

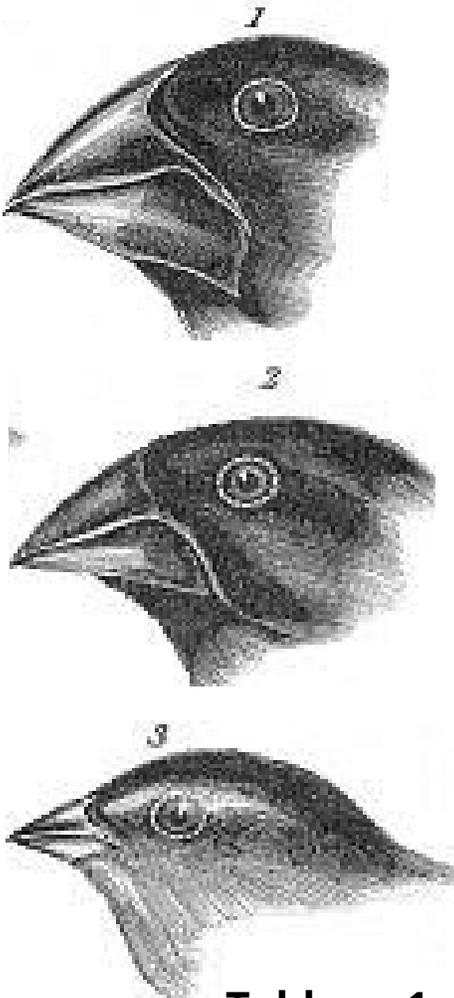
Date:

Nom:

gr:

Activité les pinsons de Darwin

Pour cet activité, vous allez être les membres d'une population de pinsons vivant sur une île. Vous ne savez pas voler, mais cela ne nuit pas à votre nutrition qui est principalement composée d'haricots.



En se reproduisant, les individus de la population ont subi des mutations qui ont modifié la taille du bec du pinson. Ainsi, il y a désormais trois grosseurs de becs différents parmi les pinsons de l'île. La grosseur du bec du pinson est un caractère héréditaire, c'est-à-dire qu'il est transmissible aux descendants lors de la reproduction.

Les pinsons se nourrissent de graines (Haricot). Chacune de ces graines fournit des calories essentielles à la survie de l'individu. Un pinson qui se nourrit beaucoup est en santé et peu se reproduire. En se nourrissant, les pinsons entrent en compétition les uns avec les autres.

Tableau 1 - Calories nécessaires par type de bec

	Nombre de calories nécessaires			Type	Calories
Bec				Haricots rouges	10
Survie	70	50	30	Pois chiches	5
Reproduction	140	100	60	Haricots blancs	2

L'étude se déroulera durant 5 saisons. Chaque saison, les pinsons tenteront de se nourrir à l'aide de leur bec pour survivre et peut-être se reproduire. Lors des 3 premières saisons, la nourriture est présente en abondance. Toutefois, les deux dernières saisons de l'étude s'effectueront durant une période de sécheresse.

Questions préalables

Quelle est la densité de la population de pinsons de l'île?

$$D = \frac{N}{A}$$

Pourquoi il y a trois types de becs?

Quel facteur environnemental pourrait influencer la survie et la reproduction des pinsons ?

Questionnement

Date:

Nom:

gr:

RÈGLES À SUIVRE

1. Les Pinsons ont 30 secondes par saison pour se nourrir.
2. Les pinsons doivent saisir une seule graine à la fois et la placer dans leur estomac (gobelet).
3. Il est interdit d'utiliser le bec comme une cuillère. Le bec doit être utilisé comme une pince.
4. Après chaque saison, les pinsons comptent leur nombre de calories.
5. La survie et la reproduction dépend du nombre de calories qu'ils absorbent dans une saison.

Résultats

Tableau 2 - Feuille de pointage individuelle

	Nb. Haricots rouges	Calorie rouges	Nb. Pois Chiches	Calories Chiches	Nb. Haricots blanc	Calories blanc	Total calories	État survie	Reproduction
Pratique	x10		x5		x2				
Saison 1	x10		x5		x2				
Saison 2	x10		x5		x2				
Saison 3	x10		x5		x2				

Tableau 3 - Feuille de pointage sécheresse

	Nb. Haricots rouges	Calorie rouges	Nb. Pois Chiches	Calories Chiches	Nb. Haricots blanc	Calories blanc	Total calories	État survie	Reproductior
Saison 4	x10		x5		x2				
Saison 5	x10		x5		x2				

Résultats(suite)

Tableau 4 - Dénombrement total de la population

	Dénombrement de la population		
Bec			
nb. initial			
Saison 1			
Saison 2			
Saison 3			

Tableau 5 - Dénombrement total de la population sécheresse

	Dénombrement de la population		
Bec			
nb. initial			
Saison 4			
Saison 5			

Analyse

Quels individus étaient les mieux adaptés lors des trois premières saisons ?

Quels individus étaient les mieux adaptés lors des trois saisons de sécheresse ?

Initialement, il y avait le même nombre de chaque type de bec dans la population. Comment peut-on expliquer que les populations ne se sont pas développées de la même façon? (utilise les mots: survie, reproduction, adaptation et sélection naturelle)

Pourquoi est-ce que les pinsons au gros bec n'ont pas réussi à s'adapter aux sécheresses?

Quel facteur a favorisé le succès d'un certain type de bec?

Document créé par Nicolas St-Onge

Adaptée de : PRESTIM, L'île Perdue, une enquête sur la sélection naturelle traduction libre de Understanding Evolution, 2008. University of California Museum of Paleontology. <http://evolution.berkeley.edu/>.

Rétroaction de l'activité "Pinson de Darwin"

#	Objectifs du travail de laboratoire : « L'élève... » :	Réussi !	Presque atteint	Pas encore atteint	À améliorer / à apprendre :
2	Calcul la densité des pinsons				Calcul de densité à apprendre : n'oublie pas d'écrire ta démarche N'oublie pas les unités de mesure.
2	Associe la diversité au sein d'une population à la présence de mutation lors de la reproduction.				Chercher l'information dans un document de référence ; As-tu fait l'effort de chercher ?
2	Identifie le facteur environnemental pouvant influencer la survie				Chercher l'information dans un document de référence ; As-tu fait l'effort de chercher ?
3	Formule un questionnement				Bien lire la mise en situation. Gérer efficacement le temps disponible
4 et 5	Complète les tableaux de résultats (p.3 et 4) et participation à l'activité.				Bien comptabiliser ses résultats Calcul du nombre de calorie Bien comptabiliser les résultats de la classe Manque de participation Manque de propreté
6	Identifie les individus les mieux adaptée				Interpréter un tableau
7	Explique et analyse le développement de la population des pinsons.				Utilise les mots de la banque de mots. Consulte les documents de référence Fournir un effort pour répondre à chaque question / gérer le temps
8	Explique pourquoi les pinsons à gros bec n'ont pas réussi à s'adapté et identifie un facteur qui favorise le succès de certains bec				Interpréter les résultats de l'activité. Consulter les tableaux de résultats. Bien lire les documents de référence.
	Bilan du travail :	Tu as réussi ! Beau travail			Fournir un effort et utiliser des stratégies pour répondre à chaque question ; Gérer efficacement le temps disponible / se mettre en action dès le début de l'activité.