

SVT	Thème 3 – Une histoire du vivant	TES
Fiche 1	Chapitre 2 - L'évolution comme grille de lecture du monde	ESTHER & PIOCHE



Fiche 1 – Lézard, ouragan et sérendipité : mesurer l'évolution d'une espèce

Introduction

Vous avez intégré de l'équipe de Colin Donihue, chercheur de l'Université d'Harvard, qui est partie étudier des lézards sur des îles des Caraïbes. Lors de votre séjour, vous avez réalisé des mesures des bras (humérus), des pattes arrière (fémurs) et les aires de leurs coussinets. Deux ouragans successifs, Irma et Maria, frappent les îles puis les mesures reprennent 6 semaines plus tard. Les scientifiques voient alors l'opportunité de mesurer les effets de l'ouragan sur ces lézards !

Afin de prolonger votre séjour sur cette île paradisiaque, vous devez réaliser un compte-rendu pour présenter vos 1ers résultats et convaincre votre directeur de recherche de poursuivre les études sur la sélection naturelle chez ces lézards.

Ressources

DOC1 – Des mesures anatomiques sur les lézards



Différentes mesures ont été réalisées sur des lézards de l'espèce *Anolis scriptus* :

- La taille de son **humérus** (l'équivalent de son bras)
- La taille de son **fémur** (l'équivalent de sa jambe)
- L'aire du coussinet adhésif de **l'orteil** du membre antérieur (l'équivalent de la main)

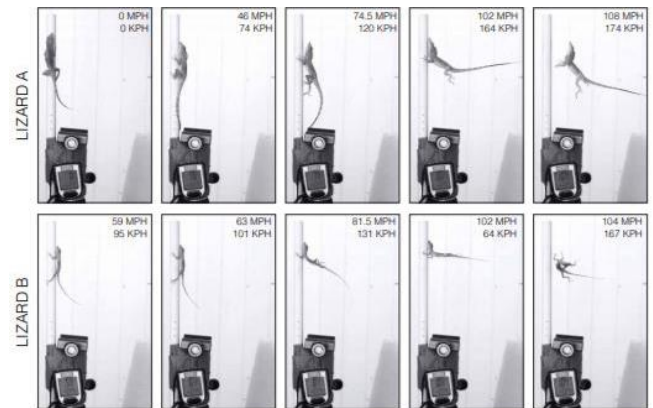
Les données sont disponibles dans le fichier : « **T32-Fiche-lezard_data.ods** »

DOC2 – Un dispositif expérimental pour tester la résistance des lézards au vent



Un dispositif expérimental est réalisé à l'aide d'un souffleur (à gauche), d'une tige verticale sur laquelle est fixée un lézard insulaire (au centre) et un filet de récupération (à droite)

Vidéo du dispositif : [ExpérienceLezard.mp4](#)



Des vidéos permettent de suivre le comportement de chaque lézard en fonction de la vitesse du vent généré.

Consignes

1. Exploiter les données du tableur « T32-Fiche-lezard_data.ods ».

Pour cela réaliser les graphiques suivants :

- Dans l'onglet "Humérus", réalisez un **graphique** du type X,Y Dispersion montrant le rapport entre la taille de l'humérus et la taille du corps du lézard, avant et après l'ouragan.
- Dans l'onglet "Fémur", réalisez un **graphique** du type X,Y Dispersion montrant le rapport entre la taille du fémur et la taille du corps du lézard, avant et après l'ouragan.
- Dans l'onglet "Orteil", réalisez un **graphique** du type X,Y Dispersion montrant le rapport entre l'aire de l'orteil du membre antérieur et de la taille du corps du lézard, avant et après l'ouragan.

2. Décrivez l'évolution des 3 paramètres étudiés avant et après les ouragans.

3. Regardez la vidéo présentant le dispositif de terrain permettant d'étudier le comportement de ces lézards face à des vents violents.

4. Déterminez quels paramètres devraient être mesurés pour vérifier l'hypothèse que les modifications anatomiques observées favorisent la survie lors de vents violents.

5. En conclusion, montrez que cet exemple illustre un épisode de **sélection naturelle**.

Fiche 1 – Lézard, ouragan et sérendipité : mesurer l'évolution d'une espèce

Barème

Compétences évaluées	Quelques critères de réussite	MI	MF	MS	MTS
Réaliser un CR de TP à l'aide des outils numériques	<input type="checkbox"/> J'ai mis en forme mon TP (gras/soulignement/...) <input type="checkbox"/> ... et je l'ai correctement identifié (titre/auteurs).	-1		0	
Réaliser des graphiques à l'aide d'un outil tableur (Calc)	<input type="checkbox"/> Graphiques XYdispersion avec 2 jeux de données <input type="checkbox"/> Réaliser des courbes de tendance	0	1	2	3
Décrire des résultats graphiques	<input type="checkbox"/> Evolution des 3 caractères anatomiques avec un vocabulaire scientifique précis	0	0.5	1	
Identifier des paramètres expérimentaux	<input type="checkbox"/> Faire un lien entre paramètres mesurables et hypothèse à tester	0	0.5	1	
Illustrer un concept scientifique à partir d'un exemple	<input type="checkbox"/> Lien entre environnement (ouragan), caractères anatomiques, survie et sélection naturelle	0	0.5	1	2

Source des données

<https://youtu.be/YDNORWY-sc0>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6015852/>

<https://ecoevocommunity.nature.com/posts/36781-hurricane-induced-selection-on-the-morphology-of-an-island-lizard>

<https://www.nature.com/articles/s41586-018-0352-3>

Fiche 1 – Lézard, ouragan et sérendipité : mesurer l'évolution d'une espèce

Barème

Compétences évaluées	Quelques critères de réussite	MI	MF	MS	MTS
Réaliser un CR de TP à l'aide des outils numériques	<input type="checkbox"/> J'ai mis en forme mon TP (gras/soulignement/...) <input type="checkbox"/> ... et je l'ai correctement identifié (titre/auteurs).	-1		0	
Réaliser des graphiques à l'aide d'un outil tableur (Calc)	<input type="checkbox"/> Graphiques XYdispersion avec 2 jeux de données <input type="checkbox"/> Réaliser des courbes de tendance	0	1	2	3
Décrire des résultats graphiques	<input type="checkbox"/> Evolution des 3 caractères anatomiques avec un vocabulaire scientifique précis	0	0.5	1	
Identifier des paramètres expérimentaux	<input type="checkbox"/> Faire un lien entre paramètres mesurables et hypothèse à tester	0	0.5	1	
Illustrer un concept scientifique à partir d'un exemple	<input type="checkbox"/> Lien entre environnement (ouragan), caractères anatomiques, survie et sélection naturelle	0	0.5	1	2

Source des données

<https://youtu.be/YDNORWY-sc0>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6015852/>

<https://ecoevocommunity.nature.com/posts/36781-hurricane-induced-selection-on-the-morphology-of-an-island-lizard>

<https://www.nature.com/articles/s41586-018-0352-3>