 30 à 40 minutes.

L'objectif étant de montrer la diversification, dès que le nombre de populations dépasse le nombre initial, on peut arrêter la partie.

Mise en place du jeu :

Disposer sur le plateau :

- **faces cachées** et dans 6 piles séparées : les cartes « **Population** » ; « **Evènement** » ; « **Diversification** » ; « **Caractéristique métabolisme** » ; « **Caractéristique uni- pluri- cellulaire** » ; et plusieurs lot de « **Gène** » ;
- autant de piles de 10 jetons que d'équipes
- des jetons en plus
- le dé 6 faces

Désigner un secrétaire (*cela peut être le professeur*) :

- lui donner plusieurs lot de cartes « **Gène** » ; « **Caractéristique métabolisme** » ; « **Caractéristique uni- pluri- cellulaire** » ; les cartes « **Population hybride** » et **Population symbiotique** » vierges
- Durant la partie :
 - o il note ce qui se produit à chaque jet de dé ;
 - o en cas de diversification par *Symbiose* ou *Hybridation*, il distribue des cartes « **Population hybride** » ou « **Population symbiotique** » et les cartes « **Gène** »

Règles du jeu :

Détermination de l'équipe qui commence :

C'est l'équipe ayant le joueur le plus jeune. Le jeu se joue dans le sens des aiguilles d'une montre.

Déroulement du 1^{er} tour de jeu :

Chaque équipe tire au hasard une carte « **Population** » et récupère 10 jetons.

Chaque membre de l'équipe prend connaissance des caractéristiques de sa population.

Déroulement des tours de jeu suivants :

Un joueur de l'équipe lance le dé :

- Si la face 1 sort : il ne se passe rien ; on passe directement à l'équipe suivante ;
- Si la face 2 sort : l'équipe pioche une carte « **Evènement** » qui affecte +/- l'ensemble des équipes en fonction de leurs caractéristiques phénotypiques ;
- Si les faces 3 à 6 sortent : l'équipe pioche une carte « **Diversification** » et réalise la diversification **si elle concerne sa population** (*Uni- ou Pluri- cellulaire ; Auto- ou Hétérotrophe*)

Cas 1 : Diversification par *transferts horizontaux de gène* :

- L'équipe à qui on doit prendre le gène précise lequel elle va transférer au secrétaire. Celui-ci donne la carte « **Gène** » correspondante à l'équipe qui a jeté le dé. Le nouveau caractère s'exprime à partir de ce moment.

EX : la population 1 jette le dé, elle obtient 3. La carte Diversification tirée est « Transferts Horizontaux de gènes » depuis votre voisin unicellulaire le plus proche de vous. Après renseignements, c'est la population 6 la plus proche. Celle-ci décide de donner le gène conférant une sensibilité au chaud. Le secrétaire donne la carte « Gène » correspondant à la population 1 qui devient donc sensible au chaud.

Cas 2 : Diversification par *Symbiose* ou *Hybridation* : Union d'individus de 2 populations :

- Au moins un joueur de chacune des 2 équipes se déplace pour former une nouvelle équipe en emportant le nombre de jetons/individus demandé ;
- Le secrétaire leur donne une carte « **Population symbiotique** » ou « **Population hybride** » vierge
- En comparant avec les caractéristiques des 2 populations initiales, la nouvelle équipe choisit ses nouvelles caractéristiques : le secrétaire leur distribue les cartes « **Gène** », « **Caractéristique métaboliques** » et « **Caractéristiques uni- pluri- cellulaire** » correspondantes,
- Cette nouvelle population se positionne à la droite de l'équipe ayant jeté le dé

EX : la population 1 jette le dé, elle obtient 3. La carte Diversification tirée est « Symbiose » Après renseignements, la population 3 est aussi pluricellulaire. Un joueur de chacune des 2 équipes se déplace pour créer une nouvelle population, le secrétaire leur donne une carte population symbiotique vierge. Après réflexion, ils choisissent de conserver les caractères insensibilité au froid et au chaud, métabolisme hétérotrophe rapide. Le secrétaire leur donne les cartes correspondantes. Ils prennent 30% de jetons de la population 1 et 3. Ils vont s'asseoir à la droite de la population 1.

Fin de la partie :

Quand on le souhaite, à partir du moment où il y a plus de populations qu'au départ.