

## EPIGENETIQUE

C'est une science des années 2000 que j'ai eu du mal à intégrer dans ma réflexion car elle peut perturber les fondamentaux d'un petit biologiste pseudo professionnel. C'est vrai que les mystères du vivant sont tellement complexes, qu'ils font appel à la connaissance de tellement de domaines scientifiques, qu'il ne peut plus y avoir à proprement parler de « savants » comme on pouvait encore en trouver au XIXème.

C'était des personnages encyclopédiques, c'est-à-dire qu'ils avaient acquis l'ensemble des connaissances de l'époque.

Mon Père, qui avait préparé polytechnique à la fin des années 1920, me disait d'ailleurs qu'à cette époque la « prétention scientifique » proclamait que « les sciences et les techniques allaient solutionner tous les problèmes ». Nous savons aujourd'hui que ce n'est pas vrai et surtout qu'il faut faire un distinguo entre les sciences dites « exactes » et les autres dont nous, les experts de la protection des plantes, faisons partie, je veux parler de la compréhension des phénomènes du «vivant » et de l'immense complexité de l'ADN qui, rappelons le, est commun à l'ensemble de toutes les organismes vivants et la biodiversité que l'on peut aussi appeler le « codage »

### ORIGINES DE LA VIE ET EVOLUTION

Rappelons que l'évolution a une origine incertaine. Elle a commencé sous des formes très simples du vivant que sont les microorganismes, le plus souvent unicellulaires. Connaissez-vous LUCA ? *Last universal common ancestor* ? Et bien il serait notre ancêtre commun qui fiche un coup de vieux à ADAM et qui change notre vision judéo chrétienne sur notre statut « suprématisiste » sur les autres formes du vivant.

Cette évolution, à partir de formes simples, voire simplistes, a produit de la complexité au fil de périodes extrêmement longues (entre 3 et 4 milliard d'années). On parle des « espèce mères » qui engendrent des « espèces filles ». On l'appelle aujourd'hui la biodiversité qui se sépare en 2 sous ordres : 1/celle d'une espèce 2/celle qui relie l'ensemble des espèces dans une grande ronde du vivant, que l'on peut appeler « le grand tout ». Il y a eu 5 grandes extinctions massives (disparition de plus de 80 % des espèces) et 5 redémarrages...

### ADAPTATION AU CHANGEMENT DES MILIEUX

On a l'habitude de dire que nous avons de grandes facilités à nous adapter à des changements de situations (guerre, famine, pandémie mais aussi la mort d'un être cher, divorce, ruine etc...) mais la nature est un fantastique exemple d'adaptation.

### RAPPEL DES LOIS DE LA GENETIQUE GENERALE

L'adaptation est un phénomène de statistiques qui touche la biodiversité. Par ex. il est possible qu'aujourd'hui vienne de naître un puceron qui est porteur du gène de résistance à un insecticide qui ne sera mis au point que dans 10 ans. Non, les insectes n'adaptent pas leur génome à un insecticide. Au début disparaissent les plus sensibles puis au fur et à mesure les moins sensibles et ne restent finalement que ceux qui ont le gène de résistance. Ce sont donc des milliards de possibilités du codages qui sont les seules responsables d'où le titre de l'ouvrage du célèbre biologiste Jacques Monod « Le Hasard et la Nécessité » je traduit en « je m'adapte ou je meurs » comme dans les grandes extinctions...

Non la matière vivante n'a pas les moyens de modifier ses gènes pour faire face aux changements des milieux, la seule loterie est celle des milliards de possibilités vraisemblablement aléatoires auquel Hubert REEVES a répondu « Dieu ne joue pas aux dés ». A ce niveau de la réflexion, on est obligé de laisser place aux croyances car personne aujourd'hui ne peut répondre au « pourquoi ? » peut être Stephen HAWKING dans son « Et Dieu Créa les Nombres » que j'aurais préféré « Grands » les Nombres qui sont étudiés par le laboratoire de l'université MIT et son « nombre de Rayo » qui est un Gogol c'est à dire 1 suivi de 100 zéros soit  $10^{100}$ . Vous n'auriez pas un cachet d'aspirine ?

### EPIGENETIQUE

Longtemps le bon sens commun a refusé de croire aux lois scientifiques si terrifiantes, qui nous mènent à l'idée d'une impasse à l'avenir de notre espèce, dans une extinction massive fulgurante !!

L'épigénétique est là pour calmer nos angoisses, elle est l'étude des changements dans l'activité des gènes, n'impliquant pas de modification de la séquence d'ADN et pouvant être transmis lors des divisions cellulaires.

Cette science nous montre que l'activation ou non des gènes permet ou non l'expression des caractères ou encore des fonctions, un peu comme sur un Smartphone aux très nombreuses possibilités et où nous cochons ou décochons les options à notre gré. Ainsi la taille, par exemple, peut varier en fonction des ressources disponibles et nos gamins, bien nourris, peuvent souvent nous dépasser d'une tête. A l'inverse et comme annoncé, si les ressources commencent à baisser drastiquement, nos arrières petit enfants pourraient être à leur tour plus petits que nous...

### EXEMPLE DU BONZAI : LES STRESS

Je n'ai jamais eu de bonzaï mais lors d'une expertise sur l'île de Bendor j'ai observé la « bonzaïfication de pins d'Alep » exposés plein ouest. Je me suis renseigné auprès des jardiniers de l'île, dont certains étaient là depuis près de 30 ans et qui confirmaient qu'un petit bosquet en bord de mer face au sel et subissant de plein fouet le mistral, n'avait pas changé d'un iota pendant les 3 dernières décennies...

Sur les bonzaï on coupe les cimes, on réduit les nutriments et l'eau et on coupe régulièrement les branches et les racines pour limiter au maximum la pousse et ainsi provoquer une nanification. Les substances en jeu sont probablement les hormones de croissance

Les acides gibberéliques ont longtemps été utilisés en horticulture pour nanifier. D'autres hormones de croissances de synthèse sont utilisées comme désherbants en appliquant de fortes doses, ce qui accélère tellement la croissance que la plante s'épuise et meurt.

### CONCLUSION

Mon père horticulteur après guerre avait voulu faire l'antithèse des bonzaï. Il cultivait les œillets dits « américains » en fait des « Sim » qui étaient hybrides. Ce sont des constructions génétiques, un peu comme les chiens de race qui sont à coup sûr des consanguins, avec une biodiversité réduite et donc en danger car peu adaptatifs.

Il avait construit des bacs en béton remplis de sable permettant l'arrosage abondant sans risquer l'asphyxie racinaire mais nécessitant une solution nutritive car le sable n'a pas de fertilité. Il gavait ses plantes qui poussaient en excès, suscitant les interrogations de ses confrères lorsqu'il amenait ses bottes de fleur à la criée d'Antibes : « tu cultives une nouvelle variété ? » Les fleurs étaient énormes, ainsi il utilisait les possibilités de l'épigénétique sans en connaître le non !!

A partir des années 80 le Sim a été terrassé par la fusariose, une maladie génique des vaisseaux, qui a progressivement rendu impossible la culture (jusqu'à 80 % des sujets séchaient prématurément). Même combat sur le palmier Phoenix

Si « Dieu ne joue pas aux dés », les hommes qui tripotent la génétique et qui mettent en péril la biodiversité prennent de gros risques.

*« A vouloir trop gagner on finit par tout perdre »*

306 ch des 4 chemins F-06600 ANTIBES -

SIRET 307 448 555 00010

A.P.E 7490B Activités spécialisées scientifiques et techniques diverses

04 93 33 38 50

06 11 78 01 24

phytaudit@gmail.fr