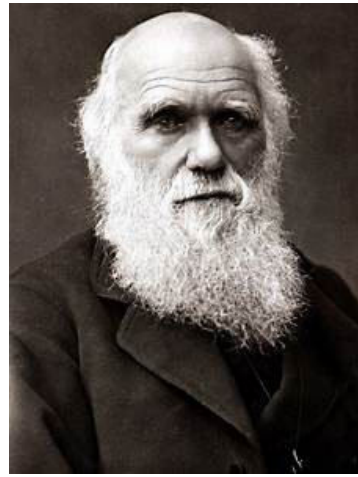


**1862**

**Darwin et l'orchidée**

**De Madagascar**



Nom: Étoile de Madagascar  
Ou orchidée-comète  
(*Angraecum sesquipedale*)

Lieu: Forêts denses de  
Madagascar

Caractéristiques: Grandes feuilles  
Blanches, très long éperon qui pend  
Sous la fleur et contient le nectar

Darwin, naturaliste et paléontologue  
Anglais, reçoit cette fleur et s'en étonne:  
« Good Heavens what insect can suck it ».  
Cette fleur a beaucoup fasciné les naturalistes  
Car ils ne savaient pas quel insecte la pollinisait.  
En effet, aucun insecte n'était pourvu d'une trompe  
Aussi longue (25,4 à 27,9 cm) capable de plonger  
Dans le nectaire de l'orchidée pour en boire  
Le nectar et la polliniser.

Darwin a supposé qu'il existerait un papillon  
De nuit capable d'une extension du proboscis  
Soit de la trompe. Or certains papillons de  
Madagascar devinrent plus gros avec la sélection  
Naturelle et donc leur trompe s'allongea. Dès lors,  
Les orchidées avec de longs nectaires ont été  
mieux polliniser  
par ces derniers. Leur nombre a donc augmenté.

*Xanthopan morgani*  
(WALKER, 1856)

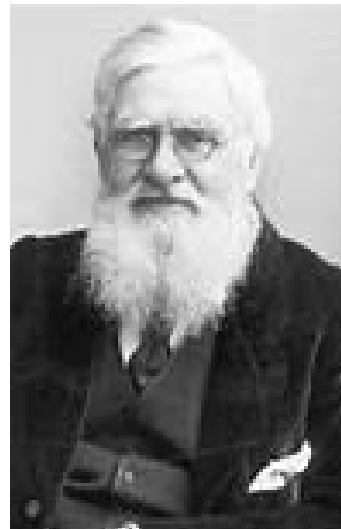


Il y a donc eu une course à l'allongement entre le nectaire  
De l'orchidée et la trompe de certains papillons de nuit.

**1867**

**Wallace et l'explication**

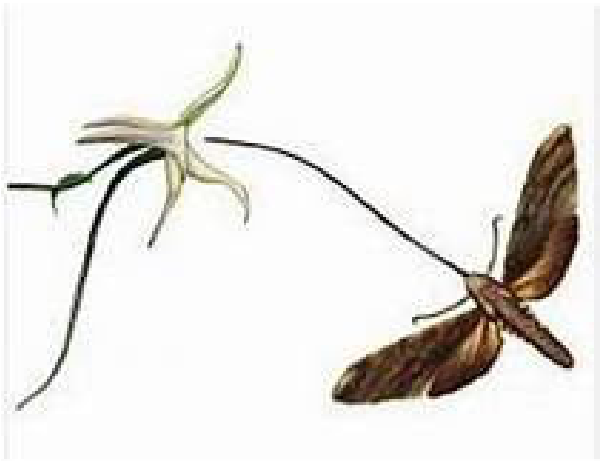
**De Darwin**



Wallace est un naturaliste et un biologiste britannique  
Qui a expliqué la théorie de Darwin. Ce dernier a observé  
Que les organismes vivants étaient tout le temps en évolution  
Et que deux espèces peuvent évoluer ensemble dans le même  
environnement et selon leur propre mode de vie.

**C'est la COÉVOLUTION.**

Pour Darwin, l'orchidée de Madagascar et le papillon de nuit  
Sont **CODÉPENDANTS** et la disparition de l'un  
Entraînerait la disparition de l'autre.



Wallace explique que les papillons de nuit avec la plus Longue trompe pourraient mieux récupérer et en plus grande quantité le nectar dans les longs nectaires de la fleur. Par conséquent les orchidées seraient mieux Fécondées. Ces deux espèces jouent donc un rôle Important dans leur perpétuation respective. Ainsi il existe une codépendance entre elles.

**1903**

**La consécration de la**

**la théorie de Darwin**

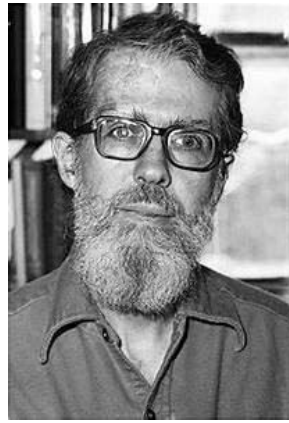


Il a fallu attendre une quarantaine d'années Pour que le papillon de nuit soit découvert. Il a été nommé Xanthopan Morgani Preadicta Soit : « le papillon qui était prédit »

**1972**

## **Van Valen et la théorie**

### **De la Reine Rouge**



Van Valen est un biologiste américain qui a constaté  
Que la probabilité qu'un groupe d'êtres vivants  
s'éteigne est constante au cours du temps.



La théorie de la Reine Rouge ou paradoxe de l'évolution  
Permettrait de comprendre que l'évolution d'une espèce  
Est nécessaire pour maintenir son aptitude face aux évolutions  
Des espèces avec lesquelles elle coévolue.

Lewis Carroll écrit en 1930 Alice aux Pays des Merveilles  
Dans ce livre Alice et la Reine Rouge sont en train de courir  
Quand Alice lui demanda :

« Mais, Reine Rouge, nous courons vite et le paysage autour  
De nous ne change pas ? »

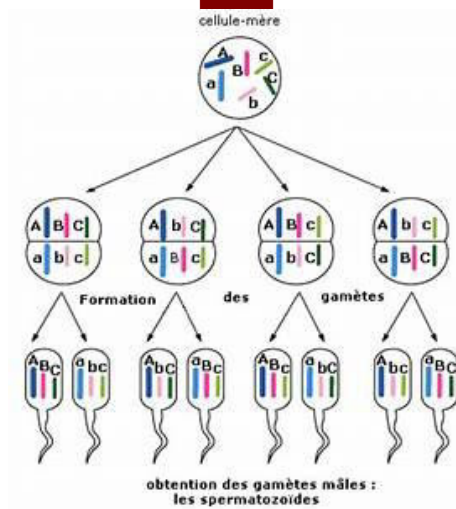
Ce après quoi La Reine Rouge lui répondit :  
« Nous courons pour rester à la même place »



L'hypothèse est donc la suivante: la taille des trompes  
Des papillons augmente donc les plantes avec un long  
Nectaire sont plus pollinisées. Par conséquent, leurs nectaires  
Sont trop longs pour les petits insectes qui sont désavantagés  
Au dépend des plus gros. Les plus gros papillons préféreront  
Donc les orchidées avec un long nectaire ce qui favorisera  
Leur prolifération.



C'est pour cela que la taille des papillons et celle de la trompe Des orchidées a continué d'augmenter. La théorie de Darwin est Donc précisée: quand un organisme est amené à changer, ce Changement entraîne des changements sur d'autres organismes Qui vont par la suite s'amplifier ou se développer. La théorie de la Reine Rouge est donc le fait que les organismes sont en perpétuelle Course aux changements pour éviter d'être détériorer par les Changements des autres.



Cette théorie amène par la suite l'idée de complexification Des organismes. Cette complexification est permise grâce Aux recombinaisons alléliques lors de la méiose de la Reproduction sexuée. La course aux changements des Organismes est donc favorisée par cette recombinaison Des allèles qui entraînent des choix multiples de génotype Et donc une grande complexité.

