

## Climate change and animal evolution

Rob: Hello. This is 6 Minute English from BBC Learning English. I'm Rob.

Sam: And I'm Sam.

Rob: When we think about famous figures in the history of science, the name of Charles Darwin often comes up.

Sam: Darwin is most famous for his theory of evolution, the idea that animals change and adapt in response to their environment. In the 1830s he visited the Galapagos, a string of islands in the Pacific Ocean famous because of the unique animals living there.

Rob: It was while in the Galapagos, observing small birds called finches, that Darwin started forming his theory of evolution. But today, the animals of the Galapagos face the same pressures as animals across the world because of the effects of man-made climate change.

Sam: Warming sea waters and more frequent extreme weather events are affecting animals as much as humans, so, in this programme, we'll be asking 'can animals evolve to deal with climate change?'

Rob: But first I have a question for you, Sam, and it's about Charles Darwin's trip to the Galapagos. In 1831, Darwin set sail around the world, collecting samples of flora and fauna ['f:ɒnə], the plants and animals, of the places he visited. But what was the name of the ship he sailed in: a) HMS Beagle, b) HMS Victory, c) SS Great Britain?

Sam: Hmm, maybe it was b) HMS Victory.

Rob: Are you sure?

Sam: No.

Rob: OK. I'll reveal the correct answer later in the programme. Now, it may have been the Galapagos finches that started Charles Darwin thinking about how animals adapt to their environment but, as naturalist ['nætʃrəlɪst], Kiyoko Gotanda explained to BBC World Service programme The Climate Question, Darwin's first impression of the small birds wasn't very good:

Kiyoko Gotanda: When Darwin got to the Galapagos Islands, he actually wasn't that interested in the finches – they were kind of a drab colour and didn't have a very interesting song. He sampled, though, the finches from different islands, and so when he got back to England he was looking at all the variation in beak shape and size, and body size and shape, and he was recalling how certain finches were found on certain islands but not on other islands

Rob: In contrast to more colourful birds like Galapagos parrots, the finches Darwin observed were drab, dull and boring-looking, with little colour.

Sam: Instead, what Darwin noticed were variations in the finches' beak – the hard, pointed part of a bird's mouth. Finches born with a beak that could help them get more food were more likely to survive and have babies. Over time, as the birds passed on their successful genes, they adapted to fit in with their environment – what we know as evolution.

## Changement climatique et évolution animale

Rob : Bonjour. Ceci est 6 minutes en anglais de BBC Learning English. Je m'appelle Rob.

Sam : Et moi Sam.

Rob : Quand on pense à des personnages célèbres de l'histoire des sciences, le nom de Charles Darwin revient souvent.

Sam : Darwin est surtout célèbre pour sa théorie de l'évolution, l'idée que les animaux changent et s'adaptent en réponse à leur environnement. Dans les années 1830, il visita les Galapagos, un chapelet d'îles dans l'océan Pacifique célèbre pour les animaux uniques qui y vivent.

Rob : C'est alors qu'il était aux Galapagos, en observant de petits oiseaux appelés pinsons, que Darwin a commencé à élaborer sa théorie de l'évolution. Mais aujourd'hui, les animaux des Galapagos sont confrontés aux mêmes pressions que les animaux du monde entier en raison des effets du changement climatique d'origine humaine.

Sam : Le réchauffement des eaux marines et des événements météorologiques extrêmes plus fréquents, affectent les animaux autant que les humains. Aussi, dans cette émission, nous nous demanderons : "les animaux peuvent-ils évoluer pour faire face au changement climatique ?".

Rob : Mais d'abord j'ai une question pour vous, Sam, et c'est à propos du voyage de Charles Darwin aux Galapagos. En 1831, Darwin partit à la voile autour du monde, récoltant des échantillons de la flore et de la faune, des plantes et des animaux, des lieux qu'il visitait. Mais quel était le nom du navire sur lequel il navigua : a) HMS Beagle, b) HMS Victory, c) SS Great Britain ?

Sam : Hmm, c'était peut-être le b) HMS Victory.

Rob : Êtes-vous sûre ?

Sam : Non.

Rob : D'accord. Je révélerai la bonne réponse plus tard dans l'émission. Maintenant, ce furent peut-être les pinsons des Galapagos qui amenèrent Charles Darwin à réfléchir à la façon dont les animaux s'adaptent à leur environnement, mais, en tant que naturaliste, Kiyoko Gotanda a expliqué dans l'émission *The Climate Question*, du service international de la BBC, que la première impression de Darwin sur les petits oiseaux ne fut pas très bonne. :

Kiyoko Gotanda : Lorsque Darwin arriva aux îles Galapagos, en fait il ne s'intéressait pas tant que ça aux pinsons. Ils étaient plutôt d'une couleur fautive (pâlotte) et n'avaient pas un chant très intéressant. Cependant, il prit un échantillon des pinsons de différentes îles, et donc quand il revint en Angleterre, il regarda toutes les variations dans la forme et la taille du bec, et la taille et la forme du corps, et il se rappela comment certains pinsons furent trouvés sur certaines îles, mais pas sur d'autres îles.

Rob : Par opposition à des oiseaux plus colorés comme les perroquets des Galapagos, les pinsons observés par Darwin étaient fautes, ternes et d'aspect ennuyeux, avec peu de couleurs.

Sam : Par contre, ce que Darwin remarqua, ce furent des variations dans le bec des pinsons : la partie dure et pointue de la bouche d'un oiseau. Les pinsons nés avec un bec qui pouvait les aider à obtenir plus de nourriture avaient plus de chance de survivre et d'avoir des petits. Avec le temps, au fur et à mesure que les oiseaux transmettaient leurs gènes performants, ils s'adaptèrent pour s'accorder avec leur environnement ; ce que nous appelons l'évolution.

Rob: So, if **animals** can **evolve** to **survive** their **environment**, can they **also evolve** to cope with the **impact humans** are **having** on the **climate**?

Sam: Well, there's **already some evidence** to show they can. **Studies** on birds in the **Brazilian Amazon** and red deer on the Isle of Rum [**'rʌm**], in **Scotland**, show warmer **temperatures** have caused **animals** to **evolve** smaller **bodies**. It's **easier** to keep cool when you're small!

Rob: American **conservationist** Thor **Hanson** records and **measures** **anole** [**ə'neɪli**] **lizards** in the **Caribbean** [**ˌkærə'biːən**]. He wants to see how the **effects** of **man-made climate** change, in this case **hurricanes**, is **affecting** the **lizards**. **Listen** to what Thor found out as he speaks with **presenters** of **BBC World Service's** **The Climate Question**.

**Jordan Dunbar**: What you can see is that large toe pads and strong **front legs** give **some lizards** a tighter grip.

**Kate Lamble**: When they do start to let go and their **body** starts flapping in the air like a flag, smaller **back legs** **reduce** the drag, and **allow** them to cling on and **survive** the **hurricane**.

**Thor Hanson**: So the **survivors** were those **lizards** with those **characteristics**, and they **passed** those traits **along** to their **offspring**.

Rob: Thor's **lizards** **developed** stronger front legs and smaller back legs, **allowing** them to cling on, hold on to **something** tightly, when **hurricanes** pass through.

Sam: It's this trait, a **genetically-determined characteristic**, that **allows** the **lizards** to **survive**, and is passed on to their **babies**. Thor checked **other areas** of the **Caribbean** where **hurricanes** were **frequent** and found the same traits in **lizards** there, proof of **evolution** in **action**. But **whereas** we **often** think of **evolution** **happening** over **hundreds**, even **thousands** of years, the changes in the **Caribbean lizards** **happened** in **around forty** years, **something** that would have **surprised** Charles **Darwin**. Which **reminds** me of your **question**, Rob.

Rob: Yes, I asked you for the name of the ship **Darwin** sailed **around** the world in. **Darwin's** ship was called the HMS **Beagle** and, **appropriately enough**, it was named **after** an **animal** - a **beagle** is a type of dog. **OK**, let's **recap** the **vocabulary** from this **programme** **about evolution**, the way **living things** **adapt** to their **environment** and pass these **adaptations** on to their **children**.

Sam: **Flora** and **fauna** is **another** way of saying the plants and **animals** of a place.

Rob: **Drab** means dull and **colourless** in **appearance**.

Sam: A bird's **beak** is the hard, pointed part of its mouth.

Rob: To **cling on** means to hold on **very** tightly.

Sam: And **finally**, a **trait** is a **genetically-determined characteristic**. Once **again**, our six **minutes** are up! Join us **again** soon for more **interesting topics** and **useful vocabulary** **here** at **6 Minute English**. **Goodbye** for now!

Rob: Bye!

Rob : Donc, si les animaux peuvent évoluer pour survivre dans leur environnement, peuvent-ils aussi évoluer pour faire face à l'impact que les humains ont sur le climat ?

Sam : Eh bien, il y a déjà des preuves pour montrer qu'ils le peuvent. Des études sur les oiseaux en Amazonie brésilienne et sur les cerfs rouges (élaphe) de l'île de Rum, en Écosse, montrent que des températures plus chaudes ont *fait* évoluer les animaux vers des corps plus petits. C'est plus facile de rester au frais quand on est petit !

Rob : Le **défenseur de l'environnement (écologiste)** américain Thor Hanson enregistre et mesure les lézards anoles dans les Caraïbes. Il veut voir comment les effets du changement climatique d'origine humaine, dans ce cas les ouragans, affectent les lézards. Écoutez ce que Thor a découvert tandis qu'il s'entretient avec les présentateurs de [l'émission] *The Climate Question* du service international de la BBC.

**Jordan Dunbar** : Ce que vous pouvez voir, c'est que de grands coussinets sous les orteils et de solides **pattes avant**, donnent à certains lézards une prise plus ferme.

**Kate Lamble** : Quand ils commencent à lâcher prise et que leur corps commence à battre dans les airs comme un drapeau, des **pattes arrière** plus petites réduisent la traînée et leur permettent de s'accrocher et de survivre à l'ouragan.

**Thor Hanson** : Donc, les survivants étaient ces lézards avec ces caractéristiques, et ils **ont transmis** ces traits à leur descendance (progéniture).

Rob : Les lézards de Thor ont développé des pattes avant plus fortes et des pattes arrière plus petites, leur permettant de s'accrocher, de s'agripper fermement (étroitement) à quelque chose, lorsque les ouragans passent.

Sam : C'est ce trait, une caractéristique génétiquement déterminée, qui permet aux lézards de survivre et qui est transmise à leurs *petits*. Thor a vérifié d'autres régions des Caraïbes où les ouragans étaient fréquents et y a trouvé les mêmes traits chez les lézards qui y étaient, preuve de l'évolution en action. Mais tandis que l'on pense souvent à une évolution sur des centaines, voire des milliers d'années, les changements chez les lézards des Caraïbes se sont produits en une quarantaine d'années, ce qui aurait surpris Charles Darwin. Ce qui me rappelle votre question, Rob.

Rob : Oui, je vous ai demandé le nom du navire sur lequel Darwin a fait le tour du monde à la voile. Le navire de Darwin s'appelait le HMS Beagle et, **à juste titre (de façon appropriée)**, il a été nommé d'après un animal : un beagle est un type de chien. OK, récapitulons le vocabulaire de cette émission sur **l'évolution**, la façon dont les **êtres vivants** s'adaptent à leur environnement et transmettent ces adaptations à leurs enfants.

Sam : **La flore et faune** est une autre façon de dire les plantes et les animaux d'un lieu.

Rob : **Falot** (pâlot) signifie terne et incolore en apparence.

Sam : Le **bec** d'un oiseau est la partie dure et pointue de sa bouche.

Rob : **S'accrocher** signifie tenir très fermement (étroitement).

Sam : Et enfin, un **trait** est une caractéristique génétiquement déterminée. Encore une fois, nos six minutes sont écoulées ! Rejoignez-nous bientôt pour des sujets plus intéressants et un vocabulaire utile ici à *6 minutes en anglais*. À la prochaine !

Rob : Au revoir !