Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Band: 10 (1943-1946)

Artikel: Gossypiorum revisionis tentamen [suite]

Autor: Roberty, Guy

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-880440

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Gossypiorum revisionis tentamen

(suite)

par

Guy Roberty

La préface générale à cette tentative d'une révision de la nomenclature des cotonniers a été publiée dans *Candollea* (VII : 297-360) en avril 1938.

Les parties I à III du *Tentamen* proprement dit ont été publiées dans *Candollea* (IX : 19-103) en août 1942.

La méthode suivie, dans cette partie de notre essai d'une révision de la nomenclature des cotonniers cultivés est assez originale et neuve. L'on en trouvera, dans le corps de ce texte, de brèves justifications et des explications sommaires.

La théorie en est développée et la pratique exposée dans nos *Propositions sur la nomenclature des groupements systématiques de rang inférieur à l'espèce* dont ces parties IV à VI du *Tentamen* constituent une illustration et, du moins l'espérons-nous, une justification.

Partie IV

LES GOSSYPIA INSCULPTA (SECTIO NOVA)

Quand nous avons rédigé la partie III de ce *Tentamen,* consacrée au *G. latifolium,* nous nous sommes trouvé dans l'impossibilité d'établir une clef systématique en raison de l'extrême enchevêtrement morphologique des formes qui appartiennent à cette espèce et de celles qui appartiennent au *G. hirsutum.* Un fait analogue interdit d'établir une clef analytique pour le *G. peruvianum* et pour le *G. barbadense.*

Nous avons donc réuni ces deux espèces en un groupe dont le rang systématique et l'exacte valeur taxonomique nous sont encore mal connus, car ils dépendent de l'ensemble du genre et nous sommes fort loin d'avoir terminé l'étude de cet ensemble.

Par respect des lois de la nomenclature, nous donnerons toutefois ici une diagnose latine du groupement ainsi créé.

Gossypia insculpta Rob. sectio nova.

G. saepissime alta perenniaque. Folia maxima, profunde incisa, flabelli modo plus minusve alte plicata, rarius paulo secta lobo mediano elongato, lobis vicinis reductis. Stipulae longae, bracteae late falciformes, ambae caducae. Epicalycis bracteae (bracteolae) quasi liberae, brevissimo tractu basi coalitae, magnae, plus minusve laciniatae vel dentatae. Calyx truncatus vel inconspicue lobatus. Corolla variabilis, epicalyce brevior vel duplo longior plus minusve anguste infundibiliformis. Petala saepissime lutea ad basin purpureo maculata. Capsulae ovatae, atrovirides, semper conspicue glandulis insculptis atro-punctatae, saepissime apice acuta, triloculares. Semina libera, epispermio nunquam coarctato, indumento rarissime intricato. Chromosomata germinalia 26, somatica 52.

Ce groupe comprend deux espèces ou, tout au moins, deux sous-groupes auxquels nous jugeons commode d'accorder le rang spécifique : le *G. peruvianum* et le *G. barbadense*.

Chacune de ces espèces est un linnéon, c'est-à-dire qu'elle constitue un ensemble commode à classer en herbier aussi bien que sur des cartes biogéographiques à petite échelle. Cependant elles constituent, en fait, de nos jours du moins, un ensemble aux fluctuations enchevêtrées, quand on les considère du point de vue du praticien génétiste ou du biogéographe travaillant sur des cartes à grande échelle.

L'ensemble n'en constitue pas, d'ailleurs, à lui seul, un syngameon, au sens le plus large et le seul utile de ce terme. Elles sont néanmoins toutes deux séparées des groupes auxquels il est, soit probable, soit certain, qu'elles peuvent emprunter naturellement des caractères génétiques, par des oppositions absolues.

Alors que le *G. lapideum*, qui, par ailleurs, leur ressemble beaucoup, a toujours des graines soudées en un seul bloc, les graines des *insculpta* sont tout au plus adhérentes par l'enchevêtrement de leur duvet périséminal. L'épisperme y est toujours intact et complet alors que chez le *G. lapideum* il n'y a d'épisperme qu'en dehors des plages de soudure.

Alors que le *G. hirsutum* et le *G. latifolium* ont des épicarpes lisses ou, tout au plus, boursouflés ou largement déprimés au-dessus

des glandes fermées noires qui les ponctuent plus ou moins visiblement, les *insculpta* ont des épicarpes poreux et ces pores, étroits, se terminent sur une petite et très noire, très visible, ponctuation glandulaire.

Il eût été plus logique de consacrer notre partie IV au *G. hirsutum* et d'en profiter pour établir une clef analytique incluant les variétés du *G. latifolium* mais notre connaissance de ce groupe n'a, depuis 1942, fait aucun progrès. En revanche, l'Union Cotonnière de l'Empire Français nous a envoyé en mission, d'août à décembre 1945, en Egypte et au Soudan oriental. Nous avons pu ainsi procéder à un très grand nombre d'observations et de mesures, qui nous furent constamment et activement facilitées par l'intelligente et courtoise coopération de la très grande majorité de nos collègues égyptiens ou britanniques. La documentation ainsi rassemblée a été étudiée comparativement à celle que nous avions antérieurement recueillie au Soudan Français.

Enfin quelques types intéressants ou nouveaux et maintes informations précieuses nous ont été fournies par l'examen des Herbiers de Zurich, Alger, le Caire, Wad Medani (Soudan) et Peradenya (Ceylan), qu'il nous a également été possible d'effectuer, en 1945.

Chapitre I

DESCRIPTIONS, ANALYSE, CORRÉLATIONS ET QUALIFICATION DES PRINCIPAUX CARACTÈRES APPARENTS

a) *Aspect général, teinte et indument des organes végétatifs.*

En principe, les *G. barbadense* sont des arbrisseaux buissonnants, sympodiaux, annuels, à organes végétatifs d'un vert pâle et plus ou moins velus ou tomenteux ; les *G. peruvianum*, des arbrisseaux sarmenteux, monopodiaux, pérennants, à organes végétatifs d'un vert franc, glabrescents ou glabres.

En fait, de nombreuses formes de transition existent entre ces deux extrêmes et, de surcroît, les caractères apparents énoncés ci-dessus ne sont pas tous corrélatifs entre eux.

La plupart des *insculpta* ont des *rameaux* plus ou moins polygonaux à l'état herbacé (par décurrence sous-jacente des faisceaux libéro-ligneux pétiolaires) mais qui, en se lignifiant, deviennent de plus en plus cylindriques. L'examen microscopique n'est pas plus précis que l'examen à vue ordinaire. Ce caractère est beaucoup moins net que nous ne le pensions (sur la foi des dessins de WATT) quand nous écrivîmes nos *Hypothèses*. On peut le retenir et l'utiliser quand il présente des formes extrêmes et nettes, comme un aspect secondaire de plus (section ronde) ou moins (section carrée) grand sympodialisme.

La *longueur des entrenœuds* et surtout leur longueur relative au long d'un même rameau, c'est-à-dire leur rapidité d'élongation, est un caractère apparent dont l'importance est trop souvent sous-estimée. Elle détermine pour une grande part le plus ou moins grand sympodialisme. Elle est en outre liée à la carpotaxie, c'est-à-dire à la distribution des fleurs, puis des fruits, autour des rameaux.

Sympodialisme et carpotaxie sont des caractères semi-apparents, biométriques et de ce fait malaisément décelables dans les recherches en herbier ; en revanche sur le terrain ils sont très visibles et très importants.

Le *sympodialisme* se mesure, *in vivo*, par le relevé de la hauteur relative du premier bourgeon fructifère. On compte à cet effet lorsqu'apparaît la première fleur les cicatrices des rameaux tombés, au-dessus de la cicatrice cotylédonaire (reconnaissable à ce qu'elle est double, de part et d'autre de la tige) puis les rameaux non fleuris ; puis, sur le premier rameau fleuri le nombre de nœuds non fleuris. Soit la première fleur localisée au troisième nœud du cinquième rameau (cicatrices comprises), l'expression brute du sympodialisme, assez monopodial en ce cas, est 3,5 ; 2,6 indiquera le deuxième nœud du sixième rameau ; 1,3 le premier nœud du troisième rameau. La meilleure expression nette paraît être le produit de ces deux nombres, soit, dans les exemples précités, 15, 12, 3.

L'on conçoit aisément que cette expression du sympodialisme ne peut être une constante absolue, même dans un génotype pur. Les résultats obtenus seront normalement distribués autour d'une moyenne taxonomiquement significative, avec un écart-étalon, qui n'impliquera une hybridation que s'il est élevé. L'étude statistique du sympodialisme n'est pas en usage en Egypte. En revanche, au Soudan anglo-égyptien, on lui accorde une grande importance. On peut estimer à 5 ± 2 l'expression nette du sympodialisme pur, à 15 ± 4 l'expression nette du monopodialisme pur, dans l'ensemble des *insculpta*. La variation de l'un à l'autre de ces extrêmes comporte, à notre connaissance, deux modes intermédiaires significatifs. Un allèle triple, en conséquence, suffit à en rendre compte dans l'hypothèse la plus simple et, considérant le sympodialisme comme le premier (dans l'ordre descriptif) caractère significatif, nous résumons ce qui précède par

$$\Sigma\ I = (R + V)^3 = R^3 + 3\ R^2\ V + 3\ RV^2 + V^3$$

R et V, dans cette expression représentent les jordanons présumés primitifs : *G. peruvianum* subsp. *racemosum* et *G. barbadense* subsp. *vitifolium* dont nous donnerons plus loin la diagnose complète.

In exsiccatis, l'on pourra, sans trop grand risque d'erreur, classer les spécimens pour ce caractère au moyen de la clef analytique suivante :

Entrenœuds cylindriques.
Entrenœuds très vite très longs RV^2
Entrenœuds ± subégaux V^3

Entrenœuds polygonaux.
Entrenœuds très vite très longs R^3
Entrenœuds ± subégaux R^2V

La *carpotaxie* se mesure, *in vivo*, conformément aux règles classiques en usage pour la phyllotaxie. Quand tous les fruits sont alignés sur une même génératrice du rameau, son expression nette est $^1/_1 = 1$; ceci est effectivement réalisé dans de nombreux cas et les cotonniers, dans ces cas prennent un aspect pseudovolubile. A l'extrême opposé, chez les cotonniers frutescents, l'expression est $^1/_3 = 0{,}33$, les fruits sont alignés, sur le même rameau, selon trois génératrices espacées de 120°. Ici, comme dans le cas précédent mais avec une amplitude moindre, les constantes 1 et 0,33 ne sont pas absolues. La variation de l'une à l'autre, assez malaisée à déchiffrer en pratique, paraît comporter un seul mode intermédiaire et un allèle double suffit à en rendre compte dans l'hypothèse la plus simple. Il n'y a aucune corrélation entre cet allèle et celui qui détermine le plus ou moins grand sympodialisme. Nous résumerons donc ce qui précède par

$$\Sigma\ II = (S + T)^2 = S^2 + 2\ ST + T^2$$

S et T, dans cette expression représentent les jordanons présumés primitifs : *G. peruvianum* subsp. *Sprucei* et *G. barbadense* subsp. *thebaicum*, dont nous donnerons plus loin la diagnose complète.

La *teinte des organes végétatifs* est positivement et étroitement corrélative à celle des pétales. La variation des uns, continue du vert pâle au vert vif, correspond à la variation des autres, continue du jaune pâle au jaune vif. Nous y reviendrons plus loin.

Dans la variation de l'*indument végétatif*, en revanche, les fleurs ont des caractères moins apparents que les feuilles ou les tiges et l'ensemble (toujours dans l'ordre descriptif), est bien à sa place ici. Nous y distinguons quatre modes successifs dans une seule et même variation apparemment continue. Cette variation est indépendante des deux précédentes et nous la résumerons par :

$$\Sigma\ III = (N + M)^3 = N^3 + 3\ N^2M + 3\ NM^2 + M^3$$

N et M, dans cette expression, représentent les jordanons présumés primitifs : *G. peruvianum* subsp. *nigrum* et *G. barbadense* subsp. *microcarpum*, dont nous donnerons plus loin la diagnose complète.

La mesure de l'indument est pratiquement impossible. Nous définirons donc ici verbalement, les quatre modes dont nous avons fait mention, au moyen d'une clef analytique :

Tomentum stellaire absent, quelques poils longs, plus ou moins rapidement caducs, sur les rameaux et les nervures foliaires, bractéoles et pétales translucides à ponctuations saillantes N^3

Tomentum stellaire présent.

Tomentum stellaire limité aux organes jeunes et plus ou moins rapidement caduc, mêlé de poils longs et fins permanents, bractéoles et pétales opaques et glabres N^2M

Tomentum stellaire plus ou moins permanent à la face inférieure des feuilles.

Bractéoles non ciliées, pétales glabres NM^2

Bractéoles ciliées, pétales tomenteux M^3

b) *Caractères principaux des feuilles.*

En principe, les *G. barbadense* ont des feuilles profondément incisées en lobes étroits aux marges incurvées, aux sommets acuminés cependant que les *G. peruvianum* ont des feuilles plus ou moins profondément incisées voire découpées, en lobes larges, aux marges droites, aux sommets aigus.

En fait, de nombreuses formes de transition existent entre ces deux extrêmes et, de surcroît, les caractères apparents énoncés ci-dessus ne sont pas tous corrélatifs entre eux.

Dans ce qui précède, nous n'avons pas mentionné les caractères du *pétiole*. Nous avons cependant constamment mesuré la longueur relative du pétiole et de la nervure médiane. D'après les recherches faites à Wad Medani par CROWTHER, cette longueur relative dépend essentiellement de la localisation de la feuille : on peut la considérer comme un accomodat sciaphobe ayant pour fin de fournir un maximum d'insolation à la surface des limbes foliaires. D'après nos mensurations ceci est exact en Egypte. En revanche, au Soudan occidental comme au Soudan oriental, nous avons cru trouver dans la distribution de ces rapports, une influence certaine du patrimoine héréditaire. Nous croyons toutefois plus prudent de n'en pas faire état dans ce tentamen [1].

---

[1] A Wad Medani même, dans le sakel N.T.2, nous n'avons trouvé aucun pétiole plus court que la nervure médiane, contre 10% de pétioles subégaux et 90% de pétioles plus longs. Dans le sakel X. 1730 L., en revanche, ces mêmes pourcentages sont variables et analogues à ceux trouvés en Egypte : 25, 45 et 30%. A Niono, vallée moyenne du Niger, les pétioles d'un maarad reçu de Wad Medani, se sont toujours montrés subégaux à la nervure médiane ou plus courts que cette nervure (45, 55, 0%) alors que ceux d'un sakha 4 de même provenance, étaient toujours subégaux ou plus longs (0, 25, 75%).

Nous n'avons pas mentionné non plus le *nombre des lobes* bien qu'il semble y avoir une beaucoup plus faible proportion de feuilles quinquélobées dans les *G. barbadense* que dans les *G. peruvianum*. Ceci n'est pas assez certain. Ce qui est plus certain c'est que si la plupart des feuilles jeunes sont unilobées, dans certains cas, elles peuvent être quinquélobées dès leur sortie du bourgeon végétatif. Ce caractère que nous avons observé chez certains pieds de marie galante est, dans l'ensemble des *insculpta*, tout à fait exceptionnel. Il semble qu'il soit constant chez le *G. lapideum* et caractéristique de cette espèce et donc des *insculpta* qui possèdent peu ou prou de gènes *lapideum* dans leur patrimoine héréditaire. Ceci également est trop incertain pour que nous en fassions état dans notre système général.

La *profondeur de la lobation* foliaire est le plus souvent grande, voisine des deux tiers de la longueur totale de la feuille. Elle est voisine du tiers dans le groupe nord-américain. La variation de l'un à l'autre de ces deux extrêmes est nettement bimodale sinon discontinue.

Toutefois l'observation des feuilles jeunes alors qu'elles sont encore unilobées, montre des nettes différences entre deux types, l'un étroitement lancéolé, l'autre largement cordiforme. Il arrive, en outre, que les feuilles les plus largement cordiformes développent leur lobe médian beaucoup plus que leurs lobes latéraux. Il y a là une variation homogène à trois modes dont deux extrêmes et un moyen mais ce mode moyen est plus rare que l'un des modes extrêmes lui-même beaucoup plus fréquent que le mode opposé.

L'*extrême inégalité* des lobes foliaires entre eux, caractérise un type connu : le *G. racemosum* de Poiret, déposé au Museum de Paris. Le mode opposé, en revanche, est très général. Nous le rattacherons au *G. vitifolium* de Lamarck, dont le type, au demeurant, a bien des feuilles à lobes subégaux et profonds mais surtout parce que le couple *racemosum-vitifolium* est un de nos allélomorphes fondamentaux. Il n'y a qu'un seul mode intermédiaire mais il est, nous l'avons vu, impossible d'admettre qu'il y ait, même à l'état de nature, autant d'un type extrême que de l'autre et deux fois moins que de type moyen. Nous admettrons, en conséquence, que tous les jordanons primitifs sauf le *G. racemosum*, ont des feuilles jeunes lancéolées et des feuilles adultes à lobes subégaux. Nous avons été conduits à penser qu'il existe, dans l'ensemble des *insculpta*, huit jordanons primitifs (six déjà mentionnés, le dernier couple mentionné ci-après); la variation dans la lobation des feuilles se formulera donc par :

$$\Sigma\ IV = (R + 7\ V)^2 = R^2 + 14\ RV + 49\ V^2$$

Nous mentionnerons, en passant, le *plissement des feuilles ;* il dépend normalement à la fois de la profondeur des lobes et de leur largeur et n'est en rien un caractère significatif.

Alors que tous les autres cotonniers ont des lobes foliaires à *marges* plus ou moins curvilinéaires et à sommets arrondis, l'on trouve, dans un très grand nombre de *G. peruvianum*, des lobes à marges rectilinéaires et à sommets non seulement aigus mais encore pointus. Comme le rapport de la surface de la feuille à son périmètre détermine celui des stomates aérifères et aquifères on est, a priori, tenté de voir dans cette variation un simple accomodat tout à fait analogue à celui qui s'observe, chez les cotonniers haploïdes, dans la variation du *G. obtusifolium*, xérophile à lobes ronds vers le *G. arboreum*, hygrophile à lobes longs. Or il n'en est pas ainsi dans les cotonniers sud-américains. En effet, le *G. lapideum* répond à son excès constant de sève brute, non pas en augmentant le nombre relatif de ses stomates aquifères par une rectilinéarisation de ses marges foliaires, mais bien par un développement anormal de ses principaux stomates aquifères, ceux qui correspondent aux nervures médianes des lobes, et ceci entraîne corrélativement la longue acuminature caractéristique du *G. lapideum*.

D'une façon très générale, au demeurant, l'on trouve aussi bien des marges curvilinéaires dans les climats secs (Egypte) et dans les climats pluvieux (grande forêt). Les marges rectilinéaires, plus rares, sont également distribuées à peu près sous tous les climats.

Ce caractère est donc très important du point de vue taxonomique. Nous l'avons étudié statistiquement en établissant le rapport de la longueur d'un arc marginal à sa hauteur maximum de flèche. Cette mensuration n'est d'ailleurs, ni aisée, ni précise.

Réparti en trois classes : a/f > 10, 10 > a/f 5, 5 > a/f, il nous a donné les extrêmes suivants : 30, 70, 0% (un lot de giza 30 au nucleus d'Hamraoui) 0, 25, 75% (un lot de giza 45 au nucleolus de Giza). Il y a très nettement un mode vers 0, 30, 70, moins nettement un mode opposé vers 25, 75, 0 et deux modes intermédiaires à peu près équidistants.

En fait, ce labeur statistique, lent et un peu vain, peut être évité par l'usage de la clef analytique ci-dessous ; sur l'ensemble d'une population, les résultats sont équivalents bien que dans certains cas individuels il puisse y avoir quelque différence :

Marges fortement curvilinéaires, sommets arrondis	B^3
Marges plus ou moins rectilinéaires	
Marges rectilinéaires	
Sommets arrondis	PB^2
Sommets pointus	P^2B
Marges nettement rectilinéaires, sommets pointus	P^3

Les symboles employés sont ceux d'une variation à quatre modes : P représentant le *G. peruvianum* subsp. *typicum*, et B le *G. barbadense* subsp. *typicum*. En fait, sur huit jordanons primitifs trois seulement

peuvent être classés sous *G. peruvianum* pour ce caractère (les var. *Sprucei, nigrum* et *typicum*) et l'ensemble de ce qui précède peut se résumer par :

$$\Sigma\ V = (3\ P + 5\ B)^3 = 27\ P^3 + 135\ P^2B + 235\ PB^2 + 125\ B^3$$

soit, à peu près : 1, 5, 10 et 5.

Indépendamment du fait qu'ils sont arrondis ou pointus, les *sommets des lobes* foliaires peuvent être aigus ou acuminés. Ils sont même parfois longuement acuminés, mais ce caractère indique très vraisemblablement la présence d'un gène *lapideum*. La mesure de la plus ou moins grande acuminature est pratiquement impossible. On peut cependant tenir pour certain qu'il s'agit là d'une variation bimodale du type le plus simple. Les formes extrêmes se trouvent dans les deux types déjà mentionnés de POIRET et de LAMARCK et il y a effectivement corrélation, de façon assez nette dans les formes moyennes, très nette dans les formes extrêmes, entre la plus ou moins grande acuminature et la plus ou moins grande étroitesse des feuilles jeunes. Quant aux feuilles à lobes inégaux, elles ont toutes des sommets aigus (arrondis). Nous pouvons donc admettre qu'il existe une seule forme intermédiaire et résumer ce qui précède par :

$$\Sigma\ VI = (R + V)^2 = R^2 + 2\ RV + V^2$$

La *plus ou moins grande largeur des lobes* foliaires est étroitement liée dans ses formes extrêmes à la moins ou plus grande abondance de l'indument végétatif. Le *G. microcarpum* de Todaro a effectivement des feuilles à lobes étroits et à revêtement pileux stellaire permanent sur leur face inférieure. Le *G. nigrum* de Hamilton n'a pas de type au sens strict de ce mot mais tous les *insculpta* à lobes foliaires élargis sont glabres.

La meilleure façon d'apprécier ce caractère est de calculer le rapport de la longueur totale de la nervure médiane à la largeur maximum du lobe médian. L'étude statistique des variations de ce rapport montre l'existence de trois modes, à $N/L = 3$, $N/L = 2{,}5$, $N/L = 2$. Toutefois il ne semble pas que les proportions de ces modes puissent être du type 1, 2, 1. Sur huit jordanons primitifs, tels que nous les concevons ici, deux ont des lobes étroits, quatre des lobes larges, deux des lobes larges au centre mais rétrécis à la base. Ces deux derniers, *thebaicum* et *vitifolium*, par le reste de leurs caractères, sont intermédiaires entre le *G. microcarpum* et le *G. nigrum* et il ne paraît pas possible de distinguer génétiquement cette combinaison large puis étroite de la combinaison intermédiaire et moyenne. Nous pourrons donc, en partageant par moitié ces incertains, résumer ce qui précède par :

$$\Sigma\ VII = (5\ N + 3\ M)^2 = 25\ N^2 + 30\ MN + 9\ M^2$$

c) *Stipules et bractées.*

Dans l'ensemble des *insculpta*, les stipules sont, en règle générale, subulés et tôt caducs autour des bourgeons végétatifs, falciformes et plus ou moins persistants autour des bourgeons fructifères. Il y a là une source de confusion qui nous a longtemps retenu en vain. Ces derniers organes, en effet, sont des bractées et non des stipules et la différence entre eux et les stipules vrais, même sur un même rameau, ne prouve aucunement que l'on ait affaire à un hybride, contrairement à ce que nous avons cru pendant un certain temps.

d) *Caractères principaux des fleurs.*

Nous ne reviendrons, ni sur les bractées, ni sur la distribution des fleurs au long des rameaux, ni sur l'indument végétatif ou les ponctuations glandulaires des pétales et des bractéoles : il en a déjà été traité.

C'est par des caractères observés sur les bractéoles que nous avons été amené, en dépit d'opinions très autorisées et notamment celle de notre éminent collègue J. B. HUTCHINSON, à maintenir entre le *G. peruvianum* et le *G. barbadense* une distinction de rang spécifique.

Il existe, en effet, une corrélation certaine et qui nous paraît mériter le rang de spécifique, au sens usuel et le plus commode de ce mot, entre la concavité des bractéoles, la curvilinéarité des périmètres foliaires et, comme nous le verrons à nouveau plus loin, la disposition sphéroïdale des anthères et l'asymétrie des graines.

Or la *concavité des bractéoles* est, dans l'ensemble du genre *Gossypium*, un caractère de première importance.

Nous avons insisté, dans la première partie de ce *Tentamen* sur le fait qu'il existe, chez les cotonniers, deux grands types de bractéoles. Ces deux types ont été reconnus et définis avec précision, sur le plan génétique, par J. B. HUTCHINSON lui-même, dans ses études sur les cotonniers indiens qui font ressortir une opposition de type présence-absence entre les bractéoles concaves du *G. herbaceum* (consensus omnium) et les bractéoles planes du *G. arboreum* (auquel, dans notre système, doivent ici s'ajouter le *G. eglandulosum* et le *G. obtusifolium*).

Dans la troisième partie de ce *Tentamen*, définissant le *G. latifolium* Murr. par opposition au *G. hirsutum* Mill., nous avons fait grand usage de ce caractère, tout en soulignant le fait qu'il perd de sa netteté dans les cotonniers cultivés du Nouveau Continent. On ne peut plus parler ici de présence ou absence mais bien de modes, plus ou moins distincts et plus ou moins en voie de confusion.

Il en est de même chez les *insculpta*.

L'on ne peut même point, à franchement parler, prétendre qu'il existe dans ce groupe des bractéoles planes et des bractéoles concaves.

On peut, en revanche, affirmer que les zones de croissance bractéolaire demeurent localisées diversement : chez le *G. barbadense* elles se situent au centre de la bractéole, chez les *G. peruvianum,* elles se situent à la base de la bractéole. Ce fait détermine quatre caractères apparents, dont on peut estimer qu'ils doivent être absolument corrélatifs chez les individus de type spécifiquement pur.

Dans le premier type, que nous rattachons au *G. barbadense* subsp. *typicum,* les bractéoles encerclent la fleur ; elles ont des dents sur tout leur pourtour, nées par éclatement, aiguës et séparées par des indentations aiguës. Dans le second type que nous rattachons au *G. peruvianum* subsp. *typicum,* les bractéoles décrivent autour de la fleur un trièdre tangent en trois points seulement et les dents naissent d'un prolongement apical, ce qui fait qu'elles sont subulées et séparées par des indentations arrondies.

La variation d'un type à l'autre échappe à toute mesure et c'est très arbitrairement, que nous rendrons compte de son ensemble par la formule :

$$\Sigma \text{ VIII} = (P + B)^4 = P^4 + 4\,P^3B + 6\,P^2B^2 + 4\,PB^3 + B^4$$

Au demeurant, cette variation ne suffit pas à rendre compte de la *forme du pourtour de la bractéole.* Indépendamment d'elle, toute bractéole peut être, soit aussi large au sommet qu'à la base, circulaire (si elle est concave) ou rectangulaire (si elle est plane), soit rétrécie de la base vers le sommet et en ce cas cordiforme ou triangulaire. Dans les formes les plus triangulaires, la dent bractéolaire médiane sera nettement plus développée que ses voisines; ceci est un fait normal, physiologique et non génétique. Ici également toute mesure est impossible mais la variation est moins confuse que ci-dessus. Les modes extrêmes de cette variation peuvent être, compte tenu des corrélations générales, attribués, le premier au *G. barbadense* subsp. *thebaicum,* le second (forme en triangle) au *G. peruvianum* subsp. *Sprucei.* On peut admettre qu'il n'existe qu'un seul mode moyen et résumer ce qui précède par :

$$\Sigma \text{ IX} = (S + T)^2 = S^2 + 2\,ST + T^2$$

En outre, indépendamment, et de la variation générale, et de celle qui précède, les *dents bractéolaires* peuvent être plus ou moins longues. Il existe, en effet des bractéoles concaves, à indentations aiguës dont les dents, aiguës au départ, se prolongent par un long et fin acumen ; il existe également des bractéoles planes à dents courtes, de formes ogivales. Les modes extrêmes de cette variation, compte tenu des corrélations générales, peuvent être attribués au *G. microcarpum* (dents longues) et au *G. nigrum* (dents courtes). Il suffit d'admettre un seul mode intermédiaire :

$$\Sigma \text{ X} = (N + M)^2 = N^2 + 2\,NM + M^2$$

Ainsi toute bractéole est localisable mais sur une variation très complexe :

$$(P + B)^4 (S + T)^2 (N + M)^2$$

dont le développement donne 45 combinaisons différentes réparties entre 256 unités de fréquence. Chacune des huit combinaisons pures, de type $P^4 S^2 N^2$ a une fréquence probable de $^1/_{256}$; la combinaison la plus impure, P^2B^2STNM, a une fréquence probable de $^{24}/_{256}$, soit $^1/_{11}$ environ.

Evidemment, tout ceci est très peu maniable, surtout en l'état présent des laboratoires de botanique systématique. Il est néanmoins très nécessaire de ne pas confondre une difficulté d'ordre quantitatif, c'est-à-dire, en fin de compte, économique, avec une impossibilité d'ordre intellectuel.

Pratiquement, la détermination des formes se fera par des clefs non liées entre elles et dont les résultats se liront successivement :

1	— Bractéole encerclant la fleur	B
	— Bractéole tangentant la fleur	P
2	— Dents sur tout le pourtour	B
	— Dents localisées à l'apex	P
3	— Dents aiguës	B
	— Dents subulées	P
4	— Indentations aiguës	B
	— Indentations arrondies	P
5	— Bractéole aussi large au sommet qu'à la base	T
	— Bractéole se rétrécissant de la base vers le sommet	S
6	— Dents bractéolaires subégales	T
	— Dents bractéolaires inégales, la médiane beaucoup plus longue	S
7	— Dents les plus longues d'environ 5 mm.	NN
	— Dents les plus longues d'environ 12 mm.	NM
	— Dents les plus longues d'environ 20 mm.	MM

Ainsi, les bractéoles du new voltos, tangentant plus ou moins la fleur, à dents localisées à l'apex, subulées, séparées par des indentations arrondies, plus larges à la base qu'au sommet, à dents subégales entre elles, longues d'environ 20 mm. au maximum de leur développement, se sténographieront par PPPP ST MM ou P^4 ST M^2. Les bractéoles typiques de la plupart des sea island, se sténographieront par $B^2T^4N^4$ etc... Les cas douteux, dans une même opposition, s'exprimeront par $\sqrt{BP}$, $\sqrt{ST}$, $\sqrt{NM}$ ou par des exposants fractionnaires mais il n'est pas utile de compliquer à l'extrême une nomenclature dont la base expérimentale est, justement dans ces cas douteux, trop souvent incertaine. L'on doit considérer les notations de

même variation comme un tout ; si l'une d'elles et une seule n'est pas satisfaisante, il faut y voir la preuve d'une hybridation, il faut, par exemple, symboliser par NM et non par N $\sqrt{NM}$ une bractéole aux dents longues de 17 mm. En l'état présent de notre outillage et de nos connaissances, il ne faut pas chercher, dans l'écriture symbolique plus de précision que l'on en peut voir dans les faits, et les clefs analytiques doivent être des guides, des repères, non point les engrenages aveugles d'un mécanisme définitif. Il n'est jamais antiscientifique de se servir de son appréciation personnelle pourvu que l'on se souvienne qu'effectivement l'on s'en est servi.

Le *calice* est, chez tous les *Gossypium*, un organe résiduel ; on pourrait, de ce chef, assigner à ses moindres variations une haute signification taxonomique, malheureusement ces variations, dans l'ensemble des *insculpta*, sont minimes et inclassables.

La *longueur relative des pétales et des bractéoles* est, en revanche, un caractère important. Nous n'avons jamais trouvé, en dépit des affirmations de WATT, reprises notamment par J. HUTCHINSON et DALZIEL dans leur *Flora of West Tropical Africa*, des pétales trois fois plus longs que les bractéoles qui les entourent. Cette manière d'exprimer la longueur relative des pétales et des bractéoles est, d'ailleurs, en soi, très peu maniable. Il est à la fois plus simple et plus précis de mesurer, en longueur absolue, la distance qui sépare le sommet de la dent bractéolaire médiane et le bord extérieur du pétale qu'elle recouvre.

Tant au Soudan oriental et occidental qu'en Egypte, nous avons constaté qu'un tel procédé de mesure était commode à la fois du point de vue descriptif et du point de vue biométrique. On peut, en effet considérer qu'il existe, quant à ce caractère, trois groupes de cotonniers à l'intérieur des *insculpta*.

Dans le premier groupe, cette distance est inférieure à 5 mm. On y trouve surtout des cotonniers égyptiens : menoufi, ashmuni, malaki. En dehors des *insculpta*, l'on y trouve tous les *G. hirsutum* et *G. latifolium*. Il ne s'agit pas cependant d'un emprunt génétique à ces espèces. Il existe des *insculpta* très purs qui ont de telles petites fleurs.

Dans le troisième groupe, cette distance est supérieure à 20 mm. On y trouve quelques égyptiens, le marie galante des Antilles et les ishan de Nigéria ; en dehors des *insculpta* la très grande majorité des *G. lapideum*.

Le groupe intermédiaire est le plus nombreux, on peut le tenir pour hybride entre les deux précédents et admettre la proportion 1, 2, 1. Il est classique de rattacher au *G. vitifolium* de Lamarck les *insculpta* aux très grandes fleurs. Ceci n'est pas confirmé par l'ensemble de nos observations. C'est au contraire dans notre subsp. *Sprucei*,

du *G. peruvianum* que se trouvent les plus grandes fleurs et dans notre subsp. *thebaicum* du *G. barbadense*, que se trouvent les plus petites. Ce qui précède peut donc se résumer par :

$$\Sigma \text{ XI} = (S + T)^2 = S^2 + 2\ ST + T^2$$

La *couleur des pétales* est, nous l'avons dit corrélative physiologiquement à la couleur du système végétatif. Des fleurs jaune pâle correspondent à des feuilles vert pâle. Une troisième corrélation absolue est fournie par le plus ou moins grand épanouissement des pétales. Entre les deux modes extrêmes :

Feuillage pâle, fleurs pâles et largement épanouies, que nous rattachons au *G. racemosum ;*

Feuillage sombre, fleurs de teinte vive, étroitement turbinées, que nous rattachons au *G. vitifolium ;*

il semble bien qu'il existe une relation du type 1 - 3 - 3 - 1. En conséquence, nous résumerons ce qui précède par :

$$\Sigma \text{ XII} = (R + V)^3 = R^3 + 3\ R^2V + 3\ V^2R + V^3$$

La *disposition des anthères* fournit, nous l'avons déjà signalé, un très important critère différentiel. En effet, dans l'ashmuni, les sea island et diverses autres formes, toutes rattachables au *G. barbadense*, les anthères, à maturité, sont groupées à la moitié supérieure de la colonne staminale en une masse dense de forme sphérique et que le pistil dépasse d'une longueur égale à celle de la partie nue de la colonne staminale. Dans tous les autres cotonniers, *G. peruvianum* y inclus, elles sont dispersées tout le long de la colonne staminale en un cylindre plus ou moins dense et les stigmates sont presque entièrement entourés par les anthères supérieures.

Entre ces deux modes extrêmes, il existe deux modes intermédiaires. Dans l'un les étamines sont groupées en sphère sur tout le parcours, abrégé, de la colonne staminale, d'où le style sort longuement. Dans l'autre, les étamines sont dispersées en un bref cylindre qui entoure le tiers médian du pistil. On peut rattacher le premier de ces deux modes à une combinaison génétique B^2P, le second à une combinaison génétique P^2B et, dans l'ensemble, écrire :

$$\Sigma \text{ XIII} = (P + B)^3 = P^3 + 3\ P^2B + 3\ PB^2 + B^3$$

La *plus ou moins grande exsertion des stigmates et du style au delà de l'androcée* a été traitée beaucoup plus en détail qu'il ne l'est indiqué ci-dessus, beaucoup plus qu'il n'était, en fin de compte, utile. En revanche, nous n'avons pas étudié spécialement ces organes en eux-mêmes. Si nous les mentionnons ici, ce n'est point par souci d'être complet, à l'instar de ces splendides états « néant » où se com-

plaisent les administrations militaires : c'est par crainte avouée d'avoir négligé un sujet d'étude qui peut s'avérer très riche en indications taxonomiques.

Dans la définition des limites du genre *Gossypium* et du genre *Cienfuegosia*, la *coalescence des stigmates* s'oppose à leur soudure selon une formule de présence-absence, et cela est fort précieux. A l'intérieur même du genre *Gossypium*, certains hybrides de création récente ont des stigmates courts, épais, le plus souvent non coalescents.

Quelques cotonniers égyptiens : le giza 23, le myco 26, le karnak, ont des stigmates remarquablement grêles ; en revanche ceux du menoufi, autre cotonnier égyptien, sont remarquablement épais ; ceux du giza 42 sont souvent, en leur partie médiane, abruptement coudés à 45°. Cette disposition ne se retrouve, dans l'ensemble du genre que chez le sauvage *G. armourianum*.

e) *Caractères principaux des fruits et des graines.*

Les fruits sont des capsules presque toujours triloculaires, contenant de six à dix graines par loge. L'*épicarpe*, nous l'avons vu précédemment, est criblé de pores terminés sur une glande fermée noire.

Ce caractère est constant chez les *insculpta* et le *G. lapideum*. Il paraît incapable de varier de façon continue, du moins en l'état présent de l'involution du genre.

Nous avons pu étudier à Giza (Egypte) ce caractère et sa ségrégation héréditaire sur une importante collection de cotonniers hindi.

Les hindis naissent de résurgences ataviques, vers le *G. latifolium*, dans la plupart des lignées de cotonniers égyptiens. Ils ont constitué pendant longtemps un véritable fléau des cotonneraies mais leur pourcentage d'apparition, grâce à l'énergique efficacité des mesures prises par le Ministère égyptien de l'Agriculture est maintenant tombé de 2% (1927) à 0,08%.

Ce sont des cotonniers typiquement hybrides, très vigoureux végétativement et très peu productifs d'un coton de très mauvaise qualité ; au demeurant très hétérogènes, dans leur aspect aussi bien que dans leur constitution héréditaire.

Etudiant les pores et les glandes de l'épicarpe, nous avons reconnu dans ces hindis l'existence de quatre types distincts. Dans tous les quatre la cuticule épidermique est présente, plus ou moins épaisse et recouvrant avec des saillies plus ou moins prononcées ou, plus rarement, des dépressions évasées, des glandes noires, larges et pâles. Bien que l'on puisse aligner ces quatre types sur une variation générale qui aille de l'épicarpe lisse et pâle vers l'épicarpe insculpté vert foncé, la présence ou l'absence de cuticule interdit de parler d'une variation continue.

Dans les autres cotonniers où nous avons pu étudier ce caractère, la variation est généralement nulle. Une lignée brésilienne, le verdao, toutefois, qu'il convient de classer spécifiquement sous le *G. hirsutum*, a des épicarpes sans cuticule mais à pores larges et peu profonds. Il se peut que le verdao soit à même de fournir le chaînon qui manque dans la ségrégation des hindis.

En principe, les *graines* du *G. barbadense* ont une symétrie bilatérale : un « dos » bombé, un « ventre » plat ; ce caractère essentiel s'accompagne d'un épisperme de teinte brun clair, marqué de rayures noires, apicalement et basalement caché sous des touffes de « duvet » roux. Chez le *G. peruvianum*, on ne peut reconnaître, ni ventre, ni dos ; la symétrie, en ce cas, est axiale ; ce caractère s'accompagne d'un épisperme noir, uni et complètement nu ou bien invisible sous un revêtement continu de duvet vert émeraude.

En fait, il n'apparaît jamais de variations brusques, résultant en des graines axialement symétriques, noires et nues, dans les lignées à graines plus ou moins bossues. Dans ces lignées, l'épisperme peut être d'un brun plus ou moins clair, et, corrélativemant, plus ou moins nettement rayuré de noir ; le duvet peut être plus ou moins abondant et de teinte rousse, roussâtre, voire verdâtre ; il est cependant toujours nettement localisé sur deux aires continues et distinctes, l'une à la base de la graine et l'autre à son sommet.

Des variations à graines axialement symétriques, noires et nues apparaissent, toujours brusquement et, d'emblée, complètes, dans les lignées à duvet continu et complet, blanc, gris vert ou vert. Tel est classiquement le cas du pima (*G. peruvianum*, duvet vert) et de l'acala (*G. hirsutum*, duvet blanc). Nous avons personnellement observé de telles mutations dans les lignées à duvet continu vert, extraites par nos soins des mélanges actuellement cultivés en zone guinéenne. Nos sokodé noir et bouaké noir ont été ainsi obtenus à partir de sokodé vert et bouaké vert.

Les variations qui ramènent éventuellement ces lignées à graines nues vers le type ancestral continûment duveteux sont progressives. La graine cependant reste symétrique et l'épisperme reste noir. Le duvet, plus ou moins abondant, vert ou verdâtre, s'étend au hasard sur la graine. Ceci s'observe de nos jours en Egypte très clairement dans le tout-venant plus ou moins dégénérant du karnak et de l'amoun.

Quant aux graines à duvet roux continu, nos informations expérimentales sont plus courtes ; il s'agit en effet là de formes archaïques et dont la culture est de plus en plus abandonnée. Dans nos mélanges provenant de Sokodé et Bouaké, les lignées rousses étaient particulièrement instables et le duvet continu y apparaissait comme un extrême, génétiquement récessif dans la variation continue des graines asymétriques à duvet plus ou moins abondant à partir de ses aires apicale et basale. Néanmoins, nous ne savons rien, quant à leur exacte

constitution génétique, ni sur les *G. microcarpum*, ni sur les sakel full fuzz, qui sont les plus certains parmi les cotonniers insculptés à duvet périséminal roux et continu.

L'ensemble de ces considérations et l'étude statistique des corrélations entre les divers caractères des graines, nous ont amené à interpréter leur variabilité par l'interférence de trois variations homogènes et indépendantes.

La plus simple de ces variations est celle qui agit essentiellement sur la *symétrie des graines*. Elle se rattache aux trois variations déjà mentionnées comme caractéristiques des variétés typiques. Elle ne comporte pas de mode intermédiaire, se réduit à une opposition de type présence-absence et peut, de ce chef, se formuler par :

$$\Sigma \text{ XIV} = (\text{P} + \text{B})^1 = \text{P} + \text{B}$$

Une seconde variation agit sur la plus ou moins grande asymétrie bilatérale et, en étroite corrélation, sur la plus ou moins grande pâleur de l'*épisperme* et la plus ou moins grande netteté apparente des rayures noires dont il est longitudinalement marqué. Enfin la plus ou moins grande abondance de l'indument périséminal entre également dans cette variation, avec cette réserve que le retour progressif des graines nues vers les graines continûment duveteuses et vertes en est exclu. En fait, cette variation ne concerne que les graines asymétriques. Les graines symétriques, à épisperme toujours noir, y figurent comme un mode invariable et extrême, qu'elles soient ou non duveteuses. Du côté des graines asymétriques, il y a nettement trois modes distincts et l'ensemble de ces considérations peut se résumer par :

$$\Sigma \text{ XV} = (\text{M} + 2\text{ N})^3 = \text{M}^3 + 6\text{ M}^2\text{N} + 6\text{ MN}^2 + 8\text{ N}^3$$

Les quatre modes seront reconnus au moyen de la clef analytique suivante :

Graines à duvet roussâtre ou roux	
Graines à duvet continu	M^3
Graines à duvet discontinu (apical et basal)	
Episperme clair, asymétrie forte, duvet abondant	M^2N
Episperme sombre, asymétrie faible, duvet rare	MN^2
Graines à duvet vert ou nul (dans ce cas l'épisperme est noir et la graine axialement symétrique)	N^3

La troisième variation porte uniquement sur la *couleur de l'indument périséminal*. Nous en excluons toutefois les graines à laine franchement rousse, brune ou autrement colorée. Il y a là un caractère archaïque et récessif, général au genre *Gossypium* et qui n'a plus, de nos jours, dans les *insculpta*, de représentant certain. Ses représentants anciens semblent appartenir tous à la même variété

(Jumelianum) de formule ooMV. Cependant la teinte du duvet périséminal paraît, de nos jours liée essentiellement à la variation TS. Comme modes extrêmes de cette variation, nous prendrons, en conséquence, la subsp. *thebaicum* du *G. barbadense,* aux graines à duvet roux et laine de teinte crémeuse et la subsp. *Sprucei* du *G. peruvianum,* aux graines à duvet vert et laine parfaitement blanche. Nous y reconnaîtrons deux modes intermédiaires l'un à duvet roussâtre et laine crème ou duvet roux et laine blanche, l'autre à duvet absent et laine blanche ou duvet verdâtre et laine blanchâtre.

Les proportions de ces quatre modes dans l'ensemble des *insculpta* nous semblent normales et nous résumerons donc cette dernière variation par :

$$\Sigma \text{ XVI} = (S + T)^3 = S^3 + 3\ S^2T + 3\ ST^2 + T^3$$

f) *Caractères agricoles et industriels.*

Ces caractères, ainsi que nous le montrerons plus loin sont corrélatifs à l'ensemble génotypique et non pas à telle ou telle apparence phénotypique.

Les principaux d'entre eux sont les suivants. La *productivité brute* que nous exprimerons en pourcentage du maximum moyen local ; ainsi delta 85% signifie que la productivité moyenne de la lignée considérée, si on la cultive dans le delta du Nil, sera normalement égale aux 85% de la productivité moyenne de la lignée la plus productive dans ce même delta : soit le giza 35.

La *productivité nette* ou *rendement à l'égrenage* s'exprime également par un pourcentage, qui représente le poids, en kilos, de coton-fibre que donnent cent kilos de coton-graines.

La longueur s'exprime en millimètres (mm.). Sauf indication contraire, les mesures en sont faites au moyen de l'appareil de Baer.

La *finesse,* en Egypte, se mesure par pesées. Le nombre obtenu représente le poids d'un mètre courant de fibres mises bout à bout ; ce poids est exprimé en millièmes de milligrammes (mmgr.). Au Soudan occidental, nous nous contentions de l'estimer de 1 à 10.

La *ténacité individuelle* se mesure avec un dynamomètre et s'exprime en grammes pour des éprouvettes de un centimètre de long. Elle exprime à peu près uniquement l'adaptation de la lignée au milieu.

La *ténacité en filé* se mesure avec un dynamomètre industriel. Elle est fonction à la fois de la longueur, de la finesse et, dans une moindre mesure, du vrillage et de l'adhésivité. Elle s'exprime en unités conventionnelles, graduées, en Egypte, de 1600 à 3200.

Nous indiquerons la valeur de ces différents caractères, pour chaque lignée, dans les parties suivantes du *Tentamen.*

Chapitre II

CLASSEMENT ET SUBORDINATION DES CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES

L'ensemble du chapitre précédent peut se résumer par :

$$S\,\Sigma = (R + V)^3\ (S + T)^2\ (N + M)^3\ (R + 7\ V)^2\ (3\ P + 5\ B)^3\ (R + V)^2\ (5\ N + 3\ M)^2\ (P + B)^4\ (S + T)^2\ (N + M)^2\ (S + T)^2\ (R + V)^2\ (P + B)^3\ (P + B)^1\ (M + 2\ N)^3\ (S + T)^3.$$

Ce regroupement suppose toutefois que les variations reconnues sont égales entre elles. Or il ne semble pas qu'il en soit ainsi. Un premier problème se pose donc : l'estimation de chacune des variations par rapport à chacune des autres. Nous avons fourni une solution à ce problème par l'artifice des courbes en W que nous exposons plus loin (p. 365).

Un second problème, le premier dans l'ordre d'urgence, est de savoir si l'on a ou non le droit de fusionner entre elles les diverses variations homogènes de même symbole. Si l'on se reconnaît ce droit, l'expression ci-dessus est (compte non tenu des fréquences) traduisible par le produit de

12 combinaisons de P^{11} à B^{11}, par $P^{10}B$, P^9B^2 etc...
10 combinaisons de S^9 à T^9
11 combinaisons de N^{10} à M^{10}
10 combinaisons de R^9 à V^9.

Soit 13.200 combinaisons différentes, nombre évidemment impressionnant mais qui demeure, dans l'état présent de nos techniques statistiques, assez aisément maniable.

Si l'on se refuse ce droit, si l'on estime nécessaire d'affecter à chaque caractère apparent un gène déterminé, le nombre total des combinaisons possibles cesse d'être maniable.

Bien entendu notre nombre 13.200 est, lui-même arbitraire. Il correspond non pas au nombre de génotypes réellement existants mais bien au nombre des génotypes que nous sommes, en l'état présent de nos connaissances, à même de définir différentiellement.

Les phénotypes sont innombrables. Tout essai pour les classer systématiquement ne peut reposer sur une base suffisamment large et, d'autre part, ni en droit, ni en fait, il n'est possible de préférer telle apparence à telle autre apparence dans l'établissement d'une clef analytique par échelons subordonnés.

Nous nous sommes donc limité à classer, non pas même tous les génotypes mais seulement les principaux d'entre eux et nous avons admis qu'il existe réellement, dans l'univers biologique, des isogènes comparables aux isomères de la chimie organique.

Nous avons successivement cherché, dans nos descriptions faites sur le terrain, ou si de besoin sur documents d'herbier, des formes correspondant à nos combinaisons analytiques les plus simples. C'est un travail lent et terriblement fastidieux, irritant aussi car trop souvent un détail qui maintenant importe paraissait insignifiant lors de l'observation sur le terrain et il est trop tard pour le préciser.

Il nous est très vite apparu que tous les caractères apparents ne pesaient pas du même poids dans le résultat d'ensemble et, sans moyens mécaniques de calcul ni collaborateurs d'aucune sorte, nous avons longtemps erré au hasard, aussi bien dans les steppes mornes des corrélations biométriques que dans les jungles touffues de la spéculation mathématique pure.

L'hypothèse générale de travail fut de rattacher toutes les variations apparentes que l'on peut, après analyse, considérer comme homogènes, à un nombre, aussi restreint que possible, de variations générales. Chaque terme de variation générale est tenu pour avoir matériellement existé à l'origine de l'involution du groupement étudié. Cette involution elle-même va de ces termes de variation vers des spécialisations de plus en plus outrancières sur les termes moyens de toutes les variations climatériquement les plus favorisés ; de la collection des jordanons primitifs vers une collection d'écotypes résiduels qui pourront être fixés, en jordanons nouveaux, par une nouvelle série de mutations diploïdisantes.

Si l'on symbolise les caractères primitivement communs à tous les *insculpta* par .... AEG, l'on écrira chacun des huit jordanons ainsi :

.... AEG B ts mn vr
.... AEG P ts mn vr
.... AEG bp T mn vr .... etc.

Les écotypes fixés correspondant à une étape ultérieure de l'évolution générale, plus variable en ses espèces, plus stable en ses individus, ils s'écriront, selon la terminologie ci-dessus :

.... AEG B T mn vr
.... AEG B S mn vr
.... AEG B ts M vr
.....
.... AEG bp ts N R

A cette nouvelle étape, l'on aura 24 jordanons primitifs au lieu de 8, chacun d'entre eux ne comprenant plus que trois variations homogènes au lieu de quatre.

Le problème essentiel, dans cette hypothèse, est d'estimer, relativement mais avec une suffisante exactitude, le *poids respectif de chacun des caractères apparents* rattachés à une même variation homogène, c'est-à-dire à un même jordanon primitif.

Ceci revient à établir un ordre hiérarchique entre ces caractères à l'intérieur de chaque couple de jordanons opposés. Nous avons étudié statistiquement d'une façon aussi complète que possible, les variations et les corrélations des caractères significatifs. Cette étude a été faite d'abord dans les lignées que nous connaissions le plus complètement.

De cette base, nous l'avons étendue à un ensemble de soixante types qui nous paraît représentatif, en forme et en proportions, du développement actuel des *Gossypia insculpta*.

Enfin, nous avons étudié séparément chacune des variations générales. Les artifices mathématiques mis en œuvre sont assez complexes et en fournir le détail serait ici hors de saison.

Leur but est de peser, à l'intérieur de chaque variation homogène, l'importance relative de chacun des caractères apparents.

Leur méthode est d'ajuster diverses séries de pesées sur une courbe en W. Celle-ci est obtenue par la sommation de trois courbes normales de variation, établies avec le quart supérieur, la moitié médiane, le quart inférieur des mesures effectivement faites.

Le nombre qui exprime ces mesures est, dans chaque série, multiplié par un coefficient constant et arbitraire. On obtient ainsi des distributions, constantes à leurs extrêmes (toujours les mêmes) mais variables en leur centre. La série de pesées réputée la plus exacte sera celle qui fournit les trois courbes les plus distinctes (le W le plus net). De même que la meilleure méthode d'analyse de trois corps chimiques en mélange est celle qui sépare ces corps le plus nettement.

D'après ce critère, les meilleures estimations simples sont :

Pour S à T

II (carpotaxie) $S^2 = -3$, $ST = 0$, $T^2 = +3$;
IX (forme des bractéoles) $S^2 = -1$, $ST = 0$, $T^2 = +1$;
XI (dimension des fleurs) $S^2 = -2$, $ST = +1$, $T^2 = +4$;
XVI (couleur de l'indument périséminal) $S^3 = -4$, $S^2T = -2$, $ST^2 = 0$, $T^3 = +2$.

Pour N à M

III (indument végétatif) $N^3 = -3$, $N^2M = -1$, $NM^2 = +1$, $M^3 = +3$;
VII (largeur des lobes foliaires) $N^2 = -4$, $NM = -1$, $M^2 = +2$;
X (longueur des dents bractéolaires) $N^2 = -1$, $NM = 0$, $M^2 = +1$;
XV (couleur de l'épisperme) $N^3 = -2$, $N^2M = 0$, $NM^2 = +2$, $M^3 = +4$.

Pour R à V

I (sympodialisme) $R^3 = -2$, $R^2V = 0$, $RV^2 = +2$, $V^3 = +4$;
IV (lobation foliaire) $R^2 = -4$, $RV = -1$, $V^2 = +2$;

VI (acumen foliaire) $R^2 = -1$, $RV = 0$, $V^2 = +1$;
XII (épanouissement et teinte des fleurs, teinte des organes végétatifs) $R^3 = -3$, $R^2V = -1$, $RV^2 = +1$, $V^3 = +3$.

Pour B à P

V (marges foliaires) $P^3 = -4$, $P^2B = -2$, $PB^2 = 0$, $B^3 = +2$;
VIII (concavité bractéolaire) $P^4 = -3$, $P^3B = -1\frac{1}{2}$, $P^2B^2 = 0$, $PB^3 = +1\frac{1}{2}$, $B^4 = +3$;
XIII (disposition des anthères) $P^3 = -2$, $P^2B = 0$, $PB^2 = +2$, $B^3 = +4$;
XIV (asymétrie des semences) $P = -1$, $B = +1$.

Tout cotonnier peut donc, moyennant ces conventions, être déterminé à la fois phénotypiquement et génotypiquement. Ces déterminations peuvent elles-mêmes être rassemblées en deux tableaux comparatifs où figurent, après le nom du cotonnier, seize colonnes consacrées à la description isolée de chacun des caractères homogènes et quatre colonnes consacrées à la somme des valeurs relevées pour chacune des variations homogènes, exemple :

giza 44 (typus fide *Roberty 5210* in Hb. G.) :

V + 2, 0, N — 3 ; V + 2, B + 2, V + 1, N — 1 ; B + 3, T + 1, M + 1 ; S — 2, V + 3, B + 4 ; B + 1, 0, T + 2 = B + 10, T + 1, N — 3, V + 8 *(barbadense apospermoides α)*.

Chapitre III

Classement spécifique, variétal et racial

Il convient maintenant de classer ces formes.

Le classement spécifique, en deux espèces distinctes, est une nécessité d'ordre systématique pur : classement d'herbier, établissement de clefs analytiques grossières pour une flore générale, etc... Toute formule élaborée à partir des longues descriptions précédentes est, a priori, peu maniable.

Dans la très grande majorité des cas, l'on pourra se servir de la clef analytique suivante :

Feuilles à pourtour rectilinéaire — **G. peruvianum**
Feuilles à pourtour plus ou moins curvilinéaire
  Anthères agglomérées en une masse sphérique à la moitié supérieure de la colonne staminale d'où le style sort longuement — **G. barbadense**
  Anthères non ainsi disposées
    Graines à épisperme visible *(cf. p. 367)*
      Episperme noir — **G. peruvianum**

Episperme brun
Episperme brun clair, graine fortement bombée **G. barbadense**
Épisperme brun sombre
Fleurs encloses dans les bractéoles **G. barbadense**
Fleurs dépassant les bractéoles, d'un jaune vif, étroitement turbinées **G. peruvianum**
Graines à épisperme caché sous un duvet continu.
Duvet vert **G. peruvianum**
Duvet roux : cf. *G. barbadense* et *peruvianum*.

Cette clef laisse dans l'incertitude une partie des spécimens. Il n'est d'ailleurs pas possible, à notre avis, de classer rapidement des spécimens incertains pour tous les caractères utilisés ci-dessus. Dans les recherches de botanique appliquée, soit à l'agriculture, soit à la génétique, la rapidité doit être évitée et non recherchée et la détermination spécifique, dans bien des cas, se fera postérieurement à la détermination variétale.

La détermination variétale n'est précisément possible que dans les cas simples, trop souvent exceptionnels, de forme : B + 10, 0, 0, 0, que nous écrivons B000 ou B + 10, P — 10, N — 10, R — 10, que nous écrirons BPNR. Ces deux sortes de cas sont, d'ailleurs, déjà différents. La première variété n'est qu'un génotype, la seconde est à la fois un génotype et un phénotype.

Dans le cadre le plus général, on peut dénombrer, analytiquement, seize variétés monophénotypiques et soixante-cinq variétés polyphénotypiques.

Dans le cadre particulier où nous limite notre hypothèse générale de travail, nous utiliserons les 24 variétés à deux variations stabilisées PS 00 .... 00 MV.

Nous reviendrons ultérieurement sur les questions de nomenclature ; chaque fois que possible, nous ferons usage d'un nom traditionnel : ainsi le *G. maritimum* de Todaro, devenu *G. barbadense* var. *maritimum* (Tod.) Watt correspond à la combinaison BoNo et le *G. microcarpum*, du même auteur, à BoMo.

Tout type fluctuant, c'est-à-dire comprenant des symboles autres que maximum ou nuls, sera tenu pour, soit hybride, soit métis et rattaché, non pas à une variété mais bien à une race.

Il est des races dont le rattachement variétal est évident ainsi le sea island AN Saint Vincent de formule brute B + 8, S — 1, N — 10, 0, se rattache évidemment à la variété maritimum (BoNo). Il en est d'autres, en revanche, dont le rattachement variétal est incertain. A la limite de ces dernières, nous trouvons le génotype

oooo, dont nous ne connaissons, d'ailleurs, aucune expression phénotypique.

Nous admettrons, dans notre nomenclature, l'existence d'autant de groupements raciaux *(proles)* que de variétés.

Chacun de ces groupements comprendra donc un nombre souvent très élevé, non seulement de phénotypes mais aussi de génotypes. En principe, ces génotypes, dans la séquelle des générations, tendent à se purifier [1] mais le calcul de la vitesse de cette purification est fort loin d'être simple et le fait que nos coefficients sont arbitraires le rend vain.

Nous avons donc admis qu'il existait cinq groupes de formes à l'intérieur d'un proles et numéroté ces groupes en lettres grecques, de α vers ε.

La formule descriptive d'un spécimen étant obtenue, conformément aux règles ci-dessus indiquées, l'on effectuera le calcul de sa pureté variétale en affectant un coefficient plus élevé aux caractères significatifs (ceux dont la somme doit être égale à 10, par exemple) et un coefficient moins élevé aux caractères non significatifs (ceux dont la somme doit être nulle). La pureté variétale s'exprimera par un pourcentage.

Dans notre étude sur les cotonniers égyptiens, nous avons pris les coefficients 3 et 2.

Ainsi le sea island de St Kitts a pour formule condensée : + 8 (B), 0 (ts), — 8 (N), — 2 (R). Par rapport à la variété maritimum (BoNo), sa pureté variétale se calculera comme il suit : $3\ (8 + 8) + 2\ [(10 - 0) + (10 - 2)] = 84\%$.

Par rapport à la variété littorale (BooR), elle se calculerait par : $3\ (8 + 2) + [(10 - 0) + (10 - 8)] = 54\%$.

Nous avons considéré comme rattachables à la variété pure les spécimens purs à 90% et plus. De 89 à 80% se situent les formes raciales notées α ; de 79 à 70% les β ; de 69 à 60% les γ ; de 59 à 50% les δ ; en dessous de 50% les ε. Le sea island de St Kitts est à la fois un *maritimoides* α et un *littoraloides* δ. Nous le rattachons uniquement au proles *maritimoides*.

---

[1] Théoriquement, il est facile de s'en rendre compte sur un exemple numérique simple ; ainsi le calcul des pourcentages respectifs de A^2B^2, A^3B ou AB^3, A^4 ou B^4, dans les générations successives d'un génotype impur A^2B^2, donne, en génération parentale : 100,0,0 ; en F 1 : 60, 32, 8 ; en F 2 : 36, 35, 29 ; en F 3 : 22, 29, 49... en F 5 : 8, 15, 78, etc... En F 9 le pourcentage d'A^2B^2 est inférieur à 1%, en F 12, le pourcentage de A^4 et B^4 est supérieur à 99%.

Il est absolument vain de vouloir calculer, sur les données statistiques trop brèves dont nous disposons, la durée théorique de ségrégation du giza 43 ; il nous suffit de savoir qu'elle excède largement la durée d'une vie humaine.

Il est possible d'appliquer ce système à des spécimens plus ou moins complets, en limitant les calculs aux caractères observables. Bien entendu ceci peut conduire à des conclusions, sinon erronées, du moins imparfaites et l'on devra toujours, en de tels cas, donner l'indication des caractères non observés, à la suite de la formule condensée.

Dans la définition des lignées commerciales, il faudra toujours indiquer la date et le lieu de récolte du spécimen choisi pour type. En effet l'on trouve, dans la plupart de ces lignées, non seulement des variations dans l'espace mais encore des variations dans le temps. D'une façon générale une lignée sous sa forme primitive est un seul et même génotype, très impur ; sous ses formes de grande culture, elle est une collection de génotypes, plus ou moins différents et relativement purs. Ceci est très visible en ce qui concerne le karnak.

Les généticistes praticiens ont un intérêt évident à ne rechercher que des génotypes impurs. D'une part, s'ils livraient à leur clientèle des génotypes purs et donc stables, cette clientèle ne s'adresserait à eux qu'à de très larges intervalles de temps car elle serait à même de produire ses propres semences. D'autre part, l'impureté du génotype est économiquement nécessaire. En effet, dans la très grande majorité des cas, la valeur économique d'une production agricole est le produit de sa quantité par sa qualité; or ces deux propriétés sont, très généralement, opposées l'une à l'autre puisque la seconde suppose de complexes et lentes élaborations physico-chimiques, absolument incompatibles avec la fabrication en série qui est nécessaire à la première. Ceci n'est pas une vue naïvement anthropocentrique : toutes choses égales par ailleurs le coton, le raisin, l'olive, le blé sont effectivement d'autant moins productifs que plus long, plus sucré, plus grasse ou plus riche en gluten. Enfin, tout climat, quel qu'il soit, n'est jamais pareil, constamment, à lui-même. Le jeu du sélectionneur consiste à lui fournir un matériau, d'une part suffisamment plastique, d'autre part et globalement, optimalement adapté. Ce que nous appelons la « vigueur hybride » naît simplement de ce qu'un hybride est mieux à même de répondre physiologiquement aux influences favorisantes éventuelles du climat, qu'un type pur qui n'a le choix qu'entre deux solutions : être fidèle à son type ou mourir. Selon que le vent dominant soufflera du nord maritime ou du sud désertique, le karnak, *peruvianum* impur, développera des feuilles à marges moins ou plus rectilinéaires et ses mécanismes physiologiques, grâce au jeu purement mécanique de cette compensation possible, fonctionneront beaucoup plus harmonieusement dans l'ensemble du delta égyptien, que ceux d'un sea island *barbadense* impur, mais dont les feuilles ont des bords impérativement curvilinéaires ce qui, avec, bien entendu, quelques autres impératifs, ne le rend intéressant à cultiver qu'à proximité immédiate de la mer.

En conséquence, les dénominations variétales, auxquelles aboutit la clef analytique avec laquelle nous terminons cette partie du *Tentamen*, doivent être considérées comme fournissant un jeu de points d'attraction et non point un jeu de tiroirs. Il faut, en appliquant les notions précédemment développées ou par tout autre moyen, situer, par rapport à une, deux ou plusieurs de ces dénominations, les individus plus ou moins complexes que livre à notre examen une nature fortement modifiée par la volonté de l'homme. Le but de cette localisation est, non de satisfaire un amour-propre plus ou moins inutile, de collectionneur, mais d'arriver à prévoir l'avenir.

Clef analytique des variétés [1]

Feuilles à pourtour rectilinéaire, bractéoles planes, anthères dispersées en un cylindre étendu tout au long du pistil, graines axialement symétriques.		
Carpotaxie unilatérale, bractéoles triangulaires à dent médiane prolongée, beaucoup plus courtes que les pétales ; graines vêtues d'un duvet périséminal vert	PSoo	**copticum**
Carpotaxie omnilatérale, bractéoles rectangulaires aussi longues que les pétales, duvet périséminal apical et basal roux	PToo	**Brownei**
Aucun ou partie de ces caractères		
Indument végétatif nul, lobes foliaires larges, dents bractéolaires courtes, épiderme noir	PoNo	**arizonicum**
Indument végétatif abondant, lobes foliaires étroits, dents bractéolaires longues, épiderme brun clair, rayé de noir	PoMo	**caravonicum**
Aucun ou partie de ces caractères		
Port monopodial, lobes foliaires massivement découpés, inégaux,		

[1] Il est bon de rappeler ici les clefs analytiques partielles que nous avons déjà données :

Définition des entrenœuds 349
de l'indument végétatif 350
des marges foliaires 352
des bractéoles 356
des graines 361
Détermination de l'espèce 366

aigus ; fleurs grandes, à pétales imbriqués, d'un jaune pâle	PooR	**apertum**
Port sympodial, lobes foliaires profondément incisés, subégaux, acuminés ; fleurs grandes à pétales turbinés, d'un jaune vif	PooV	**involutum**
Feuilles à pourtour curvilinéaire, bractéoles concaves, anthères agglomérées en une masse sphérique autour du tiers médian du pistil, graines bilatéralement symétriques.		
Carpotaxie omnilatérale, bractéoles circulaires aussi longues que les pétales ; indument périséminal roux	BToo	**deltaicum**
Carpotaxie unilatérale, bractéoles cordiformes, beaucoup plus courtes que les pétales ; indument périséminal vert	BSoo	**cayenense**
Aucun ou partie de ces caractères		
Indument végétatif abondant, lobes foliaires étroits, dents bractéolaires longues, épisperme brun clair, rayé de noir	BoMo	**pedatum**
Indument végétatif nul, lobes foliaires larges, dents bractéolaires courtes ; épisperme noir	BoNo	**maritimum**
Aucun ou partie de ces caractères		
Port sympodial, lobes foliaires profondément incisés, subégaux, acuminés ; pétales turbinés, d'un jaune vif	BooV	**apospermum**
Port monopodial, lobes foliaires massivement découpés, inégaux, aigus ; pétales imbriqués, d'un jaune pâle	BooR	**littorale**
Aucun ou partie de ces caractères	Booo	**eubarbadense**
Aucun ou partie de ces caractères		
Carpotaxie unilatérale, bractéoles triangulaires, beaucoup plus courtes que les pétales ; indument périséminal vert		
Indument végétatif nul, lobes foliaires larges, dents bractéolaires courtes ; épisperme noir	oSNo	**niloticum**

Aucun ou partie de ces caractères		
Port monopodial, lobes foliaires massivement découpés, inégaux, aigus ; pétales imbriqués, d'un jaune pâle	oSoR	**dubiosum**
Port sympodial, lobes foliaires profondément incisés, subégaux, acuminés ; pétales turbinés, d'un jaune vif	oSoV	**reale**
Aucun ou partie de ces caractères	oSoo	**Sprucei**
Carpotaxie omnilatérale, bractéoles circulaires ou rectangulaires, aussi longues que les pétales ; indument périséminal roux		
Indument végétatif abondant, lobes foliaires étroits, dents bractéolaires longues, épisperme brun clair rayé de noir	oTMo	**strictifolium**
Indument végétatif nul, lobes foliaires larges, dents bractéolaires courtes, épisperme noir	oTNo	**sahelicum**
Aucun ou partie de ces caractères		
Port sympodial, lobes foliaires profondément incisés, subégaux, acuminés, larges au milieu, rétrécis à la base ; dents bractéolaires étroitement acuminées ; pétales turbinés d'un jaune vif	oToV	**breve**
Port monopodial, lobes foliaires massivement découpés, inégaux, aigus ; pétales imbriqués, d'un jaune pâle	oToR	**nubarense**
Aucun ou partie de ces caractères	oToo	**thebaicum**
Aucun ou partie de ces caractères		
Indument végétatif nul, lobes foliaires larges, dents bractéolaires courtes, épisperme noir		
Port monopodial, lobes foliaires massivement découpés, inégaux, aigus ; pétales imbriqués, d'un jaune pâle	ooNR	**Todari**
Port sympodial, lobes foliaires profondément incisés, subégaux, acuminés ; pétales turbinés d'un jaune vif	ooNV	**glabrum**

Aucun ou partie de ces caractères	ooNo	**nigrum**
Indument végétatif abondant, lobes foliaires étroits, dents bractéolaires longues, épisperme brun clair rayé de noir		
Port sympodial, lobes foliaires profondément incisés, subégaux, acuminés ; pétales turbinés d'un jaune vif	ooMV	**Jumelianum**
Port monopodial, lobes foliaires massivement découpés, inégaux, aigus ; pétales imbriqués, d'un jaune pâle	ooMR	**Zaria**
Aucun ou partie de ces caractères	ooMo	**microcarpum**
Aucun ou partie de ces caractères		
Port sympodial, lobes foliaires profondément incisés, subégaux, acuminés ; pétales turbinés d'un jaune vif	oooV	**vitifolium**
Port monopodial, lobes foliaires massivement découpés, inégaux, aigus ; pétales imbriqués d'un jaune pâle	oooR	**racemosum**

PARTIE V

LE GOSSYPIUM PERUVIANUM CAV.

Un très grand nombre d'auteurs et, notamment, les éminents spécialistes de l'Empire Cotton Growing Corporation, ne reconnaissent pas cette espèce comme valable. J.B. HUTCHINSON, notamment, réunit sous le *G. barbadense* de Linné, toutes les formes que nous-même distribuons entre cette espèce, le *G. peruvianum* et le *G. lapideum*. Bien entendu, cette manière de voir s'appuie sur de nombreux arguments, soit tirés de l'expérience génétique et de l'analyse cytologique, soit fondés sur une conception générale des phénomènes biologiques dont il est indiscutable qu'elle est orthodoxe en l'état présent de notre savoir.

Du point de vue purement théorique nous estimons que cette conception est fausse, métaphysiquement et pragmatiquement ; nuisible au développement matériel des sciences biologiques, aussi bien qu'au développement moral de l'humanité... Mais ceci est une autre histoire et nous n'y reviendrons pas.

Du point de vue purement pratique, les dénominations quadrinomiales auxquelles nous nous trouvons astreints, en admettant l'hypothèse de nos confrères, sont trop lourdes et la hiérarchie des noms ne modifiant rien à la nature des faits nous ne croyons pas nécessaire d'argumenter à perte de vue pour soutenir, sur ce point particulier, la validité de notre système général.

Même pour les cotonniers indiens, qui sont ceux dont il a la plus précise connaissance, J.B. HUTCHINSON, l'actuel directeur des Services Scientifiques de l'E.C.G.C., n'a pu, en suivant ses propres méthodes, mettre sur pied un système utile de nomenclature et de détermination.

Il estime, au demeurant et ce point de vue est très ordinairement admis par la plupart des biologistes modernes, qu'il n'y a aucune corrélation entre les données classiques de la botanique systématique et les faits génétiques ou agricoles. Ceci revient à considérer la botanique systématique à l'égal d'une science morte, indigne de retenir l'attention des esprits sérieux, orientés exclusivement vers une action efficace. Nous avons adopté le point de vue diamétralement opposé.

a) *Définition spécifique.*

Gossypium peruvianum Cavanilles *Sexta dissertatio botanica* 315, tab. 168 (1788) (a nobis sensu latiore emendatum).

Sensu restricto = *G. barbadense* Oliv. *Flor. Trop. Afr.* I : 210 (1868) ; Hutch. et Ghose in *Ind. Journ. Agric. Sc.* VII-II : 233-257 (1937) et cet. fide ipsorum = *G. nigrum* Ham. in *Trans. Linn. Soc.* XIII : 492 (1821) = *G. peruvianum* Royle *Cult. and Comm. Cot. in India:* 149-150 et tab. (1851) ; Engl. u. Prantl. *Pflanzenfam.* III-VI : 51-53 (1895) et cet. fide ipsorum = *G. religiosum* Parl. *Sp. Cot.:* 55 non tab. (1866) et cet. fide ipsius.

sensu emendato = *G. peruvianum* Willd. *Sp. plant.* ed. 4, III-I : 806 (1800) ; Poir. *Encycl. Suppl.* II : 369 (1811) ; DC. *Prodr.* II : 457 (1824) ; Tod. *Relaz.:* 253 (1878) ; Watt *Wild and cult. Cot.:* 213 (1907) ; Rob. in *Candollea* VII : 312 et 335 (1938) et cet. fide ipsorum.

incluenda : *G. glabrum* Lam. (1788), *G. racemosum* Poir. (1811), *G. pedatum* Watt (1927) et cet. sicut istis sub varietatum nominibus conferta.

excluenda : *G. peruvianum* Seem. *Fl. Vit.:* 21-22 (1865) (cf. *G. lapideum*), *G. peruvianum* Welw. in Hiern. *Cat. Plant. Afr.* I : 78 (1896) (cf. *G. barbadense* var. *microcarpum*), *G. peruvianum* var. *Irvingianum* Watt et var. *Zaria* Watt in *Kew Bull.:* 335-337 (1927) (cf. *G. barbadense* var. *maritimum* et var. *Zaria*).

G. fruticosum vel pseudosarmentosum, altior, perennans. Rami plus minusve conspicue quadrangulares saepius glabrescentes et atropunctati internodiis brevibus ; fere semper rami inferiores steriles sicut rami

secundarii e ramorum primariorum superiorum nodiis inferioribus enascentes, fere semper pedunculi in ramis unilateraliter enascentes. Folia superne glabra vel glabrescentia, pagina inferiore ad venas paululum subvillosa, reliqua pars glandulis insculptis leviter nigropunctata, rarissime ad venas villosa et reliquum tomentosum. Folia infima integra, lata vel rarius angustata, rarissime quinquelobata, cetera usque ad mediam vel inferiorem tertiam partem incisa ; foliorum lobi 3 vel 5, marginibus rectis bis vel ter longiores quam lati, acuti vel acuminati, saepius subaequales flabelli modo plicati, rarius inaequales cum lobo mediano conspicue longiore latioreque, in tali re folia indistincte flabelli modo plicata. Stipulae caducae, longae, subulataeque. Bracteae caducae, late falciformes. Epicalycis bracteae (bracteolae) quasi liberae, brevissimo tractu basi coalitae, planae pseudo-laciniatae vel rarius dentatae, saepius triangulares vel cordiformes dente mediano plus minusve conspicue elongato. Calyx truncatus. Corolla magna, bracteas multum superans anguste infundibuliformis petalis involutis, rarius aperta petalis imbricatis ; petala flavo-lutea, rarius lutea ad basin purpureo maculata. Antherae secundum tubum stamineum stylo aequilongum sparsae. Capsulae conicae vel ovoideae, atro-virides, conspicue glandulis nigris insculptae, fere semper triloculares. Semina lana candida et longa tecta ; si sub lana nuda, nigra et fere semper symmetrica, si sub lana tomentosa tomentum saepissime viride. Chromosomata germinalia 26, somatica 52.

Habitat in tropicalibus vel mediterraneis regionibus, saepius vel in aridis vel in pseudo-paludosis regionibus i.e. sub climatibus valde dissimilibus ; verisimiliter in Peruvia ortum et historia incipiente hominibus propagatum.

Species cum multis notatissimis characteribus autem cum vicina specie *(G. barbadense)* valde hybridata, ipsa verisimiliter e quatuor antiquorum specierum hybridatio orta.

b) *Subdivision de l'espèce. Sous-espèces et variétés d'origine pure ou hybride, races et formes.*

Nous avons, dans cette section nouvelle du *Tentamen*, renoncé à un certain nombre de règles suivies dans la section précédemment publiée.

Conformément au système général que nous avons exposé dans nos *Propositions sur la nomenclature des groupements systématiques de rang inférieur à l'espèce* [1], les noms d'espèce correspondent à des groupements de jordanons nés, par une mutation diploïdisante, dans un même cercle de races ancestral ; les noms de sous-espèce correspondent à ces jordanons ; les noms de variété correspondent ainsi que nous l'avons plus longuement indiqué plus haut aux probables jordanons des futures mutations diploïdisantes (naturelles).

[1] *Candollea* X : 293.

A chaque nom de variété se trouve adjoint un nom de *proles*, qui en reproduit le radical mais suivi par la désinence —oides. Le proles est un groupement de races, qui peuvent différer entre elles mais trouvent en la variété dont le radical figure dans leur épithète commune, leur forme commune, la plus probable, d'équilibre héréditaire.

Les noms vernaculaires employés se rapportent non pas à l'ensemble plus ou moins fluctuant que chacun de ces noms désigne mais à un type précis, représenté par un spécimen d'herbier.

oooR — Subsp. **racemosum** (Poir.) Rob. comb. nov. = *G. racemosum* Poiret in Lamarck *Encyclopédie méthodique, Botanique, Supplément* II : 369, Paris (1811).

Subspecies parum variabilis notatissimi permanentesque characteres : rami inferiores steriles sicut rami secundarii e nodis inferioribus ramorum primariorum superiorum nascentes ; foliorum lobi inaequales, medialis conspicue major, vicini reducti, omnes acuti, folia saepissime trilobata, paulo plicata ; corolla aperta, petalis imbricatis, pallide luteis inconspicue basaliter purpureo maculatis ; habitu pseudosarmentoso, ramis foliisque glabris ; lana candida, sparsa, longa, gracillima.

Ex peruvianorum montium sylvis verisimiliter propagatum, habitat nunc in America tropicali, Guinea, sparsiterque in Africa et Asia orientalibus, paulo culta.

Nous rattachons à cette sous-espèce, dont il existe encore d'assez nombreux représentants sauvages ou évadés de cultures anciennes, outre sa variété typique, de nos jours à peu près disparue, une seule variété. Elle a, toutefois, fourni des gènes aux variétés suivantes : *dubiosum* et *Todari (peruvianum)*, *nubarense*, *littorale* et *Zaria (barbadense)*, ainsi qu'à de nombreuses races.

oooR — Var. **racemosum** (Poir.) Rob. comb. nov. = *G. peruvianum* Cav. subsp. *racemosum* (Poir.) Rob. sensu stricto.

A subspecieis typo non differt.

Habitavit in America tropicali, nunc verisimiliter extincta.

Typus : cult. J. Bot. Paris 1800, *Poiret s.n.* in hb. P !

PooR — Var. **apertum** Rob. var. nov.

Mistum subspecierum *racemosi* (Poir.) Rob. et *peruviani typici* Rob. notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitat in Guinea et in Africa Asiaque orientalibus.

Typus : bouaké noir, cult. J. Bot. Soninkoura 1937, *Roberty 2811* in hb. G ! ; ceterum, Deutsch Ost Afrika 1910, *Jakob Veith s.n.* in hb. Z ! ; Haïnan 1889, *Henry s.n.* in hb. B !

Proles **apertoides**, formae *α* : gila, cult. Giza 1924, *Simpson C. 793* in hb. le C !

formae *β* : gila, cult. in America, *s.n.* in hb. P !

Le gila est une variété agricole dérivée du yuma, comme le pima et le maarad. Nous y reviendrons plus loin. Le spécimen de Paris et celui du Caire sont phénotypiquement différents, notamment en ce que les étamines, dans le spécimen parisien, sont agglomérées à la base du style, tandis que dans le spécimen cairote elles sont dispersées tout au long du style. Génotypiquement, toutefois, d'après les règles adoptées ici, ces deux spécimens sont très voisins.

Le gila, comme le bouaké noir, fournit un coton long (36 mm.) et fin, clairsemé.

Subsp. **nigrum** (Ham.) Rob. comb. nov. = G. *nigrum* Hamilton l.c. (1821) sensu restricto.

Subspecies variabilis ; notatissimi permanentesque characteres : rami foliaque cito glabra ; foliorum lobi latissimi ; bracteolarum dentes breves acutaeque ; semina sub lana candidissima nuda nigraque. Saepius habitu alte fruticoso, ramis inferioribus sterilibus, petalis flavoluteis.

Ex peruvianis fecundissimis agris forsan propagatum, nunc saepissime in America septentrionali, sparsiter in Africa cultum.

Nous rattachons quatre variétés à cette sous-espèce qui nous est surtout connue par ses représentants cultivés. Elle a, en outre, fourni des gènes aux variétés suivantes : *niloticum (peruvianum)*, *sahelicum* et *maritimum (barbadense)*.

ooNo — var. **nigrum** (Ham.) Rob. nom. nov. = *G. peruvianum* subsp. *nigrum* (Ham.) Rob. sensu stricto.

A subspeciei typo non differt.

Habitavit sub tropicis orbis terrarum nunc verisimiliter in botanicis hortis tantum cultum.

Typus proximus ! Penins. Ind. Orient. *Wight 180* in hb. B !

ooNR — var. **Todari** Rob. var. nov.

Mistum subspecierum *nigri* (Ham.) Rob. et *racemosi* (Poir.) Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Sudano.

Typus proximus ! maarad, cult. Niono 1938, *Roberty 3894* in hb. G !

Proles **Todaroides**, formae α : maarad supra citatum ; maarad cult. Giza 1924, *Simpson C. 847* in hb. le C !

formae β : nahda, cult. Giza 1924, *Simpson C. 818* in hb. le C ! Sakel N.T. 2-41, cult. Wad Medani, *Roberty 5253* in hb. G !

Au Soudan français, le coton du maarad est long (38 mm.) et assez fin, très peu tenace. Au Soudan oriental, le N.T. 2-41, issu d'un sakel aberrant, trouvé par Mann, dans le Gash, en 1932 et hybridé d'uganda BAR, est honorablement productif (90% du maximum) avec un rendement à l'égrenage assez faible (32%), d'un coton long (37 mm.), assez épais (145 mmgr. p.m.), assez peu résistant en filé (Y. S. = 2.550).

Bien que nous les classions ensemble et qu'ils aient très probablement des aptitudes agricoles analogues, le maarad et le N.T. 2-41 sont phénotypiquement bien distincts, non seulement par leurs marges foliaires qui sont incurvées chez le dernier nommé, mais encore par leurs fleurs qui, largement épanouies dans les deux cas, sont toutefois beaucoup plus petites, en général, dans le N.T. Le nahda, variété agricole disparue, phénotypiquement remarquable par ses feuilles très peu plissées, était probablement un métis triple de génotype oSNR. Le maarad de Giza est lui-même sans doute un métis triple de génotype PoNR, intermédiaire entre ce que nous tenons pour le maarad pur et les pima, variété agricole dont les maarad descendent.

ooNV — Var. **glabrum** (Lam.) Rob. comb. nov. = *G. glabrum* Lamark *Encyclopédie méthodique, Botanique,* II : 135 (1788) = *G. Marie Galante* Watt in *Kew Bull.* 3 (1927).

Hybridum subspecierum *nigri* (Ham.) Rob. et *barbadensis vitifolii* (Lam.) Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitat in Antillis et in tropicalibus ceteris regionibus hic et inde.

Typus: cult. J. Bot. Paris, *Lamarck s.n.* in hb. P !

Proles **glabroides**, formae α : Ost Afrika, Cjonda 1882, *R. Bohm 55* in hb. Z !

formae β : marie-galante, cult. J. Bot. Soninkoura 1937, *Roberty 2910* in hb. G ! ; Olga, cult. Giza 1924, *Simpson C. 270* in hb. le C !

Le marie-galante que nous cultivâmes s'est disjoint en seconde année de culture. Le type 2910, le plus intéressant du point de vue économique, fournit un coton court (32 mm.) mais très tenace sous le climat de Ségou (7 gr. 5).

formae γ : (PoNV) Kindia 1932, *A. Chevalier 34434* in hb. P !

PoNo — Var. **arizonicum** Rob. var. nov.

Mistum subspecierum *nigri* (Ham.) Rob. et *peruviani typici* Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Saepissime cultum in Americae septentrionalis aridis regionibus.

Typus: prima n. 1, cult. Giza 1924, *Simpson C. 133* in hb. le C !

Proles **arizonicoides**, formae α : pima Kearney in hb. P ! ; pima 67 du Maroc, cult. J. Bot. Soninkoura 1937, *Roberty 3000* in hb. G ! ; pima Forbes, cult. J. Bot. Soninkoura 1938, *Roberty 3820* in hb. G ! ; pima from Arizona, cult. Giza 1924, *Simpson C. 865* in hb. le C ! ; fittiadio, cult. Giza 1924, *Simpson C. 271* in hb. le C !

Au Soudan français, les pima réussissent mal, fournissant un coton assez long (n 67 35 mm.) à long (Forbes 37 mm.), peu tenace, dense mais assez peu fin.

Tout le groupe des pima et lignées voisines, procède d'un sakel aberrant découvert en Arizona dans un lot importé d'Egypte. A l'origine ce type fut nommé yuma ; nous n'en avons pas vu de spécimen. Le gila et le pima en descendent directement. Le maarad est un aberrant de pima ainsi que le giza 21. Le karnak est un hybride sakha 3 (sakel) × maarad. D'après nos règles on peut définir le génotype du yuma primitif par P8, T2, N6, R7. Le pima Forbes est très voisin de ce type primitif ; d'une façon très générale, toutefois, les pima se sont spécialisés sur le type PoNo, les gila sur le type PooR, les maarad sur le type ooNR. Les gila ont disparu ; on peut estimer qu'ils eussent convenu sous climat guinéen. Les maarad paraissent convenir surtout au climat sahélo-soudanais, les pima au climat méditerranéen. Un développement plus complet dépasserait le cadre de cette étude, nous avons seulement voulu montrer qu'un tel développement était possible en prenant pour base, non l'aspect phénotypique mais bien la réalité gènotypique. Il est évidemment possible de construire une clef du mode classique pour différencier les phènotypes et nous la donnons ci-dessous. L'on verra qu'il est vain d'en vouloir tirer la moindre conclusion pratique du seul point de vue qui compte : celui du classement des lignées conformément, et à leur passé génétique, et à leur localisation géographique, et à leur avenir agricole.

Graines noires et nues, feuilles très peu plissées

Anthères agglomérées en une masse sphéroïdale autour de la moitié médiane du pistil	
Bractéoles à dents subulées	**gila** (Hb. P.)
Bractéoles à dents aiguës	**maarad** (Soninkoura)

Anthères dispersées tout le long du pistil	
Dents bractéolaires subulées	
Lobes foliaires normaux	**gila** (Hb. le C.)
Lobes foliaires élargis	
Lobes foliaires subégaux, aigus	**pima** n. 1. (Hb. le C.)
Lobes foliaires inégaux	
Aigus	**maarad** (Giza)
Acuminés	**pima** Kearney (Hb. P.)
Dents bractéolaires aiguës	
Lobes foliaires subégaux, aigus	**pima** Forbes
Lobes foliaires inégaux, acuminés	**pima** n. 67

oSoo — Subsp. **Sprucei** Rob. subsp. nov. = *G. peruvianum* Watt *Wild and cult. Cot.:* 213 (1907) in maj. part., cf. Imbabura cotton Spruce, *Cult. cot. N. Peru:* 67-88 (1864).

Subspecies variabilis; notatissimi permanentesque characteres: pedunculi omnes e ramo unilateraliter enascentes; bracteolae triangulares vel cordiformes, dente mediali elongato; corolla magna, bracteolarum dentis medialis apicem multo superans; semina denso viridique tomento sub lana candida vestita. Saepius habitu alte fruticoso, petalis flavo-luteis.

Ex peruvianis rupestribus collibus prope oceano verisimiliter propagatum, ubi et in Americae centralis insulis et littoribus habitat, sicut in America aequatoriali, Guinea et Aegypto cultum.

Nous rattachons cinq variétés à cette sous-espèce dont il existe un certain nombre de représentants semi-sauvages. Elle a, en outre, fourni des gènes à la variété *cayenense* du *G. barbadense*.

oSoo — Var. **Sprucei** Rob. var. nov. = *G. peruvianum* Cav. subsp. *Sprucei* Rob. sensu stricto.

A subspeciei typo non differt.

Habitat in Peruvio.

Typus: Ecuador, Chanduy, *Spruce 6451* in hb. K!; ceterum: Pérou, brousse à 1300 m., *Killip et Smith 24884* in hb. B! et Pérou, clairières à 400 m., *Killip et Smith 26384* in hb. B!

Nous n'avons pas trouvé de formes cultivées qui puissent être classées ici.

oSoR — Var. **dubiosum** Rob. var. nov.

Mistum subspecierum *Sprucei* Rob. et *racemosi* (Poir.) Rob.; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Africa.

Typus: Szymaneck × P4 — 38.124, cult. J. Bot. Soninkoura 1927, *Roberty 2922* in hb. G!

Proles **dubiosoides**, formae γ : white joannovitch, cult. Giza 1924 *Simpson C. 274* in hb. le C !

Le coton de notre X P 4 était fin et court (30 mm.) surtout très inégal. La lignée elle-même paraît peu stable ; nous l'avions isolée dans la descendance d'un hybride artificiel indigène de Ségou *(G. hirsutum punctatum)* × indigène de bouaké *(G. peruvianum guineense ?)*. Quant au white joannovitch, il s'agit très probablement d'un métis triple de formule PSoR. Dans l'ensemble, cette variété reste douteusement réelle ; d'où son nom.

oSoV — Var. **reale** Rob. var. nov.

Hybridum subspecierum *Sprucei* Rob. et *barbadensis vitifolii* (Lam.) Rob.; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Aegypto.

Typus proximus ! Giza 35, cult. Giza 1945, *Roberty 5205* in hb. G !

Proles **realoides**, formae α : giza 35, supra citatum ; giza 7, cult. Giza 1945, *Roberty 5204* in hb. G !

formae γ : (PSoV) sultani, cult. Giza 1924, *Simpson C. 794* in hb. le C ! ; new voltos, cult. Giza 1924, *Simpson C. 116* in hb. le C ! ; (BSoV) giza 23, cult. Garada 1945, *Roberty 5199* in hb. G !

Le giza 7 est, à l'origine, un ashmouni aberrant, le giza 35 un hybride artificiel de giza 7 et d'assili. La plus ancienne variété est une de celles qui ont duré le plus longtemps en Egypte entre les deux guerres. Le giza 35, en revanche, n'a jamais eu beaucoup de succès. Pourtant c'est la variété la plus productive que Giza ait jamais sorti, avec un rendement à l'égrenage de 41% mais le coton en est médiocre (33 mm. 140 mmgr. p.m., Y.S. 2200). Le giza 7, moins productif, a un coton satisfaisant pour une moyenne soie (Delta 80%, R.E. 35%, 35 mm., 150 mmgr. p.m., Y.S. 2.500). Le giza 23 (ashmouni × sakel), hybride triple de formule BSoV, qui produit en abondance un coton de bonne qualité (Delta 95%, R.E. 35%, 36 mm., 150 mmgr. p.m.), a cependant assez peu de succès car il est très instable.

Le sultani et le new voltos ont maintenant disparu.

oSNo — Var. **niloticum** Rob. var. nov.

Mistum subspecierum *Sprucei* Rob. et *nigri* (Ham.) Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Aegypto et Sudano orientale.

Typus : sakel X 1730 A, cult. Wad Medani 1945, *Roberty 5250* in hb. G !

Proles **niloticoides**, formae β : karnak, cult. Mahalet Moussa 1945, *Roberty 5203* in hb. G ! ; Giza 30, cult. Hamraoui 1945, *Roberty 5198* in hb. G !

Le sakel X 1730 A est un aberrant du Sakel domaines, trouvé dans la Gezira, par Lambert, en 1930. C'est une moyenne soie, hautement productive (Gezira 100%, R.E. 35%, 35 mm., 160 mmgr. p.m., Y.S. 2.400). Le giza 30, de génotype moyen P2, S10, N7, V6, a des qualités agricoles voisines (Delta 95%, R.E. 38%, 32 mm., 145 mmgr. p.m., Y.S. 2.200). Il est presque à mi-chemin entre les oSNo et les oSoV. En revanche, le karnak, de formule génotypique moyenne P2, S10, N6, R5, se rapproche des *racemosum*. Cette variété agricole, hautement productive d'un très bon coton (Delta 80% ; R.E. 35%, 38 mm., 140 mmgr. p.m., Y.S. 2.800) occupait en 1945 plus des deux tiers de la surface totale cultivée en coton dans le delta. Elle est, semble-t-il, en voie de dégénerescence rapide. Le karnak, nous l'avons vu, est un hybride artificiel de maarad et sakel. Le giza 30 est un hybride artificiel de giza 7 et de sea island (sakha 11). Il serait évidemment nécessaire de distinguer ces deux formes, très différentes par leur origine et par leurs propriétés... Mais il semble inutile de créer pour elles de nouveaux noms latins, qui auraient rang de formes, dans une étude que se veut générale. Nous pensons qu'il est évident pour nos lecteurs comme pour nous-même, que plus une variété agricole s'éloigne d'un type pur et moins est grande sa liaison avec les définitions agricoles de ce type pur.

PSoo — Var. **copticum** var. nov.

Mistum subspecierum *Sprucei* Rob. et *peruviani typici;* notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Aegypto.

Typus: toudri, cult. Giza 1924, *Simpson C. 121* in hb. le C !

Proles **copticoides**, formae *α* : myco 26, cult. Hamraoui 1945, *Roberty 5202* in hb. G ! ; amoun, cult. Sakha 1945, *Roberty 5197* in hb. G !

L'amoun et le myco 26 ont des propriétés agricoles assez voisines (Delta 66% et 80%, R.E. 34% et 32%, 39 mm., 115 mmgr. p.m., 120, Y.S. 3 ; 100 et 2.900). L'amoun est un hybride artificiel de sakel (Sakha 4) et de malaki (Giza 26) ; le myco 26 a un pedigree plus complexe, c'est une sélection de la section phytopathologique (Dr Tewfik Fahmi) et non de la section botanique (Clem. Brown). L'un et l'autre ne sont en grande culture que depuis très peu de temps et il ne semble pas qu'ils soient destinés à une longue carrière.

Pooo — Subsp. **typicum** Rob. subsp. nov. = *G. peruvianum* Cav. sensu stricto.

Mistum subspecies variabilis; notatissimi permanentesque characteres : foliorum lobi marginibus rectis bracteolae planae ; antherae sparsae in cylindro tam quam stylo longo ; semina axialiter symmetrica.

Nous ne pouvons indiquer ni habitat, ni *typus* pour cette sous-espèce qui nous est inconnue sous sa forme pure — alors que la sous-espèce correspondante du *G. barbadense* a un habitat et un *typus* définis. Nous rattacherons à cette sous-espèce, théorique, trois variétés, toutes trois hybrides mais à gènes *peruvianum* dominants.

PooV — Var. **involutum** Rob. var. nov.

Hybridum subspecierum *peruviani typici* Rob. et *barbadensis vitifolii* (Lam.) Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitat in Guinea ; cultum in Aegypto.

Typus proximus: giza 43, cult. Hamraoui 1945, *Roberty 5200* in hb. G !

Proles **involutoides**, formae α : giza 43 supra citatum ; ball's 77, cult. Giza 1924, *Simpson C. 55* in hb. le C !

Le giza 43, hybride artificiel de Wafeer (Giza 12, ashmuni × sakel) et d'ashmuni aberrent (Giza 31), est un coton productif à moyenne soie (Delta 95%, R.E. 37%, 35 mm., 150 mmgr. p.m., Y.S. 2.400).

formae β : sokodé vert, cult. J. Bot. Soninkoura 1927, *Roberty 3020* in hb. G ! ; bouaké vert, cult. J. Bot. Soninkoura 1927, *Roberty 3053* in hb. G !

Ces deux cotonniers sont des phénotypes instables isolés dans des mélanges reçus du Sud. Tous deux fournissent un coton court (30 mm.), assez grossier dans le sokodé, assez fin dans le bouaké. En dépit de leur indument périséminal vert et continu, aucun des deux ne peut être rattaché à la sous-espèce *Sprucei* d'après les règles que nous avons adoptées. En effet, leurs pédoncules naissent tout autour des rameaux et en outre, dans le sokodé, les fleurs sont encloses dans les bractéoles. Du point de vue agricole ces deux types sont très différents des autres cotonniers à duvet vert, de sous-espèce *Sprucei* tels que l'amoun.

PoMo — Var. **caravonicum** Rob. var. nov. ; cf. *G. caravonicum* MS in hb. Wad Medani.

Hybridum subspecierum *peruviani typici* Rob. et *barbadensis microcarpi* (Tod.) Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Australia et in Africa hic et inde.

Typus: caravonica, cult. Kamerun, in hb. B ! ; ceterum : caravonica cotton, cult. Wad Medani, in hb. Wad Medani.

Cette variété bien individualisée dans les spécimens d'herbier, après avoir connu, antérieurement à 1914, une certaine vogue, semble de nos jours complètement disparue.

PToo — Var. **Brownei** Rob. var. nov.

Hybridum subspecierum *peruviani typici* Rob. et *barbadensis thebaici* Rob. ; notassimos characteres omnes demonstrans.

Cultum in Aegypto.

Typus : giza 34, cult. Giza 1945, *Roberty 5207* in hb. G !

Le giza 34 est un ashmouni × sakel (wafeer × giza 7) aberrant. Il fournit, en grande quantité, un coton de qualité moyenne (Delta 91%, R.E. 37%, 34 mm., 145 mmgr. p.m., Y.S. 2.600).

c) *Résumé.*

Notre conception du *G. peruvianum* est fondée essentiellement sur une connaissance, acquise sur le terrain, des formes africaines de cette espèce. Elle devra être complétée et, probablement, revisée, au moins dans quelques détails, par un examen des formes américaines, notamment du (ou mieux des) tanguis péruviens.

L'hypothèse générale de classement suppose qu'un même génotype, s'il est suffisamment impur, peut prendre des expressions phénotypiques structuralement très diverses. Toutefois le fait que ces différences se compensent physiologiquement permet de penser qu'elles n'influent pas sur les qualités agricoles et que celles-ci demeurent liées à la réalité génotypique, ou, plus exactement, aux interactions, prévisibles, du génotype et du milieu.

Le détail du classement admet l'existence de quatre sous-espèces, fixées pour un quart de leurs caractères infra-spécifiques, et de seize variétés, fixées pour la moitié de ces mêmes caractères, dont huit métisses et huit hybrides.

Des sous-espèces, trois sont effectivement connues par des spécimens d'herbiers anciens et probants : *racemosum* (oooR), *nigrum* (ooNo) et *Sprucei* (oSoo). Des variétés, les mieux typifiées sont *apertum* (PooR), guinéenne à coton fin et clairsemé ; *Todari* (ooNR), comprenant les maarad et *arizonicum* (PoNo), comprenant les pima ou, du moins, leur type central. Les seules formes qui semblent écotypiquement fixées, sans être de génotype pur, sont de race *copticoides* (PSoo) : myco 26 et amoun.

Partie VI

LE GOSSYPIUM BARBADENSE L.

Nous donnons à cette espèce une délimitation plus étroite que celle qui lui est généralement reconnue. Il en a été discuté précédemment et nous passerons directement à cette délimitation. Le plan

suivi dans cette partie sera, d'ailleurs, exactement parallèle à celui adopté dans la partie consacrée au *G. peruvianum*.

a) *Définition spécifique.*

Gossypium barbadense Linné *Species Plantarum* II : 693 (1753) (a nobis sensu strictiore emendatum).

sensu restricto = *G. barbadense* Gris. *Fl. Brit. W. Ind.* I, 86 (1860), Trian. et Planch. *Fl. Nov. Granat.* 170 (1862), Oliv. *Flor. Trop. Afr.* I 210 (1868), Mast. *Fl. Brit. Ind.* I 347 (1874), Aliotta *Riv. Crit. Goss.* 15 (1903), Hutch. et Ghose *Ind. Journ. Agric. Sc.* VII-II 253-257 (1937) et cet. fide ipsorum.

sensu minime emendato = *G. barbadense* Parl. *Sp. Cot.* 48 et tab. III (1868).

sensu emendato = *G. barbadense* Mill. *Gard. Dict.* VIII ed. n. 2 (1768) ; Swartz in *Kon. Vet. Ak. Handl.* XI : 20-25 (1790), Willd. *Sp. Plant.* 4 ed. III-I : 806 (1800) ; DC. *Prodr.* II : 456 (1824) ; Rob. in *Candollea* VII : 312 et 335 (1938) et cet. fide ipsorum.

sensu elato = *G. barbadense* Cav. *Diss.* 315 (1788), Lam. *Encycl.* II : 134 (1788) ; Macf. *Fl. Jam.* I : 73 (1837), Tod. *Relaz.* 234 (1878) ; Watt *Wild and cult. cot.* : 245 (1907) et cet. fide ipsorum.

pro parte = *G. peruvianum* Watt *l.c.* 213 (1907) et cet. fide ipsius.

incluenda : *G. vitifolium* Lam. (1788), *G. microcarpum* Tod. nominibus conferta (1876) et cet. sicut istis sub. varietatum.

excluenda : *G. barbadense* Roxb. *Fl. Ind.* III 187 (1832) ; Hook. et Arn. *Fl. Beech. Voy.* 255 (1841) et cet. fide ipsorum (cf. *G. latifolium*).

G. fruticosum, plus minusve altior et perenne, rarius annuale. Rami cylindrici paululo angulati, saepius villosi internodiis longis. Folia superne glabrescentia, pagina inferiore, ad venas villosa, reliqua pars subvillosa ; folia infima stricta integra, cetera usque ad inferiorem tertiam partem incisa ; foliorum lobi 3 vel 5, marginibus arcuatis, saepissime ter altiores quam lati, acuminati, subaequales. Stipulae caducae, breves et lanceolatae. Bracteae stipulis similes. Epicalycis bracteae (bracteolae) quasi liberae, brevissimo tractu basi coalitae, concavae, dentatae, discoideae vel ellipticae, dentibus subaequalibus. Calyx truncatus. Corolla parva, bracteolas subaequans, angusta, petalis involutis rarissime imbricatis. Petala flavo-lutea, rarissime pallida, basaliter purpureo maculata. Antherae saepissime circum tubi staminei tertiam mediam partem congregatae. Capsulae conicae, rarius ovoideae, atro-virides, glandulis nigris conspicue insculptae, saepissime triloculares. Semina sub lana, brunnea, atrovittata, gibbosa, apice,

basique rufo-tomentosa ; lana candida vel fulva, longa. Chromosomata germinalia 26, somatica 52.

Habitat in tropicis sub mediis climatibus, verisimiliter ex Antillis propagatum.

Species multis notatissimis characteribus autem cum vicina valde mixta et forsan mixta plus minusve cum ceteris; ipsa verisimiliter per quatuor antiquiorum specierum hybridationem originata.

b) *Subdivision de l'espèce. Sous-espèces et variétés d'origine pure ou hybride, races et formes.*

Les règles suivies ici sont exactement celles de la partie précédente.

oooV — Subsp. **vitifolium** (Lam.) Rob. comb. nov. = *G. vitifolium* Lamarck *Encyclopédie méthodique, Botanique* II : 135 (1788).

Subspecies parum variabilis ; notatissimi permanentesque characteres : rami inferiores fertiles ; foliorum lobi subaequales, acuminati, folia trilobata, plicata ; corolla anguste infundibuliformis, petalis involutis, fulvo-luteis, ad basin conspicue purpureo-maculatis. Saepissime habitu fruticoso, ramis foliisque villosis ; lana candida vel grisea, densa, brevis, rudis.

Ex Antillarum aridis agris verisimiliter propagatum, habitat nunc, hic et inde, propre tropicalibus mediterraneisque littoribus, saepissime cultum.

Nous rattachons à cette sous-espèce deux variétés, dont une, typique, à peu près éteinte, cependant que l'autre a de nombreux et très dispersés représentants, dont certains semi-sauvages. Elle a en outre fourni des gènes aux variétés *Jumelianum* et *breve (barbadense), glabrum, reale* et *involutum (peruvianum)*.

ooNV — Var. **vitifolium** (Lam.) Triana et Planchon *Flora Nova Granatensis:* 171 (1865) = *G. vitifolium* Lam. sensu stricto = *G. barbadense* forma *vitifolium* Rob. in *Candollea* VII : 334 (1938).

A subspeciei typo non differt.

Habitat in Antillis, hic et inde in tropicalibus mediterraneisque regionibus propagatum.

Typus: cult. J. Bot. Paris, *Lamarck s.n.* in hb. P ! ; ceterum : la Jamaïque 1827, *Murray s.n.* in hb. K !

Proles **vitifolioides**, formae γ : alger longue soie, cult. J. Bot. Soninkoura 1937, *Roberty 2909* in hb. G !

Isolée dans la descendance d'un mélange reçu du Jardin botanique d'Alger, cette lignée fournit un coton très blanc mais court (32 mm.) et assez grossier. Sous le climat de Ségou, la ténacité de ce coton est satisfaisante (4 gr. 5).

BooV — Var. **apospermum** (Sprague) Rob. comb. nov. = *G. brasiliense* var. *apospermum* Sprague in *Kew Bull.* : 198 (1914).

Mistum subspecierum *vitifolii* (Lam.) Rob. et *barbadensis typici* Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitatio subspeciei.

Typus : Canto cotton, cult. Jamaïque 1914 in hb. B ! ; ceterum : Polynésie, Kossor, *Lindermann 14136* in hb. B !

Proles **apospermoides**, formae *α* : Gabon, Digaba, *Walker 5* in hb. P ! ; giza 44, cult. Gemmeïza 1945, *Roberty 5210* in hb. G ! ; Antilles, *Eggers 242* in hb. K !

formae *β* : Egypte 1846, *Boissier s.n.* in hb. G ! ; britannia, cult. Giza 1924, *Simpson C. 107* in hb. le C ! ; Gallinos, cult. Giza 1924, *Simpson C. 281* in hb. le C ! ; sakel N.T. 14/22, cult. Giza 1924, *Simpson C. 106* in hb. le C !

Le giza 44 est un très bon coton moyen (Delta 80%, R.E. 35%, 36 mm., 135 mmgr. p.m., Y.S. 2.900).

ooMo — Subsp. **microcarpum** (Tod.) Rob. comb. nov. = (a nobis emendato) *G. microcarpum* Todaro *Hortus Botanicus Panormitanus* I : 63 (1876) = *G. peruvianum* Welw. in Hiern. *Cat. Af. Plant.* I : 78 (1896) ; cf. *G. congestum* Miers ms. in Brit. Mus.

Subspecies parum variabilis ; notatissimi permanentesque characteres : ramorum herbaceae partes tomentosae, lignosae villosae ; folia ad venas villosa, reliqua pars paginae inferioris (rarius etiam superioris) tomentosa ; foliorum lobi longi sed angusti, inde folia minime flabelli modo plicata ; bracteolarum dentes longae ; semina, sub lana rufescente, rufo-tomentosa.

Ex mexicanis altis vallis propagatum, habitat sub tropicis, hic et in mediterraneis regionibus cultum.

Nous rattachons quatre variétés à cette sous-espèce. Elle a, en outre, fourni des gènes aux variétés suivantes : *strictifolium (barbadense)*, et *caravonicum (peruvianum)*.

ooMo — Var. **microcarpum** (Tod.) Rob. comb. nov. = *G. barbadense* subsp. *microcarpum* sensu stricto. cf. *G. Bussei* Gürke ms. in Herb. Brux.

A subspeciei typo non differt.

Habitat hic et inde sub tropicis, rarissime cultum.

Typus : cult. J. Bot. Palerme, *Todaro s.n.* in hb. Palerme ; ceterum : Cult. J. Bot. Florence, *Caruel s.n.* (non Tod.) in hb. Florence !

Proles **microcarpoides**, formae *α* : Saint Thomas 1881, *Eggers 242* in hb. B ! ; Angola, *Welwitsch 5229* in hb. Brux. ! ; Uellé 1905, Del-

pierre s.n. in hb. Brux. ! ; Kiva Sikumbi 1903, *Busse s.n.* in hb. Brux. ! sub. nom. *G. Bussei.*

ooMV — Var. **Jumelianum** (Tod.) C. Müller in Walpers *Annales Botanicae* VII, 414 (1868) = *G. maritimum* var. *Jumelianum* Todaro *Osservazione su toluni specie di cotoni* 84 (1863).

Mistum subspecierum *microcarpi* (Tod.) Rob. et *vitifolii* (Lam.) Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitat hic et inde sub tropicis, in mediterraneis regionibus cultum.

Typus : cult. J. Bot. Palerme, Todaro s.n. in hb. Palerme ; ceterum : jumel-mako cult. Egypte 1866, *Figari bey s.n.* in hb. Florence ! ; Luzon 1861, *M.B.B. Iagor 717* in hb. B !

Proles **Jumelianoides**, formae α : malta II, cult. Giza 1924, *Simpson C. 780* in hb. le C !

formae β : new brown, cult. Giza 1924, *Simpson C. 807* in hb. le C ! ; contaroudis, cult. Giza 1924, *Simpson C. 110* in hb. le C ! ; enan's brown egyptian, cult. Giza 1924, *Simpson C. 118* in hb. le C !

formae γ : matamir brown, cult. Giza 1924, *Simpson C. 809* in hb. le C !

Le jumel-mako primitif et les trois brown ont une laine franchement rousse, celle du contaroudis est roussâtre. Aucune de ces lignées n'est plus cultivée de nos jours.

ooMR — Var. **Zaria** (Watt) Rob. comb. nov. = (a nobis emendato) *G. peruvianum* var. *Zaria* Watt in *Kew Bull.* : 335 (1927).

Hybridum subspecierum *microcarpi* (Tod.) Rob. et *peruviani racemosi* (Poir.) Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitat in Guinea et Asia tropicale.

Typus proximus sensu nostro : Ceylon, s.n. in hb. Peredenya ! Parmi les spécimens cités par WATT, la plupart sont des formes raciales, de pureté diverse. Aucun des spécimens de l'Herbier du Caire ne peut être classé ici.

BoMo — Var. **pedatum** (Watt) Rob. = (a nobis emendato) *G. pedatum* Watt in *Kew Bull.* : 349 (1927).

Mistum subspecierum *microcarpi* (Tod.) Rob. et *barbadensis typici* Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitat in pluviosiis vel paludosis regionibus, prope aequatorem, non autem in silvis.

Typus proximus sensu nostro : Ecuador, Pomosqui 1894, *Sodero 181* in hb. B ! ; ceterum : Stanley pool 1884, *Hens s.n.* in hb. Z ! ; mit-affifi cult. Bahr el Ghazal 1904, *Brown 755* in hb. Wad Medani !

Proles **pedatoides**, formae β : affifi, cult. Giza 1924, *Simpson C. 120* in hb. le C !

Le *G. pedatum* de WATT est difficilement déchiffrable et cet auteur, lui-même, paraît avoir adopté successivement plusieurs et divers caractères significatifs. Le plus grand nombre des échantillons qui lui sont rapportés, de ce chef, ne peuvent être classés ici. Nous pensons, toutefois, qu'il existe bien réellement, sinon un génotype *pedatum* déjà fixé, du moins une tendance, très nette, écotypique et génétique, vers un génotype stabilisé de formule BoMo.

Le coton mit-affifi, qui fit la fortune de l'Egypte avant 1914, n'a plus de nos jours de représentants vivants certains. Nous estimons qu'il doit se classer ici mais n'en avons vu qu'un nombre assez restreint de spécimens en herbier.

Subsp. **thebaicum** Rob. subsp. nov.

Subspecies variabilis, notatissimi permanentesque characteres : pedunculi e lateribus omnibus ramorum enascentes ; bracteolae orbicularis vel ellipticae, dentibus subaequalibus ; corolla parva bracteolis inclusa ; semina, sub lana candida vel ochracea, plus minusve apice basique rufo-tomentosa.

Cultum in Aegypto, verisimiliter ex America propagatum.

Nous rattachons à cette sous-espèce six variétés. Pratiquement nous n'en connaissons aucun représentant typique et sauvage ou même semi-cultivé. Il ne s'agit cependant pas d'un écotype fixé dans la vallée du Nil car elle a consenti des emprunts génétiques, très nettement marqués, à des sous-espèces très diverses, ainsi que nous le verrons en passant en revue les variétés.

oToo — Var. **thebaicum** var. nov. = *G. barbadense* L. subsp. *thebaicum* Rob. sensu stricto.

A subspeciei typo non differt.

Cultum in Aegypto.

Typus : sakel domaines, cult. Wad Medani 1945, *Roberty 5251* in hb. G !

Le sakel domaines tel que le typifie notre 5251 est probablement très proche du type primitivement sélectionné par SAKELLARIDIS. Celui-ci fut découvert en 1906 dans un champ d'affifi. C'est un aberrant individuel, à génotype très peu fixé, probablement une résurgence atavique. La laine est longue, fine, de teinte crémeuse. Ce dernier caractère était probablement un reste de gène afifi (BoMrv) ; il a été progressivement éliminé. Abandonné en Egypte depuis déjà de nombreuses années, le sakel domaines reste la lignée la plus cultivée dans la Gezira soudanaise. Les semences furent importées d'Egypte jusqu'en 1943 ; elles sont maintenant produites en totalité dans les deltas

du Gash (continental) et du Tokar (maritime) sous un climat non plus soudanais mais pseudo-méditerranéen ou plutôt pseudo-canarien.

BToo — Var. **deltaicum** Rob. var. nov.

Mistum subspecierum *thebaici* Rob. et *barbadensis typici* Rob.; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Aegypto.

Typus: sakellaridis, cult. Giza 1924, *Simpson C. 837* in hb. le C !

Proles **deltaicoides**, formae α: sakel N.T. from 95, cult. Giza 1924, *Simpson C. 109* in hb. le C ! ; migohid, cult. Giza 1924, *Simpson C. 130* in hb. le C ! ; giza 42, cult. Hamraoui 1945, *Roberty 5208* in hb. G !

formae β : garofalou, cult. Giza 1924, *Simpson C. 279* in hb. le C ! ; pélion, cult. Giza 1924, *Simpson C. 102* in hb. le C ! ; sakel full fuzz, cult. Giza 1924, *Simpson* in hb. le C !

formae γ : (BTMo) assili, cult. Giza 1924, *Simpson C. 112* in hb. le C ! ; (BToR) unnamed from Fashr, cult. Giza 1924, *Simpson C. 808* in hb. le C ! et fathi, cult. Giza 1924, *Simpson C. 123* in hb. le C !

Le giza 42 est une lignée médiocrement productive à coton de longueur moyenne mais d'une extrême finesse (Delta 84%, R.E. 36%, 125 mmgr. p.m., Y.S. 2.900). Les autres lignées rattachables à ce groupe ne sont plus cultivées de nos jours. Ce sont, pour la plupart des voisines ou des aberrantes du groupe Sakel, dont, nous l'avons vu, le type central est très plastique (oToo).

oTMo — Var. **strictifolium** Rob. var. nov.

Mistum subspecierum *thebaici* Rob. et *microcarpi* (Tod.) Rob.; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Aegypto, habitat hic et inde in Africa orientali.

Typus proximus: Abassi, cult. Giza 1924, *Simpson C. 125* in hb. le C !

Proles **strictifolioides**, formae α : menoufi, cult. Gemmeïza 1945, *Roberty 5209* in hb. G !

formae β : Afrique orientale allemande, Gogri 1900, *Busse 184* in hb. B !

L'abassi, disparu de nos jours, était un aberrant du zafiri, lignée primitive, sélectionnée pour sa précocité et pour la teinte pâle de sa laine, vers 1860, dans la masse alors très confuse des cotonniers égyptiens. L'abassi se répandit à partir de 1893 mais n'a jamais été très répandu ; c'était une longue soie. Le menoufi, sélection giza 36, est

un cotonnier précoce et de petite taille, très productif, d'un bon coton (Delta 91% du maximum, R.E. 37%, 37 mm., 140 mmgr. p.m., Y.S. 2.600).

oTNo — Var. **sahelicum** Rob. var. nov.

Hybridum subspecierum *thebaici* Rob. et *peruviani nigri* (Ham.) Rob. ; notatissimos conspectus omnes congregatos demonstrans.

Cultum in septentionali Sudano.

Typus: Sakel 7, cult. J. Bot. Soninkoura 1938, *Roberty 3890* in hb. G !

Cette lignée a été reçue du Soudan oriental, il s'agit, sans doute d'un simple accomodat du sakha 7 égyptien, qui est un pur sakel, maintenant disparu dans son pays d'origine. Le coton en est très long (40 mm.), très fin, très soyeux. Nous n'avons retrouvé, ni en Egypte ni au Soudan oriental, d'équivalents morphologiques de ce sakel 7, dont le coton est l'un des plus beaux que nous ayons jamais pu voir.

oToV — Var. **breve** Rob. var. nov.

Mistum subspecierum *thebaici* Rob. et *vitifolii* (Lam.) Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Aegypto.

Typus: sakel N.T. 11/107, cult. Giza 1924, *Simpson C. 104* in hb. le C ! ; ceterum : bamia, cult. Giza 1924, *Simpson C. 47* in hb. le C !

Proles **brevoides**, formae α : (BToV) ball's 95, cult. Giza 1924, *Simpson C. 56* in hb. le C ! ; ashmuni Giza 19, cult. Giza 1945, *Roberty 5216* in hb. G !

formae β (BTMV) ashmuni, cult. Giza 1924, : *Simpson C. 124* in hb. le C !

formae γ : (BTMV) zagora, cult. Giza 1924, *Simpson C. 842* in hb. le C ! ; zagora P.S.P., cult. Giza 1924, *Simpson C. 113* in hb. le C !

Le giza 19, ashmouni, est, de nos jours, la seule lignée cultivée en haute Egypte. Il produit en grande quantité une laine courte et assez grossière (R.E. 38%, 30 mm., 185 mmgr. p.m., Y.S. 1.600).

A l'origine, l'ashmuni est un *jumelianoides*, probablement β à port pérennant et laine brune, découvert en 1860 dans le mélange confus des cotonniers égyptiens. Il s'en dégage l'afifi en 1887 et, indirectement, le nubari, l'assili et le sakel en 1906. L'ashmuni refoulé en Haute Egypte ou dans les terres pauvres du delta, où il prend le nom de zagora vers 1906, est cependant constamment sélectionné pour une

laine plus claire et pour un cycle évolutif plus bref. Ainsi la formule génotypique varie progressivement de ooMV à BoMV, BTMV, BTOV enfin oToV. Cette formule, réalisée dès 1924 par le NT 11/107, et le bamia, de nos jours disparus, semble être le centre d'équilibre du F.B. 53/43, dernière version, à Giza, de l'ashmouni classique. Cette lignée neuve est beaucoup plus plastique que le giza 19 dont elle est dérivée. Nous n'avons pu y choisir, sur le terrain, avec certitude, un spécimen type. En revanche l'étude biométrique y indique nettement un mode moyen de formule oToV.

Sur la trame fournie par cette lente modification du génotype, les transformations phénotypiques sont assez faciles à suivre et à interpréter.

Tous les types de SIMPSON ont des anthères agglomérées autour du tiers médian du pistil ; dans le giza 19 ce même caractère se retrouve dans 100% des cas ; dans le FB 53/43 il ne se retrouve plus que dans un cas sur deux ; ainsi se traduit l'élimination des gènes B. Des zagoras aux ashmounis, l'on observe une élimination des gènes M qui se traduit surtout par un raccourcissement des dents bractéolaires. Dans l'ensemble toutefois, l'ashmuni constitue une variété agricole extrêmement stable et il est certain que le climat de Haute Egypte joue en faveur de cette stabilité mais pour certains caractères seulement. Les champs d'ashmouni dans le Fayoum présentent une homogénéité beaucoup plus grande que les champs de karnak dans la Gharbiyah ; néanmoins cette homogénéité n'est en rien comparable à celle d'une lignée pure de blé ou de haricot. Il paraît certain que, dans le delta, les zagoras s'orientaient vers une spécialisation structurale beaucoup plus marquée ; leur disparition est due, bien évidemment, à des causes économiques (bien qu'au fond le giza 30 ne leur soit pas tant supérieur) mais le manque de plasticité des zagoras peut avoir, lui aussi, joué son rôle.

oToR — Var. **nubarense** Rob. var. nov.

Hybridum subspecierum *thebaici* Rob. et *peruviani racemosi* (Poir.) Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitat in Guinea, cultum in Aegypto.

Typus: nubari, cult. Giza 1924, *Simpson C. 87* in hb. le C !

Proles **nubarensoides**, formae α : thakker, seeds from Gold Coast, cult. Giza 1924, *Simpson C. 77* in hb. le C ! ; Sakel X 1730 L, cult. Was Medani 1945, *Roberty 5250* in hb. G !

formae β : thakkeroid, cult. Giza 1924, *Simpson C. 90* in hb. le C !

formae γ : giza 45, cult. Giza 1945, *Roberty 5206* in hb. G !

formae *δ* : nyam nyam, seeds from Equatoria, cult. Giza 1924, *Simpson C. 126* in hb. le C !

Le nubari est un mit-affifi amélioré, aberrant structuralement, notamment par ses fleurs très pâles, apparu en 1905 et abandonné depuis 1920, sans descendance connue.

Le sakel X 1730 L est un X 1730 A (oSNo) additionné de uganda BAR par KNIGHT en 1935. Il est intéressant de comparer les deux lignées en détail :

A : R2, S3, N3 ; R1, o, V1, N4 ; o, S1, N1 ; o, V3, o ; P1, o, S4.
L : o, T3, N1 ; R4, P4, R1, N4 ; B3, T1, o ; T1, R3, P2 ; B1, M4, T2.

A : Gezira 100%, R.E. 35%, 35 mm., 160 mmgr. p.m. ; Y.S. 2.400
L : Gezira 95%, R.E. 37%, 36 mm., 150 mmgr. p.m. ; Y.S. 2.500

L'emprunt génétique au groupe nord-américain se traduit par une augmentation et non par une diminution de la qualité.

Le giza 45 hybride artificiel de sakel (giza 28) et ashmuni (giza 7) est le coton record en qualité de Giza (Delta 84%, R.E. 35%, 40 mm., 120 mmgr. p.m., Y.S. 3.200) mais son génotype très impur donne peu d'espoir quant à sa stabilité en grande culture.

Subsp. **typicum** Rob. comb. nov. = *G. barbadense* forma *typicum* Rob. in *Candollea* VII : 334 (1938).

Subspecies variabilis ; notatissimi permanentesque characteres : foliorum lobi marginibus arcuatis ; bracteolae concavae ; antherae circum tubi staminei mediam tertiam partem congregatae ; semina gibbosa.

Habitat in Antillis, inde variis tropicalibus mediterraneisque regionibus, plus minusve cultum.

Nous rattachons quatre variétés à cette sous-espèce dont il existe, en assez grand nombre, des représentants sauvages.

Booo — Var. **eubarbadense** Rob. nom. nov. = *G. barbadense* L. subsp. *typicum* Rob., sensu stricto.

A subspeciei typo non differt.

Habitat in Antillis.

Typus : le spécimen linnéen conservé au British Museum ; ceterum : les spécimens précédemment cités sous notre forme *typicum* (*Cand.* VII : 334, à l'exclusion de l'*Eggers 242*, déjà cité sous *apospermoides α*) ; en outre Baja California, *Jones 24045* in hb. Alger !

BooR — Var. **littorale** Rob. var. nov.

Hybridum subspecierum *barbadensis typici* Rob. et *peruviani racemosi* (Poir.) Rob. ; notatissimos conspectus omnes congregatos demonstrans.

Cultum in Aegypto.

Typus proximus!: malaki giza 26, cult. Kafr es Saad 1945, Roberty 5215, in hb. G !

Proles **littoraloides**, formae β: (BToR) malaki giza 26 supra citatum ; malaki mumtaz, cult. Giza 1924, *Simpson C. 919* in hb. le C !

Les malaki sont des écotypes de Basse Egypte, limités à la zone où les brises et les rosées marines sont encore sensibles. Complexe et, sans doute instable, leur génotype est plutôt de formule BToR. Le malaki giza 26, même dans ses conditions optimales est un coton peu productif de coton égal à celui des meilleurs sea island (Delta 58%, R.E. 33%, 40 mm., 120 mmgr. p.m., Y.S. 3.000).

BoNo — Var. **maritimum** (Tod.) Watt *Wild and cultivated cotton plants of the world:* 275 (1907) (a nobis emendata) = *G. maritimum* Todaro *Osservazione su taluni specie di cotoni:* 83 (1863) = *G. barbadense* forma *maritimum* Rob. in *Candollea* VII : 334 (1938) ; = *G. peruvianum* var. *Irvingianum* Watt, *Kew Bull.:* 335 (1927).

Hybridum subspecierum *barbadensis typici* Rob. et *peruviani nigri* (Ham.) Rob.; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitat in Antillis inde propagatum, nec semper cultum, in mediterraneis, tropicalibus et aequatorialibus maritimis regionibus.

Typus: cult. J. Bot. Palerme, Todaro s.n. in hb. Palerme ; ceterum : cult. J. Bot. Florence, *Caruel s.n.* in hb. Florence ! ; sakha 4 cult. J. Bot. Soninkoura 1938, *Roberty 3897* in hb. G ! ; A.N. sea island Saint Vincent, cult. J. Bot. Soninkoura 1938, *Roberty 3883* in hb. G !

Proles **maritimoides**, formae α: ball's 310, cult. Giza 1924, *Simpson C. 101* in hb. le C ! ; ball's III, cult. Giza 1924, *Simpson C. 127* in hb. le C ! ; harland's sea island, cult. Giza 1924, *Simpson C. 822* in hb. le C ! ; charleston sea island, cult. Giza 1924, *Simpson C. 286* in hb. le C ! ; montserrat sea island, cult. Giza 1924, *Simpson C. 134* in hb. le C ! ; casulli, cult. Giza 1924, *Simpson C. 100* in hb. le C !

formae β: sea island A.N. 28, cult. Giza 1924, *Simpson C. 88* in hb. le C ! ; fuadi, cult. Giza 1924, *Simpson C. 216* in hb. le C ! ; white joannovitch, cult. Giza 1924, *Simpson C. 274* in hb. le C ! ; massey's, cult. Giza 1924, *Simpson C. 96* in hb. le C ! ; (BoNV) nanopoulo, cult. Giza 1924, *Simpson C. 229* in hb. le C ! ; sea island A.B. 42, cult. Giza 1924, *Simpson C. 89* in hb. le C !

formae γ: superfine sea island, cult. Giza 1924. *Simpson C. 77* in hb. le C !

La variété *Irvingianum* de Watt, délimitée de façon assez confuse, et par le texte et par ses spécimens de l'herbier du Caire, semble avoir pour centre d'équilibre une forme γ de formule BoNR.

Nous n'insisterons pas ici sur les sea island, dont nous ne connaissons, à l'état vivant, que des représentants impurs ou misérablement chétifs. L'on sait que cette grande variété agricole groupe les cotonniers les plus réputés pour la qualité de leur coton.

BSoo — Var. **cayenense** Rob. var. nov.

Hybridum subspecierum *barbadensis typici* Rob. et *peruviani Sprucei* Rob. ; notatissimos characteres omnes congregatos demonstrans.

Habitat in Guiana.

Typus : Guyane française 1861, *Sagot s.n.* in hb. G !

c) *Résumé.*

Comme pour le *G. peruvianum*, notre connaissance du *G. barbadense* reste limitée aux formes africaines et donc vraisemblablement, secondaires. Un examen sur le terrain des sea island antillais, fournirait certainement d'utiles compléments aux notes qui précèdent.

Notre hypothèse de travail, quant au classement, admet un parallélisme exact entre les deux espèces [1]. Les quatre sous-espèces sont effectivement connues par des spécimens d'herbier anciens et probants. Les variétés les mieux typifiées sont *apospermum* (BooV), *Jumelianum* (ooMV) et *maritimum* (BoNo). Cette dernière comprend les sea island ; les deux premières, canto cotton et cotons égyptiens à laine colorée, ont à peu près complètement disparu. Les seules formes qui semblent avoir été écotypiquement fixées sans être de génotype pur sont de race *brevoides* (oToV) : ashmunis et zagoras.

---

[1] Ceci, très probablement, n'est pas vrai. L'étude des corrélations nous a notamment longtemps laissé dans le doute quant à l'attribution spécifique du couple *racemosum-vitifolium* et il vaut mieux se représenter les huit sous-espèces, non comme un faisceau de variations superposées mais bien sous une disposition stellaire, l'axe R V étant perpendiculaire à l'axe principal P B, auquel font suite, à 30° d'écart les axes S T puis N M.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

PARTIE IV. — Les *Gossypia insculpta*, sectio novà 345

Chapitre I. — Description analyse, corrélations et qualification des principaux caractères apparents 347

a) Aspect général, teinte et indument des organes végétatifs 347

b) Caractères principaux des feuilles 350

c) Stipules et bractées 354

d) Caractères principaux des fleurs 354

e) Caractères principaux des fruits et des graines 359

f) Caractères agricoles et industriels 362

Chapitre II. — Classement et subordination des caractères morphologiques 363

Chapitre III. — Classement spécifique, variétal et racial . . . 366

PARTIE V. — Le *G. peruvianum* Cav. 373

a) Définition spécifique 374

b) Subdivision de l'espèce,. Sous-espèces et variétés d'origine pure ou hybride, races et formes 375

Subsp. racemosum (Poir.) Rob. 376

Var. racemosum (Poir.) Rob. 376

Var. apertum Rob. et prol. apertoides : bouaké noir, gila 376

Subsp. nigrum (Ham.) Rob. 377

Var. nigrum (Ham.) Rob. 377

Var. Todari Rob. et prol. Todaroides : maarad, nahda, sakel NT 2-41 377

Var. glabrum (Lam.) Rob. et prol. glabroides : marie-galante, olga 378

Var. arizonicum Rob. et prol. arizonicoides : pima, fittiadis 379

Subsp. Sprucei Rob. 380

Var. Sprucei Rob. 380

Var. dubiosum Rob. et prol. dubiosoides : szymaneck XP 4-38-124, cohite joannovitch 380

Var. reale Rob. et prol. realoides : giza 35, giza 7, sultani, new voltos, giza 23 381

Pages

Var. niloticum Rob. et prol. niloticoides : sakel X 1730 A, karnak, giza 30 381
Var. copticum Rob. et prol. copticoides : toudri, myco 26, amoun 382

Subsp. typicum Rob. 382
Var. involutum Rob. et prol. involutoides : giza 43, ball's 77, sokodé vert, bouaké vert 383
Var. caravonicum Rob. : caravonica 383
Var. Brownei Rob. : giza 34 384

c) Résumé 384

PARTIE VI. — Le *G. barbadense* L. 384

a) Définition spécifique 385

b) Subdivision de l'espèce. Sous-espèces et variétés d'origine pure ou hybride, races et formes 386

Subsp. vitifolium (Lam.) Rob. 386
Var. vitifolium (Lam.) Triana et Planchon et proles vitifolioides : alger longue soie 386
Var. apospermum (Sprague) Rob. et prol. apospermoides : Canto cotton, giza 44, britannia, gallinos, sakel NT 14/22 387

Subsp. microcarpum (Tod.) Rob. 387
Var. microcarpum (Tod.) Rob. et proles microcarpoides 387
Var. Jumelianum et prol. Jumelianoides : jumel-mako, malta II, new brown, contaroudis, enan's brown egyptian, matamir brown 388
Var. Zaria (Watt) Rob. 388
Var. pedatum (Watt) Rob. et prol. pedatoides : affifi 388

Subsp. thebaicum Rob. 389
Var. thebaicum Rob. : sakel domaines 389
Var. deltaicum Rob. et prol. deltaicoides : sakel divers, migahid, giza 42, garofalou, pélion, assili, unnamed from Fash, fathi 390
Var. strictifolium Rob. et prol. strictifolioides : abassi, menoufi 390
Var. sahelicum Rob. : sakha 7 391
Var. breve Rob. et prol. brevoides : sakel N.T. 11/107, bamia, ball's 95, ashmuni, zagora 391
Var. nubarense Rob. et prol. nubarensoides : nubari, thakker, sakel X 1730 L, thakkeroid, giza 45, nyam-nyam 392

Pages

Subsp. typicum Rob. 393
Var. eubarbadense Rob. 393
Var. littorale Rob. et prol. littoraloides : malaki . . . 393
Var. maritimum (Tod.) Watt et prol. maritimoides : sea island, sakha 4, ball's 310, ball's 111, casulli, fuadi, white joannovitch, massey's, nanopoulo . 394
Var. cayenense Rob. 395

c) Résumé 395