La propriété qu'ont tous les êtres vivants, qu'ils appartiennent au régne animal ou végétal, de transmettre une partie de leurs caractères est connue depuis longtemps. La génétique est la science qui étudie les lois de l'hérédité afin de pouvoir anticiper sur ce qui va probablement se réaliser. Pour comprendre les lois de la génétique il faut d'abord assimiler un certain nombre de définitions. Celles-ci seront d'autant plus rébarbatives qu'il est hors de question d'entrer dans des détails qui dépassent nos compétences. Nous nous attacherons plutôt à étudier les résultats qui en découlent même si pour cela nous sommes amenés à appliquer bêtement ces formules sans en comprendre tout le mécanisme.
Nous ne sommes qu'hybrideurs, pas généticiens.

LES BASES.

Les *chromosomes* vont par paire et à une espèce donnée correspond un certain nombre de paires.
Les chromosomes d'une paire sont morphologiquement identiques : ils sont dits homologues.
Les caractères déterminants transmis héréditairement sont les *gènes*.
Chaque chromosome contient un grand nombre de gènes et chaque gène a une place bien définie : le *locus*.
On appelle *homozygotes* les individus de race pure qui portent en double le même gène. Lorsque les deux gènes sont différents ils sont *hétérozygotes*.
L'ensemble des caractéristiques d'un Rhododendron s'appelle le *phénotype*. Il correspond à tout ce qui est visible et mesurable.
Le patrimoine héréditaire (l'ensemble des caractéristiques) d'un Rhododendron s'appelle le *génotype*.
Seuls les noms de *gènes* ,*homozygote, hétérozygote, phénotype* et *génotype* seront employés régulièrement.
Pour comprendre tout ce qui suit nous devons admettre un fait qui semble logique et qui consiste à dire que chaque hybride est constitué à parts égales par son père et sa mère. Ce que nous énoncerons ainsi :

Chaque hybride prend 50% chez son père et 50% chez sa mère, ni plus, ni moins, pour se constituer son patrimoine génétique .

Une fois ce fait admis tout le reste est simple.

LES HYBRIDES F1.

Nous allons étudier un hybride F1 (première filiation) : le Rhododendron Beauty of Littleworth. Pour cette étude nous tiendrons pour acquis que le *Rhododendron campanulatum* est le deuxième parent.
Ce qui nous donne :

Rhododendron Beauty of Littleworth
- *Rhododendron campanulatum* mère ⇒ graines ⇒ ♀
- *Rhododendrong griffithianum* père ⇒ pollen ⇒ ♂

Nous nous limiterons à l'évolution de deux gènes dont héritera le Rhododendron Beauty of Littleworth : celui de la taille de la fleur et celui de l'indumentum de la feuille.
Rappelons que chaque caractéristique est codifiée par un gène, ainsi pour une fleur nous trouvons: la taille, la couleur, le nombre de lobes, la longueur du pistil et des étamines, leur nombre, la présence ou l'absence de poils, de glandes etc... C'est dire qu'il y a des milliers de gènes qui définissent un Rhododendron .

Examinons d'abord la taille de la fleur.
Le *Rhododendron griffithianum* possède une des fleurs les plus grandes du genre Rhododendron. Il a manifestement transmis ce gène à son rejeton le Rhododendron Beauty of Littleworth. La fleur moyenne du *Rhododendron campanulatum* ne s'y retrouve absolument pas et c'est tant mieux (?).
On dit alors que le gène de la grande taille est *dominant*. Donnons lui le sigle **Ge** , comme géant que nous écrirons avec une majuscule pour indiquer qu'il est dominant (c'est une convention). Nous attribuerons le sigle **mo** comme moyen au gène de la taille de la fleur du *campanulatum* avec une minuscule pour indiquer qu'il est *récessif*.

Voyons concrètement, à l'aide d'un graphique, ce qui s'est passé.

Le *Rhododendron campanulatum* est un enfant de *campanulatum* admirez la logique ! Il a donc reçu en héritage le gène **mo** (fleur moyenne) de sa mère. Il a hérité du même gène **mo** de son père (50/50).
Au moment où lui même va donner la vie nous pouvons donc écrire face au symbole de la mère **mo** et **mo.**
Sous le symbole père nous inscrivons les gènes **Ge** et **Ge** que le *Rhododendron griffithianum* a reçu de sa mère et de son père.
Nous constatons qu'il y a quatre combinaisons possibles mais que celles-ci sont strictement identiques.
La combinaison génétique de l'hybride Beauty of Littleworth **Ge mo** comprend bien exactement 50% de la mère, 50% du père. On dit qu'il est hétérozygote car les deux gènes sont différents.
Ge mo représente le génotype. C'est l'héritage réel. Nous ne verrons cependant qu'une grande fleur.

♂ \ ♀	mo	mo
Ge	Ge mo	Ge mo
Ge	Ge mo	Ge mo

Parce qu'il est impératif de comprendre ce mécanisme de division par deux et reconstitution par paire des gènes, nous allons recommencer la démonstration avec le gène de l'indumentum.

♂ \ ♀	in	in
Gl	Gl in	Gl in
Gl	Gl in	Gl in

Le *Rhododendron campanulatum* possède un bel indumentum appelons le **in** avec une minuscule puisque nous savons déjà qu'il est récessif, ce qui nous donne comme formule génétique **in in** (homozygote).
Le *Rhododendron griffithianum* ne porte pas d'indumentum, sa feuille est glabre; affectons lui le sigle **Gl** avec une majuscule puisque ce gène est dominant. Sa formule génétique est donc **Gl Gl.**
Les combinaisons possibles sont identiques et nous donnent la formule génétique suivante : **Gl in** qui se traduira à nos yeux par une feuille sans indumentum (c'est le phénotype) alors que le génotype possède bien un gène indumentum.

Nous pouvons répéter cette "opération" sur chacun des milliers de gènes qui constituent les Rhododendrons ils obéiront tous à cette loi de l'hérédité ce qui explique que les hybrides en F1 sont tous rigoureusement identiques.

Nous pouvons en tirer quelques règles.
Si nous croisons deux botaniques il est inutile de garder tous les hybrides issus de ce croisement, c'est du temps perdu.
Si les enfants issus d'un croisement entre deux botaniques montrent des différences c'est qu'un des botanique n'est pas pur.
L'étude des hybrides F1 effectuée au cours des décennies passées permet de connaître les gènes dominants et récessifs.
Le croisement d'un Rhododendron par un hybride F1 équivaut à croiser ce Rhododendron par chacun des parents ayant donné naissance à cet hybride F1.
Exemple : *Rhododendron thomsonii* x Beauty of Littleworth =
1) *Rhododendron thomsonii* x *Rhododendron campanulatum.*
2) *Rhododendron thomsonii* x *Rhododendron griffithianum.*
Cette possibilité est du plus haut intérêt pour le cas où vous n'auriez ni le pollen du *campanulatum*, ni celui du *griffithianum*. Elle n'est cependant valable que gène par gène, c'est-à-dire que ceux-ci s'accoupleront, au hasard, tantôt suivant la combinaison n°1 et tantôt suivant la combinaison n°2 mais nous verrons cela en détail un peu plus loin.