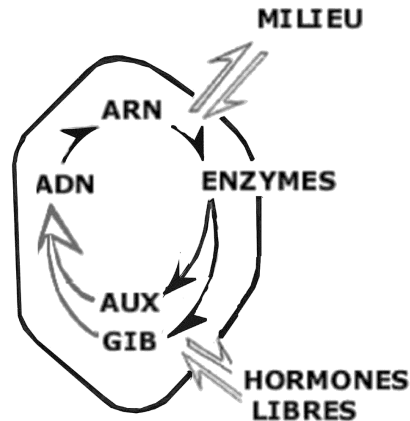


**Une version de la « Biologie de POPY »
destinée aux simples profanes.**

La biologie de Popy est un petit livre présenté par son éditeur de la façon suivante : Petit livre accessible à tous qui relate les travaux réalisés entre 1965 et 1971 dans un laboratoire de l'INRA en vue de vérifier une hypothèse concernant le mode d'action des principales hormones végétales... une hypothèse qui, si elle se vérifiait, devait permettre de mieux comprendre non seulement le mode d'action des hormones en question, mais aussi dans la foulée les phénomènes de régulation cellulaire, le fonctionnement des cellules, l'évolution des plantes, les notions de santé et de maladie, et bien d'autres choses encore...

Cette présentation paraît tout à fait acceptable à ceci près : les mots « accessible à tous » devraient être remplacés par « accessible à toutes personnes ayant un minimum de connaissances en biologie ». Comme le montre le schéma suivant on y parle en effet d'ADN, d'ARN, d'enzymes, d'hormones etc, ...



toutes notions qui peuvent rendre cette lecture rébarbative et indigeste à ceux qui n'en connaîtraient pas vraiment le sens.

Vous trouverez donc page suivante une version simplifiée de la biologie de popy qui, espérant être comprise du plus grand nombre, se réfère à une plante imaginaire dont le noyau (l'ADN du schéma voisin) ne comprend que 11 sortes de gènes.

Comme tout noyau qui se respecte, ce noyau doit être considéré comme une sorte d'ordinateur dont le programme dit « génétique » contient sous forme de gènes (d'ADN) toutes les informations dont la plante a besoin pour passer du stade unicellulaire à l'embryon, de l'embryon à la jeunesse, de la jeunesse à l'âge adulte, à la vieillesse et à la mort.

Il sera présenté sous la forme d'un boulier, ce jouet bien connu des enfants, les 11 sortes gènes évoquées ci-dessus étant représentées par des suites de boules noires et grises correspondant aux fameux groupes AT et GC de l'ADN normal.

Quant aux hormones AUX et GIB, elles seront remplacées dans cette version simplifiée par des hormones noires et grises qui, comme les auxines et les gibbérellines dans le schéma voisin, conditionnent toute l'activité des gènes (en gros tout ce qui se passe dans la cellule)...

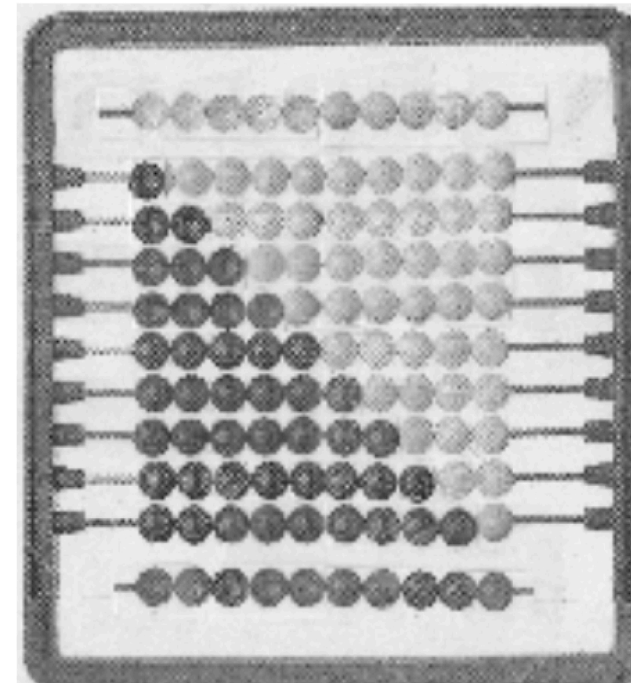
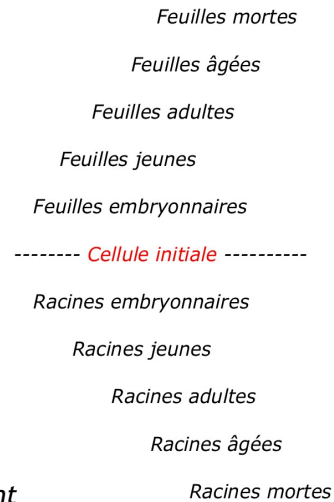
PS. Enfin, pour ceux que cela intéresse, voici comment se présente un gène quelconque, molécule en double chaîne reposant sur l'existence des fameux groupes AT et GC représentés par les boules noires et grises du boulier.

ADN ATGCGTAAATCGGTCTAGCATACTGA
 TACGCATTTAGCCAGATCGTATGACT
 OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO

EVOLUTION DE LA PLANTE... Toute plante est constituée au départ d'une cellule unique qui, par divisions successives, donne naissance à une multitude d'autres cellules possédant toutes le même noyau (le même boulier)... Comme le montre le schéma ci-joint, ces nouvelles cellules connaissent, dès le départ, une double évolution : évolution conduisant à la formation des racines d'une part, évolution conduisant à la formation des parties aériennes de la plante d'autre part.

Attendu qu'il ne saurait exister dans une cellule qu'un seul équilibre hormonal à la fois, nous dirons par hypothèse :

- qu'à un moment donné, dans une cellule donnée, seuls sont actifs les gènes dont la structure (le ratio boules noires/boules grises) correspond à l'équilibre hormones noires/ hormones grises régnant à ce moment dans cette cellule...
- que si cet équilibre vient à changer, ces gènes perdent leur activité au profit d'autres gènes dont la structure correspond au nouvel équilibre hormonal régnant maintenant dans la cellule.



Et alors de deux choses l'une :

- Cette hypothèse est juste... Tout traitement avec l'auxine, modifiant l'équilibre hormonal général de la plante en faveur des hormones noires, va nécessairement rajeunir les feuilles et faire vieillir les racines... Tout traitement de cette même plante avec l'hormone grise (gibbérelline) va au contraire rajeunir les racines et faire vieillir les parties aériennes.
- Cette hypothèse est fautive : il faudrait un miracle pour que les résultats obtenus correspondent aux résultats évoqués ci-dessus.

Au cas où vous n'auriez pas la possibilité de vérifier ce qui précède par vous-même (ou de le faire vérifier par quelqu'un de votre connaissance), vous pouvez toujours consulter page suivante les résultats présentés dans la biologie de Papy....

INRA - 1965 - 1971...

1. Plantes de tomates, saines (photo du haut) et inoculées avec une souche de champignon *fusarium lycopersici* (photo du bas)..., traitées le jour suivant l'inoculation avec de l'eau (plantes du milieu) de façon à ne pas modifier l'équilibre hormonal naturel de ces plantes, avec des concentrations croissantes d'AG (plantes de gauche) et d'AIA (plantes de droite), de façon à modifier ce même équilibre de plus en plus fortement en faveur des auxines ou des gibbérellines

Cinq semaines plus tard, les plantes malades présentent tous les stades de la maladie.



2. Evolution de ces mêmes plantes en fonction de traitements à l'auxine (AIA) et à la gibbérelline (AG)

- les traitements à l'auxine ralentissent l'évolution naturelle des feuilles et accélèrent celle des racines (ils rajeunissent les feuilles font vieillir les racines).

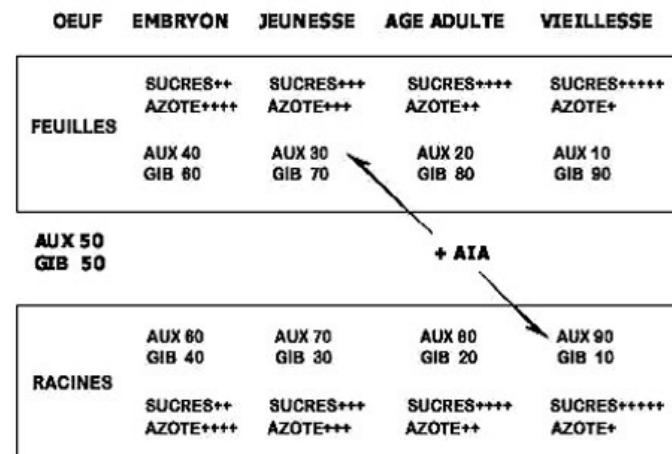
- les traitements à la gibbérelline ont dans tous les cas des effets opposés (ils rajeunissent les racines et font vieillir les feuilles)

TENEURS EN SUCRES ET EN AZOTE, DOSÉES EN DÉBUT ET EN FIN D'EXPÉRIENCE ET EXPRIMÉES EN MILLIGRAMMES PAR GRAMME DE MATIÈRE SÈCH

TRAITEMENTS		FEUILLES	RACINES
AIA	AZOTE	52.....44	33..... 30
0		52.....42	33..... 31
AG		52.....40	33..... 32
AIA	SUCRES	25.....43	20..... 36
0		25.....53	20..... 25
AG		25.....64	20..... 16

NB. L'évolution des teneurs en sucres et en azote des feuilles et des racines est utilisée ici pour étudier l'évolution des plantes pour la raison suivante: les plantes jeunes sont riches en azote et pauvres en sucres, les plantes âgées riches en sucres et pauvres en azote.

3. Tout ceci pouvant paraître compliqué, voici un petit schéma rassemblant toutes ces données et permettant de comprendre pourquoi un traitement à l'AIA peut tout à la fois «rajeunir» les feuilles et faire «vieillir» les racines...



Publishroom, 2016 - SBN : 979-10-236-0345-3
Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies destinées à une utilisation collective... sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits, etc