

## **SVT 3°B cours du lundi 20 avril et du mardi 21 mars 2020**

Bonjour,

J'espère que vous avez passé de « bonnes vacances » reposantes.

Maintenant, il faut se remettre au travail, voilà ce que je vous propose aujourd'hui.

**Prenez le temps de vérifier la correction ci-dessous avec ce que vous avez écrit précédemment.**

### **THEME 2 CYCLE 4 : Le vivant et son évolution Ch V Parenté, biodiversité et évolution Comment expliquer l'évolution des espèces ?**

#### **Activité 3 : Les mécanismes de l'évolution Etape 1**

D5C7.4 : Identifier par l'histoire des Sciences comment se construit un savoir scientifique  
**Réponses attendues:**

- ◆ La théorie de Cuvier est la théorie fixiste. Pour lui, les espèces sont fixes pendant de grandes périodes entrecoupées de grandes catastrophes qui permettent d'expliquer la succession des espèces au cours du temps.
- ◆ Lamarck est à l'origine de la théorie transformiste selon laquelle l'environnement serait à l'origine des changements des espèces au cours du temps.  
Ainsi la girafe verrait son cou s'agrandir à force de brouter les feuilles en hauteur des arbres.
- ◆ Pour Darwin, ce n'est pas l'environnement qui est à l'origine de l'apparition de nouveaux caractères. Celui-ci ne fait que sélectionner les individus qui portent des caractères avantageux dans un milieu donné. Ainsi la taille des becs des pinsons a avantagé certains individus en fonction des ressources nutritives du milieu.
- ◆ Aujourd'hui la théorie fixiste de Cuvier n'est plus admise car on sait que les espèces ne sont pas fixes au cours du temps.  
De même celle de Lamarck est rejetée car un caractère modifié par l'environnement n'est pas transmis à la descendance comme les muscles développés du sportif ne se transmettent pas à son fils.

**Une fois ce travail fait, chercher l'étape 2 qui est à finir pour le 28 avril 2020**

**Etape 2**



THEME : Le vivant et son évolution

**Chapitre : Parenté, biodiversité et évolution**

**Activité 3 : Les mécanismes de l'évolution. Etape 2**

D1C4.1 Lire et exploiter des données sous différentes formes.

D5C7.4 : Identifier par l'histoire des Sciences comment se construit un savoir scientifique.

CYCLE 4  
3ème

**Problème : Comment expliquer l'évolution des espèces ?**

**Consigne :**

1. Quel caractère nouveau est apparu chez la mouche du vinaigre ? Quelle en est l'origine ?
2. Résumer, en une phrase ou 2, la théorie proposée par Darwin pour expliquer la remarquable adaptation de la girafe à son environnement.
3. Préciser l'aspect des phalènes en fonction de leur lieu de vie.
4. Comment pouvez-vous expliquer que les phalènes sombres deviennent prépondérantes dans les régions polluées ?

En modifiant un seul gène de la mouche du vinaigre, des chercheurs ont produit des mouches avec quatre ailes au lieu de deux. De telles modifications, portant sur d'autres caractères, ont été obtenues chez différents animaux.

Ceci montre que de petites modifications de l'information génétique, ou **mutations**, peuvent être à l'origine de caractères nouveaux.



Mouche normale



Mouche modifiée

**DOC 1** L'apparition de caractères nouveaux se ferait au hasard par des modifications de l'information génétique.

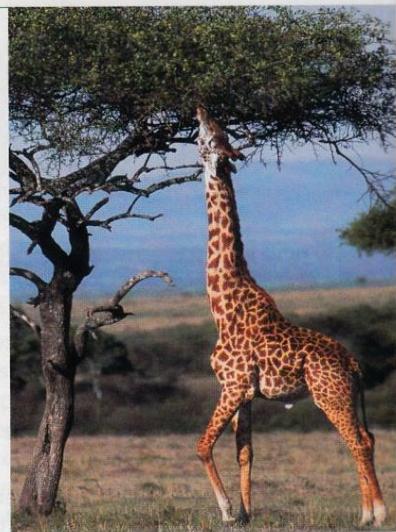
**Histoire des sciences**

Ayant constaté que chez les girafes, certaines ont le cou et les pattes plus longs que les autres, Darwin écrit :



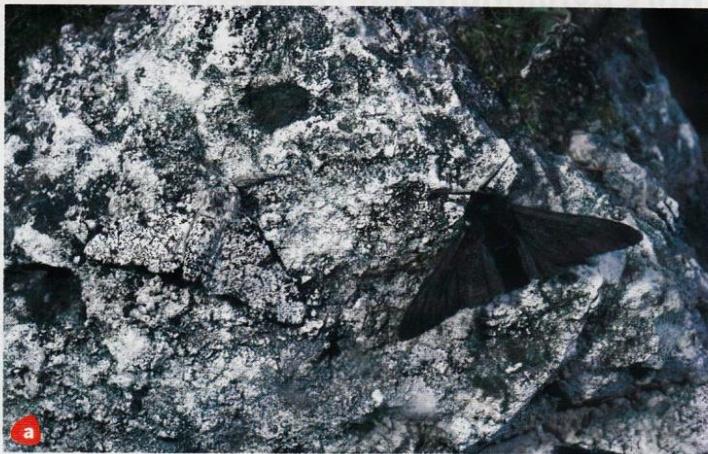
Charles Darwin (1809-1882), naturaliste anglais fut le premier à formuler une théorie cohérente de l'évolution des espèces.

« La haute stature de la girafe, la longueur de son cou, de ses membres antérieurs, en font un animal admirablement adapté pour brouter sur les branches élevées des arbres... On constate que les individus d'une même espèce diffèrent souvent légèrement par les longueurs relatives de leurs diverses parties. Les individus ayant une ou plusieurs parties plus allongées qu'à l'ordinaire, ont dû en général survivre en période de disette. Leur croisement a produit des descendants qui ont hérité, d'une tendance à varier dans la même direction ; tandis que les individus moins favorisés sous les mêmes rapports doivent avoir été plus exposés à périr. »



**DOC 2** Dès 1850, Darwin constate qu'il existe des variations (de taille, de forme...) au sein d'une espèce.

Bien qu'à l'époque les gènes ne soient pas connus, il comprend que les individus les mieux adaptés ont plus de chance que les autres de transmettre leurs caractères « avantageux » à la descendance.



La phalène du bouleau est un papillon nocturne qui se repose le jour sur les troncs d'arbres. Chez les phalènes, il existe toujours deux formes : une claire et une sombre (ces formes diffèrent par une modification d'un gène responsable de la couleur du corps).



Dans les régions non polluées (où les troncs sont clairs car recouverts de lichens) la forme sombre est très rare. Dans une région polluée (où les lichens, très sensibles à la pollution, ont disparu) c'est l'inverse : la forme sombre est abondante et la forme claire très rare.

**DOC 3** Des variations d'abondance des deux formes de phalène du bouleau en fonction de la pollution.

Région non polluée :  
les troncs d'arbres sont couverts de lichens de couleur claire



Pollution de l'environnement  
(installation d'industries polluantes)

Disparition des lichens  
(d'où la couleur foncée des troncs)



(\*) Les oiseaux se nourrissent en premier des phalènes faciles à repérer.

**DOC 4** Une explication aux variations d'abondance des deux formes de phalène : la **sélection naturelle**.