TP Évolution des pinsons

On sait que la forme du bec des pinsons dépend des différents allèles que possèdent les individus sur certains gènes (ADN) exprimés lors de la formation de l'embryon

Objectif de la séance : Comprendre quels mécanismes influencent l'évolution des populations de pinsons.

Vous êtes un pinson et vous devez vous nourrir dans le milieu afin de pouvoir vous reproduire.
La quantité de graines récoltées détermine le nombre d'œufs pondus

Trois espèces de pinsons possédant des formes de becs différentes		
Pinson A = *Certhidea olivacea* Géospize à bec fin	Pinson B = *Geospiza difficilis* Géospize à bec moyen	Pinson C = *Geospiza magnirostris* Géospize à gros bec
Modélisation du bec des pinsons		

Les règles du jeu

- Vous jouez à trois, votre milieu de vie est une bassine rectangulaire blanche dans laquelle vous trouverez 3 types de graines.
- L'objectif est d'attraper un maximum de graines dans le temps imparti, en utilisant uniquement votre bec (pince).
- Par la suite, avec vos décomptes de graines, vous réaliserez un graphique qui montrera comment évolue le nombre total de pinsons de votre espèce.

1er jeu : le dé modifie le nombre d'œufs viables

1. Disposer 20 billes d'argile + 20 petits pois + 20 grains de riz dans la bassine.
2. Le prof donne le top départ, vous avez 20 secondes pour vous nourrir, chaque période de 20s correspond à une année.
3. Après 20s de « lutte », vous comptez vos graines, peu importe le type de graines. Vous reportez le nombre dans le tableau de suivi de votre espèce.
4. Chaque joueur lance à tour de rôle un dé, le score obtenu est noté à côté du nombre de graines.
5. Toutes les graines sont remises dans la bassine.
6. Vous jouez 10 parties de 20 secondes.
7. Construction du graphique montrant l'évolution du nombre de pinsons sur 10 années.

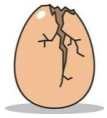
2ème jeu : le dé modifie le nombre de graines d'une des espèces de pinsons

1. Disposer 20 billes d'argile + 20 petits pois + 20 grains de riz dans la bassine.
2. Chaque joueur lance son dé, le score obtenu est reporté dans le tableau.
3. La somme des 3 dés donne le nombre de graines à retirer de la bassine. Pour l'une des 3 espèces (le prof indique laquelle) :

- le Géospize à bec fin = grains de riz
- le Géospize à bec moyen = petits pois
- le Géospize à gros bec = billes d'argile

4. Le prof donne le top pour 20 secondes, le nombre de graines récupérées est noté dans le tableau.
5. Toutes les graines sont remises dans la bassine .
6. Vous jouez 10 parties de 20 secondes.
7. Construction du graphique montrant l'évolution du nombre de pinsons sur 10 années.

Reproduire ici le graphique* du premier jeu



Reproduire ici le graphique* du deuxième jeu

**Attention, l'échelle des axes du graphique doit être choisi en fonction de la plus grande colonie de pinsons*

Répondez aux deux questions suivantes, sachant que dans le premier jeu, le dé représente la malchance (œuf abîmé par une cause quelconque) et que dans le deuxième jeu, le dé représente les aléas climatiques, des tempêtes qui détruisent les graines.

A) Que pouvez-vous déduire des résultats obtenus ?
B) Quel jeu correspond à de la dérive génétique, quel jeu correspond à la sélection naturelle ? Justifier votre réponse.