

## **Laboratoire – La sélection naturelle**

Cette expérience permet aux élèves de simuler le mécanisme de la sélection naturelle en reproduisant la situation que Darwin a observée sur les îles de Galapagos.

### **Matériel par table (groupe de 5 ou 6 élèves) :**

- Plateau
- boîtes contenant des graines
- 5 ou 6 pinces de formes différentes
- 5 ou 6 verres en plastiques
- 1 chronomètre
- 5 ou 6 papiers numérotés dans une enveloppe

Vous êtes tous des individus d'une espèce d'oiseau vivant sur la petite île Activa au milieu de l'océan pacifique. Pour vous nourrir, vous utilisez votre bec (ici, les pinces) pour attraper les graines disponibles sur l'île.

### **Matériel à préparer à l'avance :**

- Une boîte contenant un mélange homogène de graines de tailles et de formes variées (pour la situation 1 et pour la situation 2).
- Une boîte contenant un seul type de graines, peu importe lequel (pour la situation 3).

### Protocole à suivre

- Tirage au sort de sa pince (son bec) : chaque élève prend un papier dans l'enveloppe. Le numéro indiqué sur le papier correspond à la pince que l'élève doit utiliser dans l'atelier.
- Chaque élève dispose d'une pince et d'un verre en plastique.
- Grâce à sa pince actionnée par une seule main (l'autre main est maintenue dans son dos), chaque élève peut se nourrir en prélevant les graines dans l'assiette et en les plaçant dans son verre. NB. La pince s'utilise à la manière d'un bec (et non sur les côtés ou comme une cuillère).
- Dans un même groupe, tous les élèves commencent à « se nourrir » en même temps, dès que l'on enclenche le chronomètre (1 minute) et s'arrêtent en même temps (à la fin de la minute).
- A la fin de l'activité, chaque élève doit disposer d'un tableau reprenant les résultats de tous les membres de son groupe afin de pouvoir les interpréter.
- Réalisez l'activité pour chacune des situations proposées. Pour chaque situation (1, 2 ou 3), utilisez la boîte de graines correspondant. Videz vos verres après chaque situation.

### **Avant de commencer**

Selon vous, pourquoi des individus d'une même espèce peuvent présenter des becs différents ?

**Situation N°1 : Les conditions de vie sur l'île Activa sont optimales ; la nourriture est abondante et variée**

N° pince	Variétés de graines prélevées	Nombre total de graines prélevées	Difficultés rencontrées
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Avez-vous réussi à vous nourrir de façon efficace ? Est-ce le cas pour tous les oiseaux ?

**Situation N°2 : Une sécheresse intense survient sur l'île Activa pendant plusieurs mois et impacte fortement la production des arbres de l'île. Toutes les variétés de graines sont disponibles, mais en bien moindre quantité.**

N° pince	Variétés de graines prélevées	Nombre total de graines prélevées	Difficultés rencontrées
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Avez-vous réussi à vous nourrir de façon efficace ? Est-ce le cas pour tous les oiseaux ?

**Situation N°3 : Des rongeurs envahissent l'île et se nourrissent également des graines présentes ; seule une variété de graines reste alors disponible sur l'île**

N° pince	Variétés de graines prélevées	Nombre total de graines prélevées	Difficultés rencontrées
1			
2			
3			
4			
5			

Avez-vous réussi à vous nourrir de façon efficace ? Est-ce le cas pour tous les oiseaux ?

Est-ce qu'un type de bec vous semble plus avantageux qu'un autre, c'est-à-dire mieux adapté aux nouvelles conditions de vie de l'île Activa ? Pourquoi ?

Selon vous, quel sera le devenir des oiseaux qui peinent à se nourrir ?

Par conséquent, si les conditions de vie restent ainsi et que la nourriture continue de manquer, pouvez-vous prédire comment la population de cette espèce d'oiseau va évoluer ?

### **Conclusion**

Les résultats ont-ils été similaires dans tous les groupes ? Discutez.

Cette activité illustre le principe de la sélection naturelle. Sur base de l'activité réalisée et des résultats obtenus, expliquez, avec vos mots, comment fonctionne ce mécanisme.