

Hypothèses sur l'origine et les migrations des cotonniers cultivés et notes sur les cotonniers sauvages

Autor(en): **Roberty, Guy**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **7 (1936-1938)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-880543>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

HYPOTHÈSES SUR L'ORIGINE ET LES MIGRATIONS DES COTONNIERS CULTIVÉS ET NOTES SUR LES COTONNIERS SAUVAGES ⁽¹⁾

PAR

Guy ROBERTY

Ingénieur agricole, botaniste de l'Office du Niger

PRÉFACE

Ce travail a été rédigé, au Conservatoire botanique de la Ville de Genève, sous la direction de M. le Professeur B. P. G. Hochreutiner.

Nous en avons rassemblé les éléments, au service de l'Office du Niger, organisme créé par le Gouvernement Français pour l'irrigation et le développement agricole des régions traversées, en son cours moyen, par ce fleuve. Nous sommes plus particulièrement reconnaissant à M. le Directeur Général E. Belime, créateur de cette grande œuvre, de nous avoir permis, non seulement d'étudier sur le terrain un nombre considérable de races et lignées de cotonniers introduits de toutes les parties tropicales du globe, mais encore d'effectuer des voyages nombreux en Afrique Occidentale française et britannique, ainsi que des séjours à Paris, Kew et Bruxelles, où nous avons pu consulter les herbiers.

Il manquait aux notes ainsi rassemblées, comme à notre formation première, les critiques et les conseils d'un botaniste systématique.

¹ Nous attirons l'attention du lecteur sur ce titre. Il s'agit donc ici surtout d'un exposé général de la phylogénie et de la géographie des cotonniers. La systématique et la nomenclature sur lesquelles on pourrait faire des réserves doivent être jugées en fonction de cet exposé général. (*Note de la Rédaction.*)

Ces critiques et ces conseils, les premières toujours précises et les seconds toujours clairs, nous les avons trouvés auprès de M. le Professeur B. P. G. Hochreutiner.

Des raisons d'ordre privé nous ont amené à considérer, depuis quelques années, Genève comme notre seconde patrie. Et c'est dans la banlieue immédiate de cette ville que nous passons le plus long de nos congés.

M. Henri Humbert, professeur de Phanérogamie au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, nous avait assuré d'un excellent accueil auprès de M. Hochreutiner, sur la compétence duquel — et plus spécialement en matière de Malvacées — nous ne nous flattons pas de pouvoir apprendre quelque chose aux lecteurs de *Candollea*. Mais, le jour où nous nous sommes présenté pour la première fois au Conservatoire botanique, nous n'espérions vraiment pas y trouver à la fois, avec un herbier et une bibliothèque qui comptent parmi les plus beaux du monde, le plus vigilant et le meilleur des maîtres ¹.

Dans cette revue où il est chez lui, en tête de cet article dont tant de choses, dans le fond comme dans la forme, sont siennes, que l'on nous excuse d'être malhabile à l'expression de toute notre gratitude.

Nos remerciements vont aussi à M. le docteur Baehni, qui a bien voulu mettre au net les deux cartes jointes à ce travail et nous aider encore de multiples façons.

¹ L'aide prêtée à M. Roberty et qu'il apprécie d'une manière trop flatteuse a été limitée aux questions de forme. Il s'agissait de suppléer à une expérience encore restreinte des publications scientifiques. Pour les idées, nous nous sommes efforcé de les respecter et d'en obtenir une expression adéquate à la pensée de l'auteur ; ce dernier en conserve donc toute la responsabilité. (*Note de la Rédaction*).

TABLE DES MATIÈRES

N. B. — Les numéros indiquent les pages du tiré à part.

Préface	(1)
I ^{re} Partie. — Introduction	(4)
II ^{me} Partie. — Clef analytique des espèces et formes cultivées	(8)
III ^{me} Partie. — Énumération des espèces, variétés, etc.	(19)
I. — Groupe de l'Ancien Monde	(19)
A. Espèces cultivées	(19)
G. obtusifolium	(19)
herbaceum	(20)
Nanking	(21)
arboreum	(22)
B. Espèces sauvages	(24)
C. Répartition géographique des espèces et formes cultivées	(26)
D. Hybrides	(29)
II. — Groupe du Nouveau Monde	(33)
A. Espèces cultivées	(34)
G. hirsutum	(34)
purpurascens	(36)
barbadense	(38)
peruvianum	(39)
brasiliense	(39)
B. Espèces sauvages et semi-cultivées	(40)
1. — Cotonniers diploïdes parfois cultivés	(40)
2. — Cotonniers diploïdes sauvages	(41)
3. — Cotonniers haploïdes sauvages	(43)
C. Répartition géographique des espèces cultivées	(46)
D. Hybrides	(48)
Résumé et conclusions générales	(49)
Appendice n ^o 1 : Notes bibliographiques	(51)
» » 2 : Index résumé des noms scientifiques	(57)
» » 3 : Addenda (Note de la Rédaction)	(63)

PREMIÈRE PARTIE

INTRODUCTION

Nous proposons de répartir tous les cotonniers cultivés entre — ou plus exactement autour de — neuf dénominations spécifiques, réparties en deux grands groupes, à savoir :

A. Cotonniers de l'Ancien Monde : *G. arboreum* L., *Nanking* Mey., *herbaceum* L., *obtusifolium* Roxb.

B. Cotonniers du Nouveau Monde : *G. hirsutum* L., *purpurascens* Poir., *barbadense* L., *peruvianum* Cav., *brasiliense* Macf.

Dans un avenir plus ou moins prochain, nous comptons apporter, à l'appui de cette thèse, une étude, — et du pourquoi, et du comment, — des principaux caractères morphologiques dont nous tirons argument.

Nous voudrions, aujourd'hui, décrire dans l'espace et le temps, les migrations de ces neuf espèces. Nous croyons en effet que l'on y trouvera une confirmation de nos idées sur la taxonomie du genre. Nous ajouterons pour cela quelques notes sur les espèces non cultivées. Certes, un très grand nombre de points restent obscurs ; il nous paraît néanmoins que l'on peut essayer une synthèse des faits acquis par les patientes et minutieuses recherches auxquelles, depuis trois siècles, se sont consacrés tant de botanistes.

La division entre les cotonniers de l'Ancien et du Nouveau Monde est un fait capital. Sir Georges Watt l'avait déjà faite en s'appuyant sur un caractère purement morphologique, les bractées soudées à la base chez les premiers, libres chez les seconds. Il est vrai que souvent, chez les espèces américaines, il y a une légère soudure, mais elle atteint rarement plus de deux millimètres contre un centimètre et plus chez les africano-asiatiques.

Depuis la publication du splendide ouvrage de Sir Georges Watt¹, on a découvert, pour les espèces cultivées, un caractère cytologique

¹ Sir Georges Watt « Wild and cultivated cotton plants ». Londres (1907).

différentiel, infiniment plus important et plus significatif. Les espèces de l'Ancien Monde sont en effet haploïdes ($n = 13$) et les américaines diploïdes ($n = 26$).

On a été amené à étudier ce même point chez les espèces sauvages des deux Mondes : certaines se sont montrées haploïdes, d'autres diploïdes. Mais ces dernières se rencontrent seulement en Amérique ou aux îles Hawaï, dans les lieux habités ou, du moins, habitables. Morphologiquement, les espèces diploïdes sauvages sont beaucoup plus proches des espèces cultivées dans leur voisinage que les haploïdes. Elles possèdent notamment un double indument séminal,¹ avec laine nettement différenciée, bien que trop courte pour présenter un intérêt économique.

Pour expliquer ces faits, nous émettrons une hypothèse d'ordre géographique. En effet, les montagnes de l'Ancien Monde sont axées selon un parallèle, celles du Nouveau Monde, selon un méridien. Les espèces africano-asiatiques originelles se sont donc développées sous des climats sensiblement semblables entre eux, du moins jadis ; elles ont peu divergé. Les espèces américaines, au contraire, individualisées à l'extrême, sous des latitudes différentes, ont beaucoup divergé et, par conséquent, elles n'ont pu s'hybrider entre elles (dans les plaines ou dans les îles) qu'au prix de graves perturbations dans leur cytologie et dans leur constitution.

Ainsi les cotonniers de l'Ancien Monde sont-ils, à nos yeux, une lente amélioration de types originels, sans rapports héréditaires, autres que lointainement préhistoriques, avec les espèces sauvages existant dans cette même aire géographique. Ceux du Nouveau Monde, au contraire, sont des hybrides relativement récents, essentiellement différents de leurs géniteurs sauvages ; ou, plus exactement, ce sont une partie des hybrides diploïdes résultant du croisement de ces géniteurs sauvages, déjà très différents entre eux. Parmi ces cotonniers diploïdes américains, comme parmi les haploïdes africano-asiatiques, la diffé-

¹ Par « indument séminal » nous entendons les poils dont la graine du cotonnier est revêtue. Ces poils sont de deux sortes : les premiers, inutilisables, constituent ce que nous appelons le « duvet » ; c'est le « fuzz » de Sir Georges Watt ; les seconds, qui constituent le coton du commerce, seront appelés ici « laine » ; c'est le « floss » de Sir Georges Watt. Nous avons pris les termes laine et duvet dans Beauverie (*Les textiles végétaux*, Paris, 1913). Sans être excellents, ils nous paraissent les meilleurs de tous ceux qui sont employés actuellement et parfois (ainsi le mot « lint » par les anglo-saxons) dans des sens opposés. (Voir aussi note p. 55.)

renciation d'espèces à laine utilisable par l'industrie humaine, est un phénomène apparemment naturel bien qu'artificiellement accentué par la suite et dont les causes ne sont pas encore connues.

Avant d'aborder l'énumération des espèces, deux mots d'explication sur notre conception des formes, des lignées et même des races sont nécessaires.

Pour les subdivisions des espèces de ce genre complexe des *Gossypium*, nous répugnons à employer, dans la majorité des cas, les termes de sous-espèce et de variété, parce qu'ils ont une précision dépassant la réalité. Ces termes désignent en effet des types possédant une certaine stabilité héréditaire et, dans les cas où cette stabilité existe, nous n'avons pas hésité à les employer. Mais la plus grande partie des distinctions morphologiques faites par les cultivateurs et même par les botanistes s'applique non seulement à des plantes ne reproduisant pas leurs caractères chez leurs descendants, mais encore souvent, à des « états transitoires » d'un seul et même individu. Ces états sont conditionnés par l'âge de l'individu ou par des modifications, même faibles, de l'ambiance. De transitoires, ils peuvent devenir définitifs, lorsque la plante devenue âgée et le milieu restant le même (principalement par élimination de l'activité humaine qui la modifiait à son gré par les procédés culturaux), elle atteint alors son aspect *stable*, que nous ne voulons pas nommer *adulte*, parce que cet état stable ne dépend pas uniquement de l'âge.

M. le Professeur Humbert nous a montré, sur des spécimens récoltés par M. Perrier de la Bathie et par lui-même, à Madagascar, des exemples très nets de grande différence morphologique entre souche mère et rejets de cette souche. Nous-même avons pu constater au Soudan que des cotonniers de race *Weber*, *Meade*, etc., correspondant typiquement au *G. mexicanum* de Todaro [= *G. hirsutum* L. forma *mexicanum* (Tod.) Rob.], abandonnés à eux-mêmes sous un climat très différent de celui de leur pays d'origine, donnent — et souvent très rapidement — des *G. punctatum* Guillemin, Perrotet et Richard typiques [= *G. hirsutum* L. forma *punctatum* (G. P. & R.) Rob.].

Telle est la raison qui nous induit à employer fréquemment le mot « forme », lequel n'implique pas une arrière-pensée de fixité morphologique.

Nous distinguerons encore deux possibilités correspondant en petit

à la distinction que font les phyto-géographes entre les « *successions* » et les « *climax* ». Quand nous le jugerons nécessaire, nous préciserons donc entre parenthèses (*climax*) pour les formes stabilisées dans un lieu et un temps donnés et (*succession*) pour celles qui sont et restent transitoires.

Nous emploierons également le terme « race » et le terme « lignée ». Tous deux indiquent le résultat d'une intervention humaine. La race est un ensemble, parfois légèrement hétérogène, de plantes issues, par sélection massale ou pedigree, d'une forme optimalement stabilisée au moment de la sélection. La lignée est un ensemble, parfaitement homogène, de plantes obtenues par sélection pedigree, d'un solitaire particulièrement intéressant, lui-même choisi dans une race stabilisée au moment de ce choix.

On conçoit aisément que si les caractères d'une lignée divergent nettement de la race originelle, puis se stabilisent pendant des siècles en donnant naissance à une descendance abondante, cette lignée s'élèvera successivement au rang de race (pure), de forme (*climax*), de variété, de sous-espèce, d'espèce enfin. C'est par un processus analogue qu'ont dû passer au cours des deux derniers millénaires, les *G. herbaceum* et *Nanking*.

II^me PARTIE**CLEF ANALYTIQUE DES FORMES CULTIVÉES**

Pour illustrer ce que nous pensons de la taxonomie et de la nomenclature des cotonniers cultivés, nous donnons ici une clef analytique de ces espèces, sous-espèces et formes.

Une première difficulté vient de la différence très grande de constitution génétique entre les espèces américaines, d'une part, et les africano-asiatiques, d'autre part. Une seconde difficulté surgit parce que nous sommes actuellement incapable d'analyser dans leur détail, avec certitude et précision à la fois, certaines de nos subdivisions. Nous nous excusons, par avance, des lacunes qui en résultent.

Pour mieux mettre en lumière les idées qui ont présidé à la construction de cette clef, nous commencerons par en donner un résumé, limité aux caractères et aux dénominations essentiels et comportant l'indication des aires de dissémination originelles :

- | | |
|--|----|
| A — fleurs en forme de cloche (Ancien Monde) | B. |
| — fleurs en forme d'entonnoir (Nouveau Monde)..... | E. |
| B — feuilles massivement découpées (xérophiles occidentaux) | C. |
| — feuilles profondément incisées (hygrophiles orientaux) | D. |
| C — plantes pérennantes, limbes foliaires légèrement plissés en éventail, espèce née naturellement... : <i>G. obtusifolium</i> . | |
| — plantes annuelles, limbes foliaires plats, espèce artificiellement créée à partir de la précédente... : <i>G. herbaceum</i> . | |
| D — plantes pérennantes, limbes foliaires légèrement plissés en éventail, espèce née naturellement.. : <i>G. arboreum</i> . | |
| — plantes annuelles, limbes foliaires plats, espèce artificiellement créée à partir de la précédente... : <i>G. Nanking</i> . | |

- E — feuilles massivement découpées (groupe septentrional) F.
 — feuilles profondément incisées (groupe méridional) : G.
- F — tiges rondes, graines duveteuses sous leur laine;
 (savanes orientales) : *G. hirsutum*.
 — tiges quadrangulaires, graines nues sous leur laine
 (côte occidentale, nord)..... : *G. purpurascens*.
- G — graines libres entre elles : H.
 — graines soudées entre elles (grande forêt équatoriale) : *G. brasiliense*
- H — tiges rondes, graines nues sous leur laine (côtes et îles orientales de l'Amérique)..... : *G. barbadense*.
 — tiges quadrangulaires, graines duveteuses sous leur laine (côte occidentale, sud)..... : *G. peruvianum*.

Cela est simple ; malheureusement, la nature ne l'est pas. D'où une abondance de formes de transition dont on trouvera le détail dans la clef suivante, qui est beaucoup plus développée :

-
- 1 — Fleurs campanuliformes, bractées soudées entre elles à la base (sur 1 cm. de longueur et plus), plus ou moins dentées ou parfois entières ; chromosomes germinaux 13 ; groupe de l'Ancien Monde : 2.
 — Fleurs infundibuliformes ; bractées libres ou très légèrement (rarement sur plus d'un mm.) soudées entre elles, laciniées ; chromosomes germinaux 26 ; groupe du Nouveau Monde : 19.
- 2 — Plantes appartenant d'une façon indiscutable à l'un des deux groupes définis et opposés sous le chiffre 3 3.
 — Plantes difficiles à situer avec certitude dans l'un ou l'autre des deux groupes définis et opposés sous le chiffre 3 : 18.
- 3 — Feuilles massivement découpées en lobes ronds ou arrondis, à sommet mucroné ou cuspidé, sinus étroits ; bractées variant de la forme entière à la

- forme profondément dentée sur tout le pourtour libre; pétales¹ toujours jaunes à onglet pourpre: 4.
- Feuilles profondément incisées en lobes longs ou allongés, à sommet aigu ou acuminé, sinus larges, parfois déformés au fond par une excroissance lobulaire du limbe; bractées entières ou faiblement dentées et à leur sommet seulement; pétales, le plus souvent, jaunes, à onglet pourpre mais parfois rouges ou blancs: 9.
- 4 — Plantes appartenant d'une façon indiscutable à l'un des deux groupes définis et opposés sous le chiffre 5: 5.
- Plantes difficiles à situer avec certitude dans l'un ou l'autre des deux groupes définis et opposés sous le chiffre 5.....: 7.
- 5 — Dents des bractées apicales, 0, 1 ou 3, courtes, larges à la base, obtuses au sommet; feuilles découpées en 5, rarement 3, très rarement 7, lobes ronds à sommet \pm mucroné; le limbe *in vivo* est légèrement plissé en éventail (*in sicco* le fond des sinus est recouvert par le pli de la base des lobes); ce limbe est du reste épais et tomenteux²; tiges et rameaux recouverts également d'un tomentum étoilé mais clairsemé de poils courts, épais et droits; plantes frutescentes, pérennantes (groupe du *G. obtusifolium* Roxb.)...: 6.
- Dents des bractées, 9 à 15, longues, étroitement triangulaires réparties sur tout le pourtour libre de celles-ci; feuilles découpées en 5, rarement 3, lobes arrondis, à sommet cuspidé; le limbe est plat *in vivo* (*in sicco* les sinus étroits sont bien dégagés sur tout leur pourtour); ce limbe, du reste, est mince et glabre; tiges et rameaux glabres à l'exception de poils longs,

¹ La couleur des pétales, telle que nous l'indiquons, correspond aux corolles en bouton ou à celles qui sont écloses du matin. On sait en effet que les fleurs de Malvacées changent de teintes après la fécondation; celles des *Gossypium* deviennent alors, en général, mauves.

² Sauf indication contraire, nos descriptions de l'indument des parties végétatives s'entendent toujours de telles parties parvenues à maturité.

- fins et sinueux, clairsemés, très peu nombreux ;
 laine des graines soyeuse ; plantes suffrutescentes
 ou annuelles : *G. herbaceum* L.
- 6¹ — Dents des bractées 1 ou 0 ; sommet des lobes foliaires
 mucroné, laine rêche. *G. obtusifolium* Roxb. var. *typicum* Rob.
 — Dents des bractées 3 ; sommet des lobes foliaires peu
 nettement mucroné, parfois plutôt insensiblement
 acuminé, laine soyeuse :
G. obtusifolium Roxb. var. *Wightianum* (Tod.) Watt.
- 7 — Formes hybrides ou de transition entre les deux for-
 mes typiques, définies et opposées sous le chiffre 5,
 sans dominance bien nette de l'une ou l'autre de ces
 deux formes sur l'ensemble des caractères :
G. herbaceum L. ² *formae transientes* ad *G. obtusifolium* Roxb.
 — Formes hybrides ou de transition entre les deux formes
 typiques, définies et opposées sous le chiffre 5, avec
 dominance nette de l'une ou l'autre de ces formes
 sur l'ensemble des caractères : 8.
- 8 — Cette dominance est en faveur du *G. herbaceum* :
G. herbaceum L. *formae minime transientes* ad *G. obtusi-*
folium Roxb.
 — Cette dominance est en faveur du *G. obtusifolium* :
G. herbaceum L. *formae maxime transientes* ad *G. obtusi-*
folium Roxb.
- 9 — Plantes appartenant d'une façon indiscutable à l'un
 des deux groupes définis et opposés sous le chiffre 10 : 10.
 — Plantes difficiles à situer avec certitude dans l'un des
 deux groupes définis et opposés sous le chiffre 10 : 16 et 17.

¹ Nous excluons de cette clef les *G. obtusifolium* Roxb. var. *africanum* Watt f. *Wattii* Rob. et *G. obtusifolium* Roxb. var. *africanum* Watt, f. *Simpsonii* Rob., les plantes qui portent ces noms n'étant pas cultivées. Indiquons qu'elles se distinguent des *G. obtusifolium* cultivés par des feuilles, des fleurs et surtout des capsules beaucoup plus petites et par une tendance à la glabrescence (plus particulièrement accentuée dans la forme *Simpsonii* mais très nette aussi dans la forme-type *Wattii*).

² Voir plus loin (pages 20, 21 et 30) pourquoi nous classons dans le *G. herbaceum* toutes ces formes de transition et pourquoi nous estimons que le *G. obtusifolium Wightianum* n'en est pas une.

- 10 — Feuilles incisées en 7, 5, très rarement 3 lobes longs, à sommet aigu; *in vivo*, le limbe est légèrement plissé en éventail (*in sicco* le fond des sinus est recouvert par le pli de la base des lobes), les fonds des deux premiers sinus sont déformés par une excroissance lobulaire du limbe; les deux premières nervures latérales (*in vivo*, comme *in sicco*, sur les feuilles normalement aplaties) forment chacune un angle d'environ 45° de part et d'autre de la nervure médiane; plantes arborescentes ou frutescentes (si frutescentes, la tige principale est peu nettement différenciée), pérennantes, de grande taille (groupe du *G. arbo- reum* L.) : 11.
- Feuilles incisées en 5 ou rarement 3 lobes allongés, à sommet acuminé, à limbe plat *in vivo* (*in sicco* les sinus sont larges, bien dégagés sur tout leur pour- tour); les fonds des deux premiers sinus sont dépour- vus d'excroissances lobulaires du limbe; les deux pre- mières nervures latérales forment chacune un angle voisin de 90° de part et d'autre de la nervure mé- diane; plantes plus ou moins ligneuses, à tige principale bien différenciée, annuelles, de taille moyenne; laine des graines soyeuse (groupe du *G. Nanking* Mey.) : 15.
- 11 — Port arborescent, rameaux primaires insérés à angle droit sur la tige; laine des graines rèche, bractées teintées de mauve..... :
G. arboreum L. subsp. *cernuum* (Tod.) Rob. Voir pour les formes : 12.
- Port frutescent¹, rameaux primaires ascendants; laine des graines soyeuse, bractées non teintées de mauve; pétales rouges, marqués d'un onglet pourpre à la base: *G. arboreum* L. subsp. *sanguineum* (Hassk.) Rob.
- 12 — Fleurs petites, presque complètement encloses dans les bractées; pétales blancs à onglet pourpre:.....
G. arboreum L. subsp. *cernuum* forma *albiflorum* (Tod.) Rob.

¹ Buisson de haute taille à tige principale peu différenciée.

- Fleurs dépassant normalement les bractées d'au moins leur demi-longueur : 13.
- 13 — Capsules allongées, presque cylindriques, brusquement tronquées et cuspidées, bractées accrescentes ; pétales de couleur indécise, entre le jaune pâle et le blanc rosé, marqués d'un onglet rouge à la base... :
G. arboreum L. subsp. *cernuum* (Tod.) Rob. forma *typicum* Rob.
- Capsules ovoïdes ; bractées non accrescentes : 14.
- 14 — Capsules longuement acuminées, corolle souvent trois fois plus longue que les bractées, celles-ci petites et faiblement cordées ; pétales rouges marqués d'un onglet pourpre à la base..... :
G. arboreum L. subsp. *cernuum* (Tod.) Rob. forma *rubrum* (Forsk.) Rob.
- Capsules brièvement acuminées, corolle rarement plus de deux fois plus longue que les bractées ; celles-ci grandes, très larges, très profondément cordées ; pétales jaunes marqués d'un onglet pourpre à la base : *G. arboreum* L. subsp. *cernuum* (Tod.) Rob., forma *neglectum* (Tod.) Rob.
- 15 — Pétales jaunes marqués d'un onglet pourpre à la base :
G. Nanking Mey. forma *typicum* Rob.
- Pétales rouges marqués d'un onglet pourpre à la base :
G. Nanking Mey. forma *rubicundum* (Roxb.) Rob.
- 16 — Formes hybrides ou de transition entre les deux formes typiques définies et opposées sous le chiffre 10, sans dominance nette de l'une ou l'autre de ces formes sur l'ensemble des caractères :
G. Nanking Mey ¹ formae *transientes ad G. arboreum* L.
- 17 — Cette dominance est en faveur du *G. Nanking* :
G. Nanking Mey. formae *minime transientes ad G. arboreum* L.
- Cette dominance est en faveur du *G. arboreum*..... :
G. Nanking Mey. formae *maxime transientes ad G. arboreum* L.
- 18 — Formes hybrides entre deux espèces de l'Ancien

¹ Voir plus loin (pages 21, 30) pourquoi nous classons toutes ces formes de transition sous le *G. Nanking*.

- Monde, non liées entre elles par leur origine (à savoir
G. arboreum × *G. obtusifolium* et *G. herbaceum* ×
Nanking ... : formes insuffisamment connues ¹.
- Formes hybrides ou de transition entre *trois* ou *quatre*
espèces de l'Ancien Monde : formes insuffisamment connues ¹.
- 19 — Plantes appartenant d'une façon indiscutable à l'un
deux groupes définis et opposés sous le chiffre 20 . : 20.
— Plantes ne pouvant être situées avec certitude dans
l'un ou l'autre des deux groupes définis et opposés
sous le chiffre 20 : 33.
- 20 — Feuilles massivement découpées en 3 ou 5 lobes lar-
gement et ostensiblement acuminés..... : 21.
— Feuilles profondément incisées en 3 ou 5 lobes trian-
gulaires, aigus, faiblement acuminés à leur sommet
seulement, ou longuement cuspidés, ou encore lon-
guement lancéolés : 27.
- 21 — Tiges cylindriques, plus ou moins velues, non ponc-
tuées ; dents des bractées 7 à 13, les apicales sub-
égales entre elles ; duvet séminal généralement
présent et continu ; graines radialement symétri-
ques autour de leur axe longitudinal (groupe du
G. hirsutum L.)..... : 22.
— Tiges quadrangulaires, glabres, ponctuées de glandes

¹ Des formes intermédiaires entre les deux groupes *G. obtusifolium* × *G. herbaceum* et *G. arboreum* × *G. Nanking*, nous ne faisons rien figurer dans notre clef, faute d'en avoir une connaissance suffisante. Rappelons brièvement que neuf combinaisons sont possibles. Nous ajoutons entre parenthèses les quelques renseignements que nous avons.

- 1) *G. arboreum* × *obtusifolium*.
- 2) *G. Nanking* × *obtusifolium*.
- 3) *G. arboreum* × *herbaceum*.
- 4) *G. herbaceum* × *Nanking* (*G. herbaceum* f. *transiens* ad *G. Nanking* de Mandchourie).
- 5) *G. arboreum* × *herbaceum* × *obtusifolium*.
- 6) *G. herbaceum* × *Nanking* × *obtusifolium* (*G. herbaceum* f. *Perrieri* de Madagascar et *G. herbaceum* f. *canescens* de l'Oubangui Chari).
- 7) *G. arboreum* × *Nanking* × *obtusifolium* (*G. Nanking* f. × *indicum* de l'Hindoustan).
- 8) *G. arboreum* × *herbaceum* × *Nanking* (*G. herbaceum* f. *sudanense* du Soudan anglo-égyptien).
- 9) *G. arboreum* × *herbaceum* × *Nanking* × *obtusifolium*.

- noires ; dents des bractées 3 à 9, la médiane nettement plus développée que ses voisines immédiates ; duvet séminal absent ou discontinu (apical le plus souvent en ce cas) ; graines à symétrie bilatérale, comportant un « dos » bombé et un « ventre » plat, ce dernier étroitement déprimé en son milieu par un sillon longitudinal ; (groupe du *G. purpurascens* Poir.) : 24.
- 22 — Pétales blancs (ou plus exactement, d'un jaune très pâle) ; tiges, rameaux et feuilles glabrescents ; formes économiquement optimales ¹ :
G. hirsutum L. forma *mexicanum* (Tod.) Rob.
- Pétales d'un jaune franc à onglet pourpre \pm net ; tiges, rameaux et feuilles plus ou moins velus ; formes primitives ou régressives ² : 23.
- 23 — Limbe des feuilles abondamment ponctué de minuscules glandes noires, glabre, à l'exception des nervures principales : *G. hirsutum* L. forma *punctatum* (G. P. & R.) Rob.
- Limbe des feuilles non ponctué, plus ou moins velu et même hirsute : *G. hirsutum* L. forma *typicum* Rob.
- 24 — Nervures des premiers lobes latéraux des feuilles incurvées vers l'extérieur ; calice à dents obtuses, non ciliées : 25.
- Premières nervures latérales incurvées vers l'intérieur ; calice à dents bien développées, longuement aiguës, ciliées : *G. purpurascens* Poir. var. *taitense* (Parl.) Rob.
- 25 — Plantes \pm sarmenteuses : 26.
- Plantes frutescentes et xérophiles :
G. purpurascens Poir. var. *deserticum* Rob.

¹ Les formes *mexicanum* d'une part, *typicum* et *punctatum* d'autre part, du *G. hirsutum* illustrent parfaitement la différence que nous faisons (voir pages 35 et 36) entre formes « succession » d'une part et formes « climax » d'autre part.

² Nous excluons de cette clef le *G. hirsutum* L. forma *mustelinum* (Miers) Rob., plante purement sauvage. Cette variété est caractérisée par des feuilles densément, continûment et très courtement tomenteuses ; toujours trois lobes ; sinus largement ouverts et formant un angle obtus.

- 26 — Laine blanche, duvet apical ou absent :
G. purpurascens Poir. var. *typicum* Rob.
 — Laine rousse, duvet souvent presque continu :
G. purpurascens Poir. var. *religiosoides* Rob.
- 27 — Feuilles divisées environ aux deux tiers, en lobes
 triangulaires, aigus ou abruptement cuspidés ou
 insensiblement acuminés : 28.
 — Feuilles divisées presque entièrement en lobes allon-
 gés, étroitement lancéolés ; dents des bractées sou-
 dainement et longuement linéaires ; indument
 séminal composé d'un tomentum roux, continu et
 d'une laine rouge, clairsemée ... : *G. Schottii* Watt.¹
- 28 — Graines toutes libres entre elles ; lobes des feuilles à
 sommet aigu ou insensiblement acuminé : 29.
 — Graines plus ou moins soudées entre elles dans une
 même loge, ou accolées par deux ou trois² : 32.
- 29 — Tiges quadrangulaires, glabres, ponctuées de glandes
 noires très apparentes ; graines pourvues d'un
 duvet continu, généralement d'un beau vert éme-
 raude : *G. peruvianum* Cav.
 — Tiges cylindriques, glabres, très finement ponctuées
 ou non ponctuées ; duvet absent ou discontinu
 sur les graines (groupe du *G. barbadense*) : 30.
- 30 — Formes régressives ou fixées (climax) :
G. barbadense L. forma *typicum* Rob.
 — Formes économiquement optimales (successions)... : 31.
- 31 — Graines totalement dépourvues de duvet sous leur
 laine ; feuilles rigoureusement glabres ; pétales
 dépassant rarement en longueur le double des
 bractées : *G. barbadense* L. forma *maritimum* (Tod.) Rob.
 — Graines à duvet discontinu et localisé le plus souvent
 à l'apex ; feuilles plus ou moins tomenteuses (to-
 mentum fin, court et clairsemé), pétales atteignant

¹ Espèce sauvage, parfois cultivée ou utilisée pour les hybridations.

² Watt (*Kew Bull.* 1927, 335) indique que son *G. pedatum*, séparé du *G. brasiliense* a des graines presque libres et adhérentes entre elles, sur-
 tout à cause de l'enchevêtrement de l'indument.

le triple de la longueur des bractées :

G. barbadense L. forma *vitifolium*¹ (Lam.) Rob.

- 32 — Graines d'une même loge toutes soudées entre elles ; buisson de très grande taille, pseudo-arborescent et pérennant ; feuilles et tiges glabres ou glabrescentes, atteignant des dimensions maximum doubles, voire triples de celles des *G. barbadense* et *peruvianum* ; acumen des feuilles présentant le plus souvent une cuspidation abrupte et longue, très caractéristique ; duvet des graines discontinu ou absent : *G. brasiliense* Macf.
- Graines accolées entre elles par deux, trois ou quatre ; feuilles recouvertes sur toute leur face inférieure d'un indument lâche de gros poils étoilés ; duvet des graines clairsemé et discontinu sous la laine ; forme vraisemblablement intermédiaire entre les trois espèces : *G. barbadense*, *G. peruvianum* et *G. brasiliense* ; sans grand intérêt économique, parfois existant à l'état sauvage : *G. microcarpum* Tod.
- 33 — Feuilles trilobées jusqu'au milieu du limbe, lobes triangulaires, aigus ; tiges cylindriques ou insensiblement quadrangulaires ; l'ensemble de l'appareil végétatif glabre ou, à tout le moins, nettement glabrescent ; dents des bractées 5 à 11, la médiane souvent plus développée que les autres ; fleurs jaunes à onglet pourpre ; indument séminal composé d'une laine clairsemée, fine mais courte et d'un duvet discontinu, apical ou absent. Espèce vraie, apparentée aux *G. purpurascens*, *barbadense*, *hirsutum*, voire au *G. peruvianum*, ou bien forme hybride, originelle, de transition ou de dégénéres-

¹ Nous avons hésité à employer ici l'épithète de *vitifolium* malgré l'identité entre l'espèce de Lamarck et la forme décrite ici, parce que les feuilles n'ont certainement pas l'aspect d'une feuille de vigne et parce qu'on a employé cette épithète à tort et à travers. Toutefois les Règles de la Nomenclature sont formelles ; elles spécifient que la signification d'un nom est accessoire et que la priorité doit être respectée. Or, le type de Lamarck, conservé à l'Herbier de Paris, ne laisse place à aucun doute.

cence, de toutes ou de certaines de ces espèces.... :

G. jamaicensis Macf.

- Autres formes intermédiaires entre les groupes définis et opposés sous chiffre 20 : Elles sont trop mal connues de nous pour être indiquées ici en détail (bien qu'il en existe certainement).
-

III^{me} PARTIE

ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES, VARIÉTÉS etc.

I. — Groupe de l'Ancien Monde

Nous estimons que, des quatre espèces cultivées de ce groupe, deux représentent l'aboutissement normal des types originels et deux des mutations, multipliées par l'industrie humaine : le *G. Nanking*, mutation procédant du *G. arboreum* et le *G. herbaceum*, mutation procédant du *G. obtusifolium* ; le *G. arboreum* étant la forme naturelle des climats humides et le *G. obtusifolium*, celle des climats secs.

A. ESPÈCES CULTIVÉES

Gossypium obtusifolium Roxburgh *Fl. Ind.* III, 183 (1832).

1. *Aire originelle* : Du Sahara au désert de Thar (Indus).

2. *Formes pures* : Nous en distinguerons quatre variétés, toutes indiscutablement rattachables à cette espèce et à cette espèce seulement. Ce sont :

a) Var. **typicum** Rob. nomen novum = *G. obtusifolium* Roxb. *sensu stricto*.

Cette forme existe, clairsemée, à l'état cultivé ou demi-sauvage, dans toute l'aire originelle et la plupart de ses extensions. Nous y rattachons les spécimens suivants : Oasis sud-sahariennes, notre n. 2175 (Reggan 1935) ; Sénégal, Perrottet à l'Herbier de Paris ; Guinée française, Farmar n. 218 ; Soudan français, Aug. Chevalier n. 3049 & 3064¹ ; Nigéria, Irving n. 2 (Abéokuta) ; Soudan anglo-égyptien, Muriel n. 51, Schweinfurth n. 1607 ; Madagascar, Baillon n. 128 ; Afrique australe, E. J. Lugard n. 198 ; Hindoustan, Watt n. 1772 & 1787 (Gujarat) ; Philippines, Vidal n. 2184.

¹ Nous avons cherché vainement à retrouver la trace de cette espèce aux lieux (Goman près de Sansanding) où le Professeur Chevalier l'avait découverte, au lendemain de la conquête (1899). D'une façon très générale, dans l'Afrique occidentale française comme dans l'anglaise, on a détruit avec une hâte excessive les espèces vraiment indigènes de cotonniers.

b) Var. **Wightianum** (Tod.) Watt *Wild and cult. cott.* 143 = *G. Wightianum* Todaro *Rel. cult. dei Cot.* 141, t IV f. 1-9 (1877).

Cette forme marque une tendance vers le *G. herbaceum*. Nous la considérons, néanmoins, comme purement issue du *G. obtusifolium* typique, dont elle serait la forme (successio) optimale au sud de l'Himalaya. Le *G. herbaceum* étant, lui, une très ancienne forme (climax) du *G. obtusifolium*, bien individualisée au nord de cette barrière montagneuse presque infranchissable. Nous typifierons¹ cette forme *Wightianum* par le spécimen suivant : La Trinidad Res. Stat., n. 24, à l'Herbier de Kew (« seeds coming from India »).

c) Var. **africanum** Watt forma **Wattii** Rob. nom. nov. = *G. africanum* Watt *Kew Bull.* 205 (1926) ; = *G. obtusifolium* Roxb. var. *africanum* Watt *Wild & cult. cot.* 153, (1907) *sensu stricto*.

Cette forme n'existe probablement qu'à l'état sauvage. On l'a signalée en Afrique australe, au Soudan anglo-égyptien, en Afrique occidentale. L'Herbier de Kew en possède plusieurs spécimens dont un des cotypes est : Elliott n. 135 de Nigéria septentrionale, cité par Watt.

Var. **africanum** Watt f. **Simpsonii** (Watt) Rob., comb. nov. = *G. Simpsonii* Watt in *Kew Bull.* 299 (1926).

Forme n'existant qu'à l'état sauvage, glabrescente ; signalée de Nigéria septentrionale, du Soudan anglo-égyptien, de l'Angola ; bien typifiée par le spécimen de Lamb n. 8, cité par Watt.

3. *Formes hybrides ou de transition* : Dans le Bassin méditerranéen on trouve des hybrides ou des formes de transition entre cette espèce et le *G. herbaceum*. Dans l'Abyssinie et à Madagascar entre cette espèce et le *G. Nanking* et, beaucoup plus rarement, le *G. herbaceum*. Dans l'Hindoustan, enfin, on trouve de nombreuses formes intermédiaires entre cette espèce et les *G. arboreum* et *Nanking*.

G. herbaceum Linné *Sp. Plant.* 1^{re} éd. II, 693 (1753) ; cf. etiam Watt in *Kew Bull.* (1926) 208 (= *arboreum* Forsk. non L.)

1. *Aire originelle* : le Turkestan.

2. *Forme pure* : il n'en existe qu'une à notre avis, que nous typifierons par les spécimens suivants : Turkestan, Elsie M. Attale, grai-

¹ Cette expression qui est employée à plusieurs reprises, ne signifie pas que la plante citée est un « type », mais qu'elle a été étudiée par l'auteur et constitue pour lui un spécimen bien représentatif du groupe considéré.

nes récoltées dans cette contrée et cultivées à la Trinidad Res. Stat. ; Lybie, Oasis de Giarabub, 1926, à l'Herbier de Kew ; Asie Mineure, collection Olivier et Brougnères, à l'Herbier de Bruxelles.

3. *Formes hybrides ou de transition* : Bassin méditerranéen, parfois jusqu'aux Indes, passage vers le *G. obtusifolium* (Voir Pl. XVII) ; en Abyssinie et à Madagascar, passage vers le *G. Nanking* et le *G. obtusifolium* à la fois ; et une forme rare que nous dénommons *G. herbaceum* L. f. *Perrieri* (Hochr.) Rob. c. nov.

G. Nanking Meyen *Reise* II, 323 (1836).

1. *Aire originelle* : la basse vallée du Yang-Tsé-Kiang.

Aire seconde : l'Hindoustan.

2. *Formes pures* : Nous estimons qu'il n'existe qu'une seule forme pure de cette espèce, localisée dans l'aire originelle et ses extensions immédiates : Corée et Japon. A ce propos, nous citerons les spécimens de la collection Savatier à l'Herbier de Bruxelles et l'échantillon de Rein n. 23 ; en outre, Shanghai, Fortune n. 1852 ; Formose, A. Henry n. 1899 ; Java, Zollinger n. 2977. A cette forme normale à fleurs jaunes, il faudra donner le nom de *G. Nanking* Mey. forma (climax) **typicum** Rob. nom. nov., = *G. Nanking* Mey. sensu stricto.

Toutefois, il existe une seconde forme, répandue non seulement aux Indes mais aussi dans l'aire originelle et caractérisée par la coloration rouge des pétales frais éclos. Nous en avons vu les spécimens suivants à l'Herbier de Genève : Wight n. 178 et Gaudichaud récolté en 1830, et, à l'Herbier de Kew, un spécimen présumé être le type même de cette forme que nous appellerons : *G. Nanking* Mey. forma (successio) **rubicundum** (Roxb.) Rob. c. nov., = *G. rubicundum* Roxb., ex Wight et Arn. *Prod.* 55 (1834) = *G. Nanking* var. *rubicundum* Watt l. c. 126.

3. *Formes hybrides ou de transition* : Il en est une, très importante mais très mal fixée, dans cette aire seconde d'expansion de l'espèce qu'est, à nos yeux, l'Hindoustan. Elle procède, non seulement du *G. Nanking* dont elle se rapproche le plus, mais aussi des *G. arboreum* et *obtusifolium*. C'est là le \times *G. indicum*¹ type de Lamarck in *Encycl. Meth.*

¹ Selon les *Règles de la Nomenclature*, le *G. Nanking* devrait donc s'appeler *G. indicum*, mais ce nom ayant été employé dans d'innombrables sens différents, cela provoquerait une confusion inextricable ; c'est pourquoi l'auteur a insisté pour traiter le nom spécifique d'*indicum* de *nomen confusum* à rejeter. En outre il insiste sur le fait que le type et la diagnose de Lamarck se rapportent à une forme hybride et non à un groupe taxonomique unique. (*Note de la Rédaction*).

Bot. II, 134 (1786), et cette appellation pourrait tout au plus consister dans une indication générale comme : *Formae successiones* × *indicum* (Voir Pl. XVII). C'est à ce groupement informe qu'il faut rattacher les var. *Bani*, *himalayanum*, *Nadam*, *Roji*, *japanense*, *soudanense*¹ de Watt. *l. c.*

Il en existe encore d'autres, dans ce même Hindoustan, mais liées seulement au *G. arboreum*. En Abyssinie et à Madagascar, on trouve la combinaison précitée avec les *G. herbaceum* et *obtusifolium*.

G. arboreum L. *Sp. Plant.* 1^{re} éd. II, 693 (1753).

Aire originelle de l'espèce : Du sud du Sahara à l'est du désert de Thar (Hindus).

Il apparaît immédiatement que cette aire est discontinue. Elle l'est sans doute depuis des millénaires, aussi n'hésiterons-nous pas à distinguer deux sous-espèces :

a) Subsp. **sanguineum** (Hassk.) Rob. comb. nov., (Voir Pl. XVIII) = *G. sanguineum* Hasskarl *Cat. Hort. Bog.* 200 (1844) = *G. arboreum* var. *sanguineum* Watt *l. c.* et in *Kew Bull.* 194 (1926). = *G. puniceum* Jacq. *Eclog. pl. rar.* II, 7, t. 134 (1844).

1. *Aire originelle* de la sous-espèce : les pentes sud des Monts Atacora (Dahomey septentrional).

2. *Formes pures* : Nigéria, Barter n. 1182 (vallée du Niger) ; Irving n. 3 (Abéokuta) ; Dahomey, A. Chevalier n. 9906 ; Togo, notre n. 1498 (Podgivé près Atakpamé).

3. *Formes hybrides ou de transition* : mal connues de nous... s'il en existe.

b) Subsp. **cernuum** (Tod.) Rob. comb. nov., = *G. cernuum* Todaro *Osser. su tal. sp. di cot.*, 31 (1863), *sensu lato*.

1. *Aire originelle* de la sous-espèce : pentes sud du Thibet extrême-oriental : Assam boréo-oriental, Birmanie septentrionale, Yunnan boréo-occidental.

2. *Formes pures* : Il est très difficile de les déceler avec certitude, tant la variation est continue du *G. arboreum* vers le *G. Nanking*. Au demeurant, nous n'avons jamais été aux Indes et le matériel que nous

¹ Nom remarquablement fallacieux à cause du *G. soudanense* décrit par le même auteur !!

avons pu étudier en herbier et dans les cultures faites par nous au Soudan, est incomplet.

Nous croyons néanmoins pouvoir rattacher au *G. arboreum cernuum* et à lui seul les quatre formes suivantes :

α Forma **typicum** Rob. nom. nov. = *G. cernuum* Tod. *sensu stricto*.

Nous typifierons cette forme par le specimen de Keenan, Cachar, june 1874. Les cotonniers dits Garo-Hills en seraient une race pure. Nous en avons cultivé de nombreuses lignées, sélectionnées ou volontairement hybridées, introduites des Indes au Soudan. Ces lignées, en général, sont assez proches de la forme *neglectum*, citée ci-dessous, sauf par leurs capsules allongées, presque cylindriques ; néanmoins, dans de mauvaises conditions de culture surtout, les caractères décisifs du *cernuum typicum* (bractées accrescentes, fleurs pâles) réapparaissent.

β F. **neglectum** (Tod.) Rob. comb. nov. = *G. neglectum* Todaro *Rel. cult. dei cot.* 169/175 (1877) = *G. arboreum* var. *neglectum* Watt *l. c.* 95 et in *Kew Bull.* 195 (1926). = *G. oligospermum* Macf. *Fl. jamaic.* I, 74 (1837), fide Watt = *G. pubescens* Split. in Mart. *Fl. brasil.* XIII, 586 (1886) = *G. Roxburghii* Tod. *Oss.* 45 (1863). — Omnia *sensu stricto*.

La majorité des races cultivées se rattache à cette forme que nous typifierons par le specimen de Wight n. 179, conservé à l'Herbier de Genève.

Le *G. neglectum* Tod. emend. Gammie *Ind. Cot.* t. VII (1905) mérite une mention spéciale. — Cet auteur semble avoir donné au binôme *Gossypium neglectum* un sens beaucoup plus étendu que celui adopté par Sir Georges Watt. Il a été suivi par la plupart des sélectionneurs de coton aux Indes anglaises. Aussi, connaissons-nous toute une terminologie de subdivisions du *G. neglectum*, employées dans le langage agronomique courant : *G. neglectum malvense*, *G. n. verum*, *G. n. roseum*, *G. n. cutchicum*, etc... Mais nous connaissons ces subdivisions de façon trop incomplète pour en faire figurer les éléments dans ce travail, en indiquant des synonymies précises. En outre, ce sont probablement des *nomina nuda*.

γ F. **rubrum** (Forsk.) Rob. comb. nov. = *G. rubrum* Forskal *Fl. Aegypt.-Arab.* 125 (1775).

Contrairement à Sir Georges Watt, nous ne croyons pas que cette forme soit la plus ancienne de toutes celles qu'on rattache au *G. arbo-*

reum. Nous en donnons comme exemple les specimens de Wight n. 176 et de Zollinger, Java (1853) tous deux conservés à l'Herbier de Genève.

♂ *F. albiflorum* (Tod.) Rob. (Voir Pl. XVIII) = *G. albiflorum* Todaro *Osser. su tal. sp. di cot.*, 22 (1863) = *G. arboreum* var. *roseum* Watt *l.c.* 112¹.

Forme nettement différenciée, que nous typifierons par le specimen : Wight n. 212.

Ces quatre formes se rencontrent principalement dans l'Hindoustan boréo-occidental. Mais on en trouve également des specimens typiques en Egypte, en Arabie et dans la Chine méridionale, ainsi que dans tout le reste de l'Hindoustan.

3. *Formes hybrides ou de transition* : Transitions vers les *G. Nanking* et *obtusifolium*, dans l'Hindoustan.

B. ESPÈCES SAUVAGES

Nous en connaissons quatre — à la rigueur, cinq — et il ne paraît pas qu'il y ait grande chance d'en découvrir de nouvelles².

Gossypium Stocksii M. Mast. in Hook. *Fl. br. India* I, 346 (1874).

Arabie austro-occidentale et sud-est du désert de Thar ; caractérisé par des bractées distinctement pétiolées à la base (et non sessiles comme cela est de règle pour les cotonniers cultivés).

G. anomalum Wavra et Peyrish in *Sertum benguel.* 21 (1836). non Watt.

Tibesti, Bournou, Soudan français ; caractérisé par des bractées

¹ *G. roseum* Gammie et *G. roseum* Tod. séparés par Sir G. Watt peuvent être rattachés tous deux, selon nous, au *G. arboreum* subsp. *cernuum* f. *albiflorum* Rob.

² L'auteur rattache les autres espèces récemment décrites aux espèces déjà connues.

subulées, étroites, en aucun point tangentes entre elles ¹.

G. Kirkii M. Masters in *Journ. Linn. Soc.* XIX, 212 (1881) = *G. brevilanatum* Hochr. in *Candollea* II, 20 (1925) (forma).

Afrique orientale continentale ; cotonnier caractérisé par des bractées dentées sur tout leur pourtour et, en aucun point, laciniées, des stipules falciformes, presque engainants et solidement attachés (ceux des autres espèces étant en règle générale aisément et rapidement caduques).

G. brevilanatum Hochreutiner in *Candollea* II, 20 (1925).

Madagascar, plante très voisine de la précédente dont elle est, soit une espèce vicariante, soit même peut-être un synonyme.

Ces espèces ne possèdent qu'une seule sorte d'indument séminal. Se basant sans doute sur le fait que celui du *G. Kirkii* peut, à la rigueur, s'arracher à la main, Sir Georges Watt classe cette espèce dans les cotonniers à « laine sans duvet » (*floss without fuzz*) et la première, le *G. Stocksii*, où l'indument est très adhérent, dans les « duvets sans laine » (*fuzz without floss*). Il ne mentionne peut-être pas la seconde espèce, parmi les *Gossypium*, parce qu'il la considère comme un *Cienfuegosia*. Cette opinion a été récemment réfutée par le Professeur Auguste Chevalier ². On peut se baser pour cela sur un caractère dif-

¹ Nous avons récolté cette espèce (n. 515) à Tendi-Rarou, en décembre 1935, au sommet d'une falaise faite de gros blocs latéritiques, loin de tout chemin battu, en un paysage typique de ce Sahel soudanais qui s'étend sur plus de trois mille kilomètres, formant la bordure méridionale du Sahara proprement dit. La chute de pluie annuelle y est voisine de 80 mm. (pas d'année sans pluies) et les *Euphorbia balsamifera* Ait. et *Rogeria adenophylla* J. Gay sont les plantes caractéristiques, dans cette région de sites rocailleux et d'éminences déboisées.

Là, le *Gossypium anomalum* s'est présenté à nous sous la forme de cinq buissons grêles formant un peuplement assez dense, très nettement localisé sur le bord occidental d'une étroite cuvette argileuse. Ces buissons n'avaient pas de tige principale nettement différenciée, ils atteignaient environ 80 cm. de hauteur, étaient revêtus d'un court tomentum continu fait de poils étoilés ; un seul d'entre eux portait une fleur, petite, largement infundibuliforme, à pétales jaunes, tachés de rouge à la base. Les capsules atteignaient au maximum 2 cm. de longueur, acumen compris, sur 1 cm. de largeur.

² Aug. Chevalier, « Le *Gossypium anomalum* Wavra & Peyrsh est-il un cotonnier ou un *Cienfuegosia* ? » *Rev. Bot. Appliquée et Agric. col.* pages 190-195 (mars 1933).

On peut se demander si Watt a eu même connaissance de ce *G. anomalum* W. et P. puisqu'il a créé un *G. anomalum* Watt in *Kew Bull.* 1927 p. 321.

férentiel admis comme principal par MM. Hutchinson & Dalziel dans leur *Flora of West Tropical Africa* et qui est très bien choisi : pour eux, en effet, les stigmates sont accolés chez les *Gossypium* et soudés chez les *Cienfuegosia*. Ils ne signalent pas le *G. anomalum* dans leur flore (1927). Les spécimens du Soudan français ayant été découverts plus récemment (Rogeon, Aug. Chevalier) mais Dalziel le mentionne dans ses : *Useful plants of West tropical Africa*, p. 124 (1937).

En réalité, les poils des graines de ces espèces varient entre 4 et 8 mm. et ils ne sont, à proprement parler, ni de la laine, ni du duvet, dans le sens que nous donnons à ces mots et en ce qui concerne l'indument séminal des cotonniers cultivés.

Aucune de ces espèces ne nous paraît avoir contribué à la formation des cotonniers cultivés de l'Ancien Monde, dont elles se distinguent par des caractères morphologiques très nets et très constants.

En revanche, les plantes sauvages, dénommées par Sir Georges Watt, *G. africanum* et *Simpsonii*, sont à nos yeux de simples formes du *G. obtusifolium*, espèce à laquelle nous n'avons pas hésité à les incorporer comme on l'a vu plus haut.

Nous connaissons mal le *G. transvaalense* Watt (*Kew Bull.* 207, 1926) mais nous croyons pouvoir également le rattacher au *G. obtusifolium*.

C. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ESPÈCES ET FORMES CULTIVÉES

Nous avons résumé dans notre carte Pl. XXII les migrations des quatre espèces entre lesquelles nous répartissons les innombrables formes cultivées. On verra là que nous admettons quatre centres principaux d'expansion et un centre secondaire.

1° Au **Thibet extrême-oriental** ou, plus exactement, aux régions frontières entre le Thibet, l'Assam, la Birmanie et le Yunnan, nous plaçons le centre d'expansion du *G. arboreum-cernuum*.

2° Dans la **plaine chinoise méridionale**, celui du *G. Nanking*, espèce que nous pensons dérivée de la précédente.

3° Au **Turkestan**, nous situons le centre d'expansion du *G. herbaceum* dérivé du *G. obtusifolium*.

4° Dans la **zone Saharo-Sindienne**, actuellement fragmentée mais jadis sans doute unique, nous voyons la zone d'expansion du *G. obtusifolium*.

5° Au sud des **monts Atacora** (Dahomey septentrional), nous situons le centre d'expansion du *G. arboreum-sanguineum*, sous-espèce bientôt arrêtée dans sa migration par des facteurs géographiques défavorables : océan, grande forêt, désert. Aux temps actuels, elle fut repoussée par des espèces introduites (américaines) avec lesquelles elle n'est pas susceptible d'hybridation.

Examinons maintenant les régions de culture, les unes après les autres.

a) NOUVEAU MONDE : Le *G. herbaceum* y a été introduit dès 1621, mais n'y a jamais pris un grand développement et n'y est plus maintenant qu'une curiosité historique et très rare.

b) EUROPE OCCIDENTALE ET CENTRALE : Le *G. herbaceum*, également, y a été introduit à diverses reprises et aurait été même cultivé pendant plusieurs années, pendant la Renaissance, aux environs de Zurich. Des essais, également abandonnés, ont été tentés sur une plus grande échelle avec cette espèce dans le Sud de la France, de l'Espagne et de l'Italie.

c) EUROPE ORIENTALE : Actuellement les Russes cultivent le *G. herbaceum* (grâce au procédé cultural dit de *iarovisation*) jusqu'à Moscou et même plus au nord, mais ce sont là des essais sporadiques.

d) BASSIN MÉDITERRANÉEN ORIENTAL : On y trouve des *G. herbaceum* venus du Turkestan, en compétition avec des *G. obtusifolium* venus du désert. Le climat joue, en général, en faveur du *G. obtusifolium*. En revanche, l'industrie humaine favorise le *G. herbaceum* dont les produits sont plus estimés. A partir de la fin du XIX^{me} siècle, les cultures des Balkans et de l'Asie Mineure sont devenues pratiquement négligeables. Cependant, en Syrie, on introduisait, sans grand succès, des races et lignées du *G. hirsutum*. Le *G. peruvianum*, introduit en Egypte, y prenait, en peu d'année, un développement tel qu'à l'heure actuelle ce pays est le second parmi les exportateurs de coton. On

trouve cependant encore de nos jours, et en Syrie surtout ¹, des champs familiaux d'hybrides des *G. herbaceum* × *G. obtusifolium*.

e) AFRIQUE OCCIDENTALE ET CENTRALE : Pas de formes de transition ni d'hybrides ; quelques champs ou quelques pieds (fétiches) de *G. obtusifolium* ou de *G. arboreum-sanguineum*. Nombreuses espèces et formes américaines introduites depuis la fin du XVI^e siècle.

f) AFRIQUE ORIENTALE ET AUSTRALE : Le *G. obtusifolium* est arrivé dans ces régions par le nord : Arabie et peut-être aussi confins sahariens orientaux. Le *G. Nanking* a suivi, par la route de la mousson, sur les barques des commerçants et conquérants indiens. Le *G. herbaceum* n'y existe, à notre sens, que par le jeu d'interventions humaines calculées.

En Afrique australe, on ne trouve plus que du *G. obtusifolium* (à côté d'importantes cultures de *G. hirsutum*, commencées récemment à partir de graines volontairement introduites par l'homme). Cette dernière observation semble prouver, pour toute l'Afrique orientale et australe, en faveur du *G. obtusifolium*, une priorité de colonisation normale d'après l'ensemble de notre système, sinon il faudrait inclure dans son aire originelle le désert du Kalahari, ce qui paraît hasardeux, malgré la présence du *G. obtusifolium-africanum*, peut-être sauvage sur les marges de ce désert — et du *G. transvaalense*.

g) HINDOUSTAN : Les *G. obtusifolium* et *G. arboreum*, qui y sont indigènes, et le *G. Nanking*, qui fut introduit de Chine — croyons-nous — s'interhybrident tous trois de la façon la plus complexe. Sir Georges Watt, le Professeur Gammie et bien d'autres chercheurs encore, ont consacré leur patience et leur érudition à débrouiller l'inextricable écheveau de ces croisements. Il nous est difficile d'émettre une opinion personnelle ; nous n'avons, en effet, sur ces formes, qu'une faible documentation livresque ou *in vivo* ² et des matériaux d'herbier très incom-

¹ Renseignement obtenu de vive voix de M. Webber, le regretté directeur de l'Association Cotonnière Coloniale en Afrique occidentale.

² Nous connaissons par cultures faites au Soudan français un hybride, artificiellement obtenu en 1907 à la Station de Tinevelly et introduit sous le nom de Karangani-Garo Hills (*Gossypium cernuum* × *indicum*), qui, selon notre terminologie, est un *G. Nanking* f. *indicum* × *G. arboreum-cernuum* f. *typicum*. En outre, nous connaissons trois lignées de cotonnier

plets. Cependant, ces cotonniers sont les seuls de l'Ancien Monde qui soient encore cultivés sur de grandes surfaces.

h) EXTREME-ORIENT MÉRIDIONAL : Nous connaissons, de l'Insulinde, un *G. obtusifolium-typicum* philippin, quelques *G. arboreum-cernuum* indochinois et javanais et des *G. Nanking* jalonnant à nos yeux la principale migration de cette espèce. Dans la Chine méridionale, nous connaissons des *G. arboreum* et des *G. Nanking*. Aucune forme caractéristique, soit hybride, soit de transition, ne nous est connue de ces régions.

i) EXTRÊME-ORIENT SEPTENTRIONAL : Il y a des *G. Nanking* typiques, au Japon, en Corée et en Chine. Mais, en outre, par la « route de la soie », le *G. herbaceum* a pénétré dans ces régions, sans vraisemblablement y avoir jamais joué un grand rôle (les *G. herbaceum* abondamment signalés par les flores anciennes sont des *G. Nanking*). Mentionnons toutefois, de l'herbier de Paris, un specimen de Mandchourie, étiqueté *G. herbaceum* et qui est très certainement un hybride entre cette espèce et le *G. Nanking*.

D. HYBRIDES

En l'absence d'une définition rigoureuse et universelle de l'espèce, il nous paraît commode de maintenir à ce rang dans la hiérarchie taxonomique des cotonniers cultivés de l'Ancien Monde, les *G. arboreum* L., *G. Nanking* Mey., *G. herbaceum* L., *G. obtusifolium* Roxb. ; étant bien entendu que les définitions de Linné, Meyen et Roxburgh nécessitent révision.

Nous croyons pouvoir rattacher à ces espèces et directement à elles seules, un certain nombre de dénominations : sous-espèces, variétés, formes, dont la plupart sont des combinaisons nouvelles.

Bani (*G. Nanking* var. *Bani*, selon Sir Georges Watt). Ces trois lignées sont, dans nos cultures, des formes *neglectum* du *G. arboreum-cernuum*, sans caractères visibles de *G. Nanking*. L'hybride présente une gamme continue de valeurs dans chacun de ses caractères variables et ces valeurs vont du *G. Nanking* au *G. arboreum-cernuum* ; mais elles ne sont pas liées entre elles sur un même individu. Ajoutons que les caractères *arboreum* extrêmes sont, dans des conditions normales, ceux, non pas de la forme *typicum* mais bien de la forme *neglectum* du *G. arboreum-cernuum* ; ainsi que nous l'avons dit plus haut.

Restent — et c'est bien évidemment là le plus difficile — les formes hybrides, intermédiaires ou de transition. Nous voulons essayer ici d'en proposer une classification peut-être un peu arbitrairement inspirée par nos hypothèses, ci-dessus énoncées, sur l'origine et les migrations de leurs espèces-mères. Nous distinguerons trois séries :

1^o formes intermédiaires entre deux espèces, dont l'une a procédé de l'autre (d'une part : *G. obtusifolium* et *G. herbaceum* et, d'autre part : *G. arboreum* et *G. Nanking*).

2^o formes intermédiaires entre deux espèces distinctes par leur origine.

3^o formes polyhybrides.

1) Nous proposons, dans ce cas, le plus simple de tous, d'ajouter les définitions suivantes : *G. herbaceum* (ou *G. Nanking*) *minime transiens*, *transiens* ou *maxime transiens*, ad *G. obtusifolium* (ou *G. arboreum*).

Nous avons étudié les formes intermédiaires entre les *G. herbaceum* et *obtusifolium* sur des spécimens d'Afrique orientale conservés à l'Herbier de Paris. Les deux plus typiques sont ceux qui ont été récoltés par Delile en Egypte et nommés par cet auteur : l'un, *G. frutescens* Del. qui est nettement « *minime transiens* » ; l'autre, *G. perennans* Del., qui est nettement « *maxime transiens* » ad *obtusifolium*. Nous classons encore dans ce groupe : Humbert n. 2412 de Madagascar ; Duveyrier « 22 mai » du Fezzan ; Purdy n. 86 du Darfour ; Aucher Eloy « 1837 », ceux-ci étant plutôt « *maxime transientes* » ; et Schimper *Iter abyssinicum* sub nom. *G. religiosum* ?, plutôt « *minime transiens* » ad *obtusifolium*.

Actuellement, nous étudions *in vivo* une collection très complète de *G. arboreum* ♀ × *Nanking* ♂. Ces formes paraissent plus difficilement analysables que les précédentes. Il en existe un grand nombre de spécimens à l'Herbier de Kew, sur lesquels nous ne croyons pas pouvoir encore nous prononcer utilement.

2) Nous avons quatre combinaisons possibles :

a) *G. herbaceum* × *Nanking*, nous n'en connaissons qu'un exemple sûr, celui de Mandchourie cité plus haut. Nous proposons de le classer sous le nom de *G. herbaceum forma transiens ad G. Nanking*. La Mandchourie étant une extension voisine de la patrie de la dernière espèce et

lointaine de celle de la première, l'ambiance doit jouer en faveur de la dégénérescence du *G. herbaceum*.

b) *G. arboreum* × *herbaceum*, cette combinaison ne nous paraît pas exister.

c et d) *G. Nanking* × *obtusifolium* et *G. arboreum* × *obtusifolium* existent très certainement mais nous n'en pouvons pas citer d'exemples précis.

3) Nous ne connaissons pas d'exemple de caractère des quatre espèces réunies sur un même individu. En revanche, il existe, à notre sens, de nombreux trihybrides, répartis entre les quatre combinaisons possibles et pour lesquels nous proposons, sous toutes réserves, la taxonomie suivante :

a) *G. herbaceum* × *Nanking* × *obtusifolium*, peuvent être classés sous le nom de *G. herbaceum formae hybridae*. Ces formes sont, en effet, à déterminer individuellement.

Le *G. herbaceum* var. *Perrieri* Hochr. deviendrait alors le *G. herbaceum* f. *Perrieri* (Hochr.) Rob. et pourrait désigner les formes de Madagascar, où domine en général l'influence du *G. Nanking*.

Le *G. herbaceum* f. *canescens* (Watt) Rob. pourrait désigner les formes de l'Afrique centrale, que nous connaissons par un spécimen dans l'Herbier de Kew, provenant de l'Oubangui-Chari septentrional et nommé *G. Nanking* var. *canescens* par Sir Georges Watt.

b) Le *G. arboreum* × *herbaceum* × *obtusifolium* pourrait exister dans le sud de la Perse notamment, mais nous n'en connaissons pas d'exemple.

c) Le *G. arboreum* × *Nanking* × *obtusifolium* existe aux Indes anglaises ; on en pourrait grouper les spécimens sous le nom de *G. Nanking formae* × *indicum* la diagnose du *G. indicum* de Lamarck paraissant s'appliquer à une de ces formes (où le *G. Nanking* est dominant).

d) Le *G. arboreum* × *herbaceum* × *Nanking* est peut-être la combinaison originelle du *G. Nanking* Mey. var. *soudanense* Watt, l. c. 138, que nous ne connaissons que par sa description et qui deviendrait, dans ce cas, le *G. herbaceum* L. f. *soudanense* (Watt) Rob.

D'après la description de Sir Georges Watt, on retrouve les caractères suivants combinés : *G. arboreum* (excroissances lobulaires dans le fond

des sinus foliaires) \times *G. herbaceum* (bractées laciniées) \times *G. Nanking* (lobes foliaires assez courts, sinus largement ouverts).

Il reste bien entendu qu'à l'intérieur de ces compartiments artificiels, il peut exister de nombreuses formes non identiques entre elles, et sur l'analyse desquelles chacun peut épiloguer à sa guise ; cela étant d'ailleurs l'affaire des génétistes plus que des systématiciens.

II. — Groupe du Nouveau Monde

Là, nous distinguerons quatre catégories :

1^o Cinq espèces cultivées, toutes considérées comme des hybrides formés sans réduction chromatique, à partir d'espèces sauvages et nettement différentes entre elles.

Ce sont les *G. hirsutum* L., *G. purpurascens* Poir., *G. barbadense* L., *G. peruvianum* Cav. et *G. brasiliense* Macf.

2^o Trois espèces demi-sauvages. Elles ont, en effet, été l'objet de cultures indigènes sommaires et peu étendues mais aussi elles ont servi de géniteur dans certaines hybridations artificielles modernes. Elles sont toutes diploïdes. Ce sont les *G. jamaicense* Macf., *G. microcarpum* Tod., *G. Schottii* Watt.

3^o Cinq à six espèces purement sauvages mais diploïdes, c'est-à-dire nées des mêmes causes et dans le même temps que les cinq grandes espèces cultivées, et les trois demi-sauvages citées au paragraphe précédent, donc, à notre sens, de même génération qu'elles.

4^o Toutes les espèces sauvages haploïdes, mais parentes des précédentes d'après notre point de vue. Un certain nombre de ces dernières espèces se situent avec incertitude, soit dans le genre *Gossypium*, soit dans les genres voisins, *Thurberia* et *Cienfuegosia*.

L'état actuel des connaissances — et des nôtres en particulier — sur ces espèces sauvages, est trop précaire pour tenter de retrouver parmi elles les ascendants de chacune des espèces cultivées. Pourtant, il ne paraît pas que ce soit tâche impossible à réaliser, mais, d'une part, il reste peut-être de nouvelles espèces à découvrir et, d'autre part, seul un réseau complet d'hybridations entre espèces sauvages et cultivées, pourrait fournir une solution certaine.

A. ESPÈCES CULTIVÉES

Gossypium hirsutum Linné *Sp. Plant.* 2^{me} éd. II, 975 (1763).

Aire originelle : l'Arizona.

Formes : Tous les « upland » des agronomes, races et lignées : Weber, Allen, Punjab-american, Mexican big boll et des centaines d'autres. Les cotonniers glabrescents à pétales blancs dépourvus d'onglet coloré sont des formes pures (peut-être vaudrait-il mieux dire purifiées) et doivent être classés sous cette dénomination spécifique, si peu hirsutes soient-ils. Toutefois ce ne sont pas des formes ancestrales, loin de là, et, dans les herbiers que nous avons pu visiter, il n'y a vraiment aucun spécimen que l'on puisse, à coup sûr, leur désigner comme ancêtre direct. Sir Georges Watt ¹, après s'être heurté à cette même difficulté, la tourne en admettant quatre noms d'espèce et une subdivision variétale, à savoir : *G. mustelinum* Miers, *G. punctatum* Schum. & Thonn., *G. hirsutum* L., *G. mexicanum* Tod. et *G. hirsutum* L. var. *religiosum* Watt. L'auteur précité semble considérer ces éléments comme distincts entre eux au même titre qu'ils le sont des *G. peruvianum*, *microcarpum* et *Schottii*, inclus dans le même groupe des cotons « à graines duveteuses et à bractées libres entre elles ». Ici, nous en ferons une seule espèce, après en avoir élagué la var. *religiosum* (*G. religiosum* L.) et la var. *jamaicum* du *G. punctatum* Schum. & Thonn. (*G. jamaicense* Macf.) Nous répartirons le reste en quatre formes, soit :

1^o Forma **mustelinum** (climax !) (Miers) Rob. comb. nov. = *G. mustelinum* Miers MS in British Museum, ex Watt *l. c.*, 167 (1907). — Excellamment typifiée par *Gardner n.* 1463 de Céara (Brésil, année 1838), cette plante est très rare et paraît exister peut-être uniquement à l'état sauvage. Diploïde et située dans des stations assez lointaines de l'aire originelle de l'espèce, nous la considérons comme une forme « climax », née d'une très ancienne colonie du *G. hirsutum* et individualisée en vase clos. Si l'on distinguait des variétés en même temps que des formes chez le *G. hirsutum*, la forme *mustelinum* constituerait une bonne variété.

2^o Forma **punctatum** (G. P. & R.) Rob. comb. nov. (Voir Pl. XIX) = *G. punctatum* Guill., Perr. et Richard, *Tentamen fl. Senegambiae* I, 62

¹ Nous citons fréquemment cet auteur, car sa monographie du genre *Gossypium* est la plus importante.

(1830) = *G. punctatum* Schumacher & Thonning *Beskr. Guin. Pl.*, 309 in part. (1827) (exclus synonymie avec *G. jamaicense* Macf.) = *G. caespitosum* Tod. *Rel. cult. d. cot.* 201 (1877) = *G. punctatum* var. *nigerium* Watt *l. c.* 170. — Cette forme est parfaitement typifiée par un spécimen de Savatier, Cap Vert, année 1876. Cependant, il faut faire ici une remarque très importante : Lorsqu'au Soudan, on rencontre des champs de cotonniers issus de graines américaines d'importation récente et hautement sélectionnées (forma *mexicanum*), si ces champs ont été abandonnés à eux-mêmes, loin de tout contrôle européen, on les trouve formés de repousses de souche, ce qui évite à l'indigène le double travail de l'arrachage et du semis. Alors les cotonniers de ces champs sont toujours parfaitement conformes au type de Savatier, Cap Vert 1876.

Un exemple précis nous permet même d'affirmer que la transformation d'un *Weber* ou d'un *Meade*, à fleurs blanches et à tiges glabrescentes, en un *G. punctatum* typique, à fleurs jaunes marquées de rouge à la base et à tiges velues, ne demande guère plus de trois ans, dans ces conditions. Les cotonniers nés de graines récoltées dans le pays, sans sélection sévère et continue, suivent, mais avec plus de lenteur, exactement le même processus.

Le *G. punctatum* est donc bien une forme de régression ¹.

3° Forma **typicum** (climax) Rob. nom. nov. = *G. hirsutum* L. *sensu stricto*. — Sir Georges Watt réserve le nom de *G. hirsutum* à ce que nous nommons ici *typicum*. — Les spécimens de cette forme sont très dispersés. Nous retiendrons principalement les suivants : W. H. Johnson n. III, Anum cotton farm, Gold Coast ; G. M. H. Playfair n. 102, Chine méridionale ; Kirk n. 224, tonjémanga du Zambèze ; ces trois spécimens de l'Herbier de Kew ; Gaumer, sans no, Yucatan, dans l'Herbier de Paris ; Murray, nos 72 & 122 de La Jamaïque, et Thomas, année 1836, de Cagliari ; dans l'Herbier de Genève.

Nous distinguons ainsi, parallèlement au groupe régressif xérophile du *G. hirsutum-punctatum*, un groupe régressif aussi (ou primitif, ce qui, en pratique, est synonyme) non xérophile et habitant des climats

¹ *G. punctatum* S. & T. var. *prostratum* Watt, *Wild and cult. cot. l. c.* p. 174 ; (pas vu) ; d'après Watt, c'est très vraisemblablement un hybride ou une forme de transition entre les *G. hirsutum* L. et *purpurascens* Poir., à classer vraisemblablement sous le *G. purpurascens-religiosoides*.

tempérés et tropicaux moyens. Comme, précisément, le *G. hirsutum* est né sous de tels climats, il est naturel de réserver à cette forme le nom de *typicum*.

4^o Forma **mexicanum** (Tod.) Rob. comb. nov., = *G. mexicanum* Todaro *Rel. cult. dei cot.* 193, t. VI & XII, f. 32 (1877). — Nous rattacherons à cette forme, qui est typiquement une forme-succession, tous les cotonniers hautement sélectionnés, de date relativement récente. Il faut y rattacher aussi le n. 381 récolté par P. Lévy au Nicaragua en 1870 et conservé à Genève ; c'est l'un des plus anciens spécimens d'herbier se rattachant à cette forme ¹.

Gossypium purpurascens ² Poiret in Lamarck *Encycl. meth. Bot.*, supp. II, 369 (1811) *sensu lato*. (= *G. glabrum* Lam.)

Aire originelle : La Californie méridionale.

Formes : Nous inclurons dans cette espèce au rang de variété le *G. taitense* de Parlatore et le *religiosoides* ; nous y inclurons encore une variété climax nouvelle, décrite ici pour la première fois ; et nous distinguerons ainsi :

1^o Var. **taitense** (Parl.) Rob. comb. nov. = *G. taitense* Parlatore *Sp. dei cot.* 39, VI a (1866). — Cette plante pousse à l'état sauvage dans les îles du Pacifique et de l'Océan Indien. Nous la considérons comme une forme primitive du *G. purpurascens*. Elle est très bien et très abondamment typifiée dans les herbiers d'Europe, notamment par : Morrenhout, récolté à Tahiti (Herbier de Genève) ; Desplanche n^{os} 130 & 417, Nouvelle-Calédonie ; Balfour, récolté à l'île Rodrigues, îles Mascariques (Herbier de Kew) ; Baron n. 881, Madagascar.

Signalons que les *G. purpurascens* sont considérés par Watt comme des états (« state ») cultivés du *G. taitense* (Kew Bull. 1927). Nous croyons plutôt que le *G. taitense* est un *G. purpurascens* revenu à

¹ *G. mexicanum* var. *rugatum* Watt in *Kew Bull.* 342 (1927) que nous connaissons mal nous paraît devoir être classé comme *G. purpurascens* Poir. forma *religiosoides* Rob.

² Le nom de l'espèce devrait être *G. religiosum* L. (= *G. purpurascens* Poir.). Mais l'auteur pense que le nom de *religiosum* comme épithète spécifique provoquerait des malentendus et des confusions. Il a donc préféré *purpurascens*, mais nous lui en laissons toute la responsabilité, naturellement. (*Note de la Rédaction*).

l'état sauvage, à mi-chemin, géographiquement, des formes cultivées antillaises et de celles de l'Océan Indien à l'Occident.

2^o Var. **typicum** Rob. = *G. purpurascens* Poir. *sensu stricto*. C'est le *Coton-Bourbon* type, cultivé sporadiquement sur les côtes et dans les îles de l'Océan Indien, du Pacifique et de la mer des Antilles. Nous en citerons les spécimens suivants : Livingstone 25 XI. 1809, embouchure du Zambèze ; Perrier de la Bâthie n. 12700 et Humbert n. 5536, Madagascar ; Turzaninof année 1867 (Herbier de Kew), îles Andaman ; Zollinger n. 210, Java ; R. Swinhoe (Herbier de Kew), Haïnan ; Vieillard n. 130, Nouvelle-Calédonie ; V. Jacquemond, année 1827 (Herbier de Kew), Saint-Domingue.

3^o Var. **religiosoides** Rob. nom. nov. (Voir Pl. XX) — Formae ad *G. religiosum*¹ L. *Syst. Nat.* II, 462 (1767) *vergentes*. — Caractérisée essentiellement par la couleur rousse de sa laine, cette forme se retrouve dans toute l'aire de dispersion du *G. purpurascens* typique, mais avec un habitat le plus souvent continental. Le terme de *G. religiosum* a été pris dans tant de sens différents, qu'il est assez malaisé d'en citer avec certitude des spécimens d'herbier. L'ensemble en est assez hétérogène ; le spécimen type représenté à l'herbier de Genève du *G. prostratum* Schum. & Thonn. nous paraît être un exemple extrêmement régressif. Seemann n. 28, des îles Fiji et le « jardin de M. Morel » à Besançon, 26. X. 1811, de l'Herbier J. Gay, nous paraissent caractériser fort bien le type moyen de cette forme que son abondante synonymie rend difficile à déchiffrer.

4^o Var. **deserticum** Rob. var. nov.² (Voir Pl. XIX) — A typo differt

¹ Le *G. religiosum* qualifie un ensemble de formes assez hétérogènes. Par ex : Hutchinson et Ghose désignent sous ce nom des plantes très différentes du *G. religiosum* L. traditionnel. Idem pour Watt etc.

² Il pourra paraître abusif de créer une dénomination nouvelle dans une nomenclature aussi surabondante que celle du genre *Gossypium*. D'autant plus que la plante à laquelle nous l'appliquons est depuis fort longtemps connue ; c'est, notamment, le *n'dargau* du Sénégal. Quant à son rattachement au *G. purpurascens*, il n'est pas non plus dû à notre initiative, c'est dans le *Flora of West Tropical Africa* de MM. Hutchinson et Dalziel, que nous en avons trouvé (*l. c.* I, p. 269) la première indication. M. Harland (*Emp. Cot. Grow. Corp., 2nd conf. on cot. grow. problems*, VII, p. 24, 1934), signale d'ailleurs un *G. purpurascens* var. *punctatum* (« annual or semi-annual small petalled Bourbon-cotton ») qui doit être très voisin de notre *G. purpurascens-deserticum*. Mais, même en admettant — et nous l'igno-

habitu frutescente, tamen interdum scandente, ramis minime quadrangularibus. Ceterum folia minora, pilosioraque; lobi apice acuti nec acuminati; semina, non solum apice, sed etiam hic inde tomentosa.

C'est là une forme xérophile, arabe et saharienne. Nous en citerons les spécimens suivants : H. Brown n. 655, Nubie ; Steudner n. 115, Kordofan ; Schweinfurth n. 1605, Sennar, région côtière ; et, parmi nos collections personnelles : Soudan français, n. 822, de Kolima ; n. 829, de Léré, n. 1094, de Soninkoura (hic est varietatis *typus*).

Gossypium barbadense Linné *Sp. pl.* 693 (1753).

Aire originelle : Les Antilles septentrionales.

Formes : Nous en distinguerons trois, un climax et deux successions. De ces dernières, l'une est souvent considérée comme une espèce séparée sous le nom de *G. vitifolium*.

1^o Forma (climax) **typicum** Rob. nom. nov. = *G. barbadense* L. *sensu stricto*. — Cette forme reste localisée aux Antilles. Dans bien des cas, il est assez malaisé d'en faire le départ (surtout sur des échantillons incomplets) d'avec certains types extrêmes du *G. jamaicense* Macf. On la trouve parfois à l'état demi-sauvage. Nous en citerons comme caractéristiques les spécimens suivants : Arnold arboretum année 1928, Cuba (growing by road-sides) ; Curtiss n. 135, West Indian plants ; P. Sintenis, 7 février 1886 ; Eggers n. 242. Un spécimen très intéressant existe à l'Herbier de Genève, celui qui fut récolté en 1835 par Morrenhout à Tahiti et qui semble être une forme *maritimum* presque entièrement revenue au type originel (vraisemblablement abandonnée après son introduction).

2^o Forma (successio) **maritimum** (Tod.) Rob., comb. nov. = *G. maritimum* Todaro *Rel. cult. dei cot.* t. VII, 225 (1877) (*sensu stricto*). Le meilleur ancien spécimen de cette forme nous paraît être celui de Hahn, La Martinique, année 1870. Toutes les races pures du « Sea island cotton » américain typifient parfaitement cette forme.

3^o Forma (successio) **vitifolium**¹ (Lam.) Rob., comb. nov. = *G. vitifolium* Lamarck *Encycl. Meth. Bot.*, t. II, p. 135 (1786) (*sensu stricto*). — Nous citerons comme spécimen très sûr et ancien : Murray,

rons — que ce nom ait fait l'objet d'une diagnose régulière, nous aurions tendance à ne pas l'accepter. En effet, on trouverait difficilement un meilleur exemple de « nomen confusum », le *G. punctatum* étant un terme depuis longtemps connu et applicable indiscutablement à une forme du *G. hirsutum*.

¹ Voir note 1, p. 17

La Jamaïque, année 1827. Les races pures d'« Ishan cotton » de Nigéria citées par Watt typifient bien cette forme que nous tenons pour être, indiscutablement, une forme et non une espèce comme l'admet Watt (1927).

G. peruvianum Cavanilles *Diss.* 315, t. 168 (1785) (Voir Pl. XXI).

Aire originelle : Les versants occidentaux du nord de la Cordillère des Andes.

Formes : Très homogènes et ceci est d'autant plus curieux que cette espèce, relativement peu répandue en Amérique de nos jours, est cultivée dans deux régions africaines très différentes : la vallée inférieure du Nil¹ et les côtes du Golfe de Guinée. Un type indiscutable et bien connu est le n. 6451 de Spruce, Chanduy, littoral du Pacifique, Ecuador. En Egypte, les séries de W. L. Balls, récoltées près du Caire, en sont de bons spécimens et, en Afrique occidentale, Irving n. I, Abéokuta, année 1855 et nombre d'autres peuvent aussi être cités.

G. brasiliense Macfadyen *Fl. Jam.* I, 72 (1837) = *G. arboreum* Vell. *Fl. flum.* VII, 49, non L. = *G. conglomeratum* Wiesn. *D. Rohstoffe d. P.* II, 236 (1903) fide Watt = *G. lapideum* Tussac.

Aire originelle : la forêt amazonienne.

Formes : Très homogènes en Amérique et ailleurs. Espèce limitée géographiquement aux climats équatoriaux très humides (Grandes Forêts). En voici quelques spécimens d'herbier particulièrement complets et typiques : Blanchet n. 246, Bahia, Brésil ; Sagot n. 1268, Guyane française ; Spruce n. 159, Para, Brésil ; Miller n. 28, Lagos, Nigéria ; nombreuses séries du Congo belge à l'Herbier de Bruxelles.

Dans le *Kew Bull.* de 1927 (p. 349) Watt en a séparé une espèce qu'il nomme *G. pedatum*, dont l'aire de dispersion est très vaste et pour laquelle il indique deux centres : Cuba et le Siam. Déjà ces deux cen-

¹ L'auteur ne veut pas dire que tous les cotonniers appelés égyptiens soient des *G. peruvianum*, mais c'est la majorité. Le coton « Pima » en est indiscutablement un. Nombre d'autres races sont plus ou moins hybrides avec les *G. microcarpum*, *purpurascens* et *barbadense*. Voir plus loin, p. 45.

Watt y a distingué trois variétés *ægyptiacum*, *Zaria* et *Irvingianum*, la première plus spécifiquement égyptienne, les deux autres qui semblent nées dans l'Afrique occidentale ou centrale (Nigeria) Watt in *Kew Bull.* 333-339 (1927).

L'auteur les considère comme des groupements arbitraires de formes hybrides. (*Note de la rédaction.*)

tres, si éloignés l'un de l'autre, suscitent des doutes au sujet de cette espèce.

B. ESPÈCES SAUVAGES ET « DEMI-CULTIVÉES »

1. — *Cotonniers diploïdes parfois cultivés.*

Gossypium jamaicense Macfadyen *Fl. Jam.*, I, 73 (1837) = *G. punctatum* S. & T. var. *jamaicum* Watt *l. c.* 170. — La position et même la valeur taxonomique de cette espèce sont des plus discutables, nous l'avouons bien volontiers. Les spécimens énumérés ci-dessous, par lesquels nous la typifierons, semblent procéder à la fois des *G. hirsutum* et *barbadense* ; peut-être sont-ils des hybrides de ces espèces et, dans une mesure moindre, des *G. peruvianum* et *purpurascens*.

Cette plante est-elle au contraire à l'origine de ces quatre espèces qui en auraient ensuite divergé ? Nous l'avons déjà dit : nous ne le croyons pas. Elle est à nos yeux leur contemporaine, elle est mal définie, parce que née au centre de cette région, aux extrémités de laquelle les quatre autres se sont individualisées ; elle fut tiraillée en tous sens par des influences climatiques diverses.

Voici quelques spécimens examinés à l'Herbier de Paris et que nous estimons pouvoir classer avec certitude sous cette dénomination spécifique : Pittier-Tonduz, Antilles, année 1900 : un spécimen non déterminé et un autre portant le nom de *G. barbadense* ; Richard, Santa Cruz : un spécimen sous le nom de *G. vitifolium* et un autre sous celui de *G. vitifolium-frutescens* ; Duchassaing n. 185, Panama ; Goudot, année 1844, Nouvelle Grenade, sous le nom de *G. barbadense* β *hirsutum* ; Rugel n. 93 sous le nom de *G. jamaicense*.

Nous croyons pouvoir considérer le *G. Marie-galante* Watt, que nous cultivons en ce moment et qui provient de graines obtenues, grâce à l'obligeance de M. le prof. A. Chevalier, comme une forme très hétéromorphe mais néanmoins rattachable au *G. jamaicense*.

G. microcarpum Todaro *Hort. Bot. Pan.*, I, 63 (1876). Apparenté à la fois aux *G. peruvianum* et *brasiliense* et originaire des Andes septentrionales, sur les versants desquelles nous plaçons l'aire d'origine de ces deux espèces : le *G. peruvianum* à l'ouest, le *G. brasiliense*

à l'est. Représenté en Afrique septentrionale, selon Watt, dans certaines races cultivées d'Égypte (Ashmouni, Abbassi, Mit-Afifi), qui en seraient des hybrides récents avec le *G. peruvianum*; mais cela nous paraît très peu probable; nous pensons qu'il s'agit là d'hybrides *peruvianum* × *purpurascens*. Le *G. microcarpum* se rencontre aussi plus ou moins, à l'état sauvage, en apparence, en Afrique centrale et peut-être au Siam (? *G. pedatum* Watt).

Cette plante est typifiée à l'Herbier de Florence par un spécimen (que nous n'avons pas vu), récolté sur des plantes nées de graines originaires du Mexique. Nous-même en avons vu fort peu de spécimens, tous africains, soit : Welwitsch n. 5229, Angola; Delpierre, Uellé, année 1905, non déterminé à l'Herbier de Bruxelles et, dans ce même herbier, un spécimen de Busse : Kiva-Sikumbi, année 1903, sous le nom de *G. Bussei* Gürke, lequel paraît également identifiable à cette espèce.

Sir Georges Watt semble sous-entendre que le *G. microcarpum* dont, à défaut d'exsiccata, de nombreuses références bibliographiques nous certifient la présence dans les Andes du Nord et les contrées américaines voisines, serait indigène en Afrique. Nous sommes d'un avis tout à fait opposé. Un grand nombre de plantes américaines ont colonisé l'Afrique tropicale, avec une rapidité souvent étonnante, depuis les débuts de la traite des noirs. L'extension du *G. microcarpum* y est un phénomène aussi naturel — et aussi indépendant de la volonté humaine — que celle de l'*Argemone mexicana* par exemple ou de l'*Acanthospermum hispidum*¹, ou même des premiers *G. hirsutum*, *barbadense*, *peruvianum* et *brasiliense*.

G. Schottii Watt *Wild and cult. cot.* p. 206 (1907).

Cotonnier sauvage du Yucatan, morphologiquement très individualisé; parfois cultivé par les indigènes (*Okra cotton*) ou utilisé comme géniteur dans certains hybrides artificiels — (*King's cotton*).

2. — Cotonniers diploïdes sauvages.

G. Darwinii Watt *Wild and cult. cot. plants*, p. 68 (1907). —

¹ Deux mauvaises herbes des plus communes dans le Cercle de Ségou (Soudan français), à plus de 1300 kilomètres de la côte, et dont l'origine américaine et l'introduction récente en Afrique ne sauraient être mises en doute.

Cotonnier sauvage à 26 chromosomes des îles Galapagos ; frutescent, tiges angulaires, glabrescentes ; feuilles profondément trilobées (parfois entières), le lobe médian proéminent, tous trois étroitement triangulaires, à sommet aigu ; limbe ponctué, glabrescent, gondolé *in vivo* (*in sicco*, le fond des sinus est recouvert par le pli de la base des lobes) ; bractées libres mais tangentes entre elles (involucre clos), laciniées en dents subulées ; fleurs grandes, largement infundibuliformes, pétales jaunes à onglet pourpre.

G. fruticosum Tod. *Rel. Cult. dei Cot.*, 187, t. XII, 3 (1877) ; (pas vu) ; cotonnier sauvage à 26 chromosomes, du Mexique ; frutescent, feuilles simples ; involucre clos de bractées très légèrement soudées à la base et tangentes entre elles, larges, profondément dentées ; corolle courte, presque entièrement enclose dans les bractées ; formes sauvage du *G. microcarpum* Tod., fide Watt.

G. lanceiforme Miers ms. ex *Journ. Bot.* XXXI, 331 (1893) (pas vu). D'après Watt, il serait synonyme de *Thurberia thespesioides* A. Gray. C'est le *Wild cotton of Arizona* avec 26 chromosomes. Aucun nom d'auteur ne figure dans le *Journal of Botany*, mais il est probable que l'article anonyme est de la plume de J. Britten.

G. lanceolatum Tod. *Rel. Cult. dei Cot.* 185, V, I (1877) ; (pas vu). — Cotonnier sauvage à 26 chromosomes, herbe semi-rampante ; feuilles très longuement pétiolées, entières, lancéolées, acuminées ; involucre clos de bractées faiblement soudées à la base, profondément laciniées ; fleurs petites, complètement encloses à l'intérieur des bractées.

G. Palmeri Watt *l. c.* p. 204 (1907). — Cotonnier sauvage à 26 chromosomes, du Mexique ; frutescent, subligneux ; rameaux ronds, fortement noueux ; feuilles entières ou presque complètement divisées en trois lobes, ces lobes et les feuilles entières sont longuement lancéolés ; involucre clos, formé de bractées très légèrement unies à la base et 5 ou 7 fois dentées au sommet ; fleurs petites, pétales jaune citron, dépourvus d'onglet pourpre mais ponctués de noir ; indument séminal composé d'un duvet dense, vert, et d'une laine blanche, clairsemée et assez longue.

G. tomentosum Nuttall in *Seem. Fl. Vit.* 22 (1865) = *G. sandwicense* Parl. *Sp. cot.* 37, VI B (1866). — Cotonnier sauvage à 26 chromosomes des îles Hawaï ; frutescent ; semences recouvertes d'une manière continue par un très court tomentum blanchâtre masquant d'abondantes ponctuations noires ; capsules très petites, à 4 ou 5 graines par loge ; indument séminal dense, assez long, très solidement attaché et d'un roux très sombre, presque noir. Par ailleurs, très voisin du *G. hirsutum* L., ce cotonnier nous paraît en être une espèce vicariante. On pourra nous reprocher de le maintenir au rang d'espèce alors que nous faisons du *G. mustelinum* Miers une variété du *G. hirsutum*. Cette solution nous a été dictée, non seulement par des considérants d'ordre systématique (notamment quant à l'indument séminal) mais aussi par l'ensemble de notre hypothèse sur l'origine des cottonniers cultivés : le *G. tomentosum* vivant dans l'aire que nous supposons originelle des ancêtres du *G. hirsutum* et le *G. mustelinum* n'existant que dans une extension de cette aire où il serait né par évolution ou mutation d'une colonie du *G. hirsutum*.

G. contextum Morrillii et **patens** Cook et Hubbard in *Journ. Wash. Acad. Sc.* XVI, 337-339 (1926). — Sont des cottonniers sauvages à 26 chromosomes, originaires de l'Amérique du Nord et que nous n'avons pas vus.

3. — Cottonniers haploïdes sauvages.

G. armourianum Kearney in *Journ. Wash. Acad. Sc.* XXIII, 558 (1933). — Espèce sauvage à 13 chromosomes que nous n'avons pas vue, mais qui est originaire de l'Amérique du Nord, Mexique et Californie.

G. aridum Skovsted in *Journ. Genet.* XXVIII, 422 (1933) = *Erioxylon aridum* Rose et Standl. in *Contr. U. S. Nat. Hb.* XIII, 307 (1911) — A aussi 13 chromosomes, mais nous n'avons pas vu cette espèce, qui est sauvage.

G. Davidsonii Kellogg in *Proc. Calif. Ac. Sc.* V, 82-83 (1873). — Cotonnier sauvage à 13 chromosomes, de Californie méridionale ; frutescent, tiges rondes, glabrescentes et rubescentes ; feuilles entières

ovales, acuminées, recouvertes d'un très fin tomentum étoilé, fleurs étroitement infundibuliformes, pétales jaunes à onglet pourpre; indument séminal jaune d'or, assez long.

G. Harknessii Brandegee *Pl. of Baja Calif. in Calif. Ac. Sc.* 2, S, II, 136-137 (1855); — Cotonnier sauvage à 13 chromosomes, Basse-Californie; frutescent; tiges rondes, rubescentes, glabrescentes; feuilles glabres, très faiblement découpées en trois lobes; bractées libres, entières, caduques; pétales jaune soufre, ponctuées de violet à la base; graines semi-adhérentes entre elles; indument laineux, très court.

G. Hopii Lewton in *Smiths Misc.* 60, n. 69, pl. I-V (1912) (pas vu). — Cotonnier sauvage à 13 chromosomes, du Texas et de l'Arizona.

G. Klotzschianum Andersson *Enum. Pl. Ins. Galapagos in Kongl. Vet. Akad. Handl.* LXXIV, 228 (1853) non Robins. a Green. — Cotonnier sauvage à 13 chromosomes; branches sarmenteuses, glabrescentes; feuilles entières, tomenteuses; involucre clos de bractées libres entre elles, profondément laciniées; fleurs grandes, très étroitement infundibuliformes, d'un jaune pâle sans marques rouges.

Un échantillon conservé à l'herbier de Genève porte, de la propre main d'Andersson, la mention: *G. purpurascens* Poir. var. *Klotzschianum*. Nous nous rallions à la seconde opinion de cet auteur.

G. Sturtii F. v. Mull. *Fragm. Phyt. Austr.* III, 6 (1863) = *G. australiense* Tod. *Oss. cot.* 19 (1863) = *Cienfuegosia gossypoides* Hochr. in *Ann. Cons. et J. bot. Genève* p. 96 (1902). — Cotonnier (?) sauvage à 13 chromosomes.

On pourra ajouter probablement de nombreuses autres espèces encore, dont la constitution cytologique ne nous est pas connue. Par exemple :

G. drynaroides Seem *Fl. Vit.* 22 (1865). — Cotonnier sauvage, à chromosomes non dénombrés, des îles Hawaï; arborescent; tiges rondes, glabrescentes; feuilles polygonales, glabres; bractées libres,

plus ou moins tangentes entre elles, entières ou légèrement dentelées ; fleurs très légèrement campanuliformes ; pétales rouges ; indument séminal brunâtre, très court.

Les *G. auritum*, *calycotum*, *evertum*, *hypodenum*, *quinacre* et *tridens* Cook et Hubbard — in *Journ. Wash. Acad. Sc.* XVI, 336 et 547-551 (1926) — sont des espèces sauvages de l'Equateur et de la Colombie dont nous n'avons pas vu de représentants et dont le nombre des chromosomes nous est inconnu.

G. auritum a un involucre clos, des bractées à dents nombreuses, celle du milieu étant prédominante. Il y a 12-13 graines par carpelle.

G. calycotum a un involucre clos et les fleurs possèdent un second verticille abortif à la base du calice ; bractées à dents nombreuses égales entre elles et dressées ; nectaires du réceptacle proéminents ; 7-8 graines par carpelle.

G. evertum a un involucre ouvert, des bractées concaves, retombantes, des nectaires proéminents et un indument séminal discontinu.

G. quinacre a un involucre clos, des bractées dentées et des capsules souvent à deux loges.

G. tridens a un involucre ouvert, à bractées dressées, étroites, faiblement tridentées et des feuilles souvent bilobées.

Nous nous efforçons de rassembler, au sujet de ces espèces sauvages, une documentation suffisante pour tenter la révision générale du genre *Gossypium*. Pour l'instant, nos connaissances sont extrêmement limitées par la dispersion des descriptions et des exsiccata, dans trop de périodiques ou d'herbiers nord-américains.

Nous répartirions volontiers l'ensemble en trois groupes géographiques :

Un groupe australien, qui paraît devoir être exclu de cette étude, à tous les points de vue, comprendrait les *G. Sturtii* F. v. Mull. et *Robinsonii* F. v. M., tous deux très distants des cotonniers cultivés, ne fût-ce qu'au seul point de vue morphologique.

Un second groupe comprendrait des espèces s'étendant des îles Hawaï à la Californie, soit : les ancêtres des *G. hirsutum* et *purpurascens*.

Le troisième, du sud-est des montagnes Rocheuses au nord et au nord-ouest de la Cordillère, îles Galapagos incluses, serait à l'origine des *G. peruvianum*, *brasiliense* et *barbadense*.

C. — RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ESPÈCES CULTIVÉES

Nous connaissons les cotonniers américains beaucoup moins bien que ceux de l'Ancien Monde, n'ayant eu l'occasion de les observer ou de les cultiver que hors de leur climat d'origine. Un certain nombre de points néanmoins nous ont paru justifier les pages qui précèdent.

En tous cas, nous considérons comme certaine l'origine américaine des cotonniers cultivés à 26 chromosomes¹. La présence en Afrique de toutes ces espèces peut s'expliquer assez aisément par leurs migrations (voir carte Pl. XXIII).

a) le *G. purpurascens*, qui a fait les plus grands voyages, a colonisé le Pacifique aux âges de la préhistoire, où maintes autres plantes tropicales, venues d'Amérique, traversèrent aussi cet Océan². On peut situer à l'extrémité orientale des îles de la Sonde l'intervention historique de l'homme dans la migration de cette espèce. A partir de ce point, celle-ci jalonne en effet les routes commerciales des Malais et des Hindous, jusqu'aux îles Mascariques et à Zanzibar ; puis, de cette dernière région au Sénégal, elle a suivi les routes de pèlerinage des hadjis mahométans.

b) Les *G. hirsutum*, *peruvianum*, *brasiliense* et *barbadense* ont traversé l'Atlantique sur les vaisseaux des négriers³, chaque espèce se

¹ Rappelons qu'il s'agit ici du nombre des chromosomes germinaux ; les chromosomes somatiques sont en nombre double de celui que nous citons, soit 52.

² Asa Gray « On the botany of Japan and its relations to that of North America », in *Memoirs of the Amer. Acad. Arts & Sc.*, vol. VI, p. 442 (1859). Asa Gray écrit en citant Bentham : « These are among the considerations which suggest an ancient continuity of territory between America and Asia through the chains of the Aleoutian and the Kurile islands. » Asa Gray ajoute : « Such a climate... would come in the temperate floras of the two continents at Behring Straits... probably through more land than now. » (Nous sommes redevable de la précision de cette référence à M. le Dr Baehni).

³ L'importation du *G. peruvianum* en Egypte est un fait presque contemporain ; on sait qu'il y atteint sa plus grande extension dans les cultures.

répandant sous les climats africains semblables à ceux de sa contrée d'origine.

Voici ce que nous observons, et cela permet de préciser les climats de la patrie de ces cinq espèces.

Le *G. purpurascens* a été propagé dans les vallées semi-désertiques du Niger et du Sénégal et sur la côte orientale d'Afrique, pluvieuse et chaude ; ce qui est assez paradoxal.

Le *G. peruvianum* habite la basse vallée, semi-désertique, du Nil et la côte occidentale tropicale, très humide ; également paradoxal.

Le *G. hirsutum* a colonisé en Afrique les pays de savane, continentaux mais non désertiques.

Le *G. barbadense* se rencontre sur la côte occidentale, sans avancer dans l'intérieur.

Le *G. brasiliense* se trouve encore sur cette même côte, mais surtout dans les forêts qui viennent y mourir ; dans ces forêts, il s'avance souvent très loin à l'intérieur.

Ces constatations correspondent fort bien à la répartition de ces espèces en Amérique. En effet, on peut les classer géographiquement selon deux méthodes différentes :

1° En distinguant, d'une part, les espèces du Nord (*purpurascens*, *hirsutum*) et les espèces du Sud (*peruvianum*, *barbadense*, *brasiliense*).

2° En distinguant, d'autre part, les espèces de l'Est (*purpurascens*, *peruvianum*) et les espèces de l'Ouest (*hirsutum*, *barbadense* et *brasiliense*).

A cette répartition géographique correspond une différenciation biologique ou, mieux, écologique. Nous attirons spécialement l'attention sur cette différenciation : elle va nous expliquer bien des choses.

Les *G. peruvianum* et *purpurascens* sont nés sur les côtes occidentales de l'Amérique, où alternent des montagnes désertiques avec des vallées au climat de serre humide et chaude. C'est pourquoi, en Afrique, nous voyons prospérer ces deux espèces sous deux climats opposés et excessifs.

Les *G. hirsutum*, *barbadense*, *brasiliense*, sont nés dans des régions à climat homogène (plaines et îles orientales du Nouveau-Monde), ils ne peuvent donc pas prospérer en dehors des régions à climat semblable à celui de leur patrie. En Afrique, on trouvera, par conséquent, le *G. hirsutum* de l'Arizona, parmi les savanes continentales non déserti-

ques, le *G. barbadense* des Antilles sous un climat maritime, le *G. brasiliense* de l'Amazonie dans la grande forêt équatoriale.

On suivra très facilement ces migrations et ces naturalisations sur notre carte n° 2, très schématique, du reste.

D. — HYBRIDES

Très développé pour la partie où nous traitons des espèces africano-asiatiques et de leurs variations continues, ce chapitre ici sera bref. Les hybrides inter-spécifiques, en effet, sont rares et il se fixent rapidement, soit en une espèce nouvelle, soit en une forme beaucoup plus proche de l'un que de l'autre parent. Il n'y a donc pas lieu de créer une taxonomie spéciale. Rappelons, néanmoins, quelles formes peuvent être considérées comme d'origine hybride.

G. hirsutum × *G. purpurascens*. Cela pourrait être considéré comme la combinaison mère des variétés *religiosoides* et *deserticum*, que nous rattachons au *G. purpurascens* (v. aussi *G. hirsutum* var. *religiosum* Watt).

C'est donc ici que s'intercale le *G. punctatum* S. & T. var. *prostrata* (S. et T.) Watt *Wild and cult. cott.* 174 (1907), que nous n'avons pas vu mais qui, d'après Watt, est probablement un hybride ou une forme intermédiaire entre le *G. hirsutum* L. et le *G. purpurascens* Poir.

C'est ici aussi que pourrait figurer, à notre sens, le *G. tricuspidatum* Lam. *Encycl. meth. bot.* II, 135 (1786).

G. barbadense × *G. hirsutum* (× *G. peruvianum* × *G. purpurascens* ?). Pourrait être à l'origine du *G. jamaicense* ; nous avons dit plus haut pourquoi nous opinions pour une autre hypothèse.

G. barbadense × *G. peruvianum*. Certains types extrêmes de la forme *vitifolium* que nous rattachons au *G. barbadense* sont peut-être tout simplement des hybrides de cette nature.

G. brasiliense × *G. peruvianum*. A notre avis, c'est un hybride naturel de cette sorte qui aurait donné naissance autrefois au *G. microcarpum*.

G. peruvianum × *G. purpurascens* se trouve très certainement dans certaines races d'Égypte et du Soudan anglo-égyptien.

G. hirsutum × *G. Schottii* a donné naissance au *King's cotton* d'Amérique, race, d'ailleurs, très mal stabilisée.

Résumé — Conclusions générales

Les cotonniers cultivés se subdivisent en deux grands groupes, morphologiquement et cytologiquement distincts, que, personnellement, nous ne croyons pas susceptibles d'interhybridation véritable.

Les cotonniers de l'Ancien Monde, haploïdes, à fleurs campanuliformes et bractées soudées entre elles à la base ¹ constituent un groupe homogène, comprenant deux espèces naturellement et deux espèces artificiellement fixées. Autour de ces espèces gravitent un grand nombre de formes dont les extrêmes se confondent. Les hybridations, naturelles ou provoquées à l'intérieur de ce groupe, donnent en général des descendances aux caractères « normalement distribués ² » de l'un à l'autre géniteur mais non corrélatifs entre eux.

Les cotonniers du Nouveau Monde, diploïdes, à fleurs infundibuliformes et bractées libres entre elles ¹, ont été produits par hybridation d'espèces sauvages que l'on peut répartir en deux groupes géographiques : le groupe hawaïo-californien et le groupe galapago-andin-antillais. Leur hybridation n'a pas été accompagnée de réduction chromosomique ; ils constituent un ensemble hétérogène, dont les espèces s'interhybrident elles-mêmes selon des modes encore mal connus. On peut néanmoins, à l'intérieur de ce groupe, distinguer avec certitude, biogéographiquement comme morphologiquement, cinq espèces principales.

Les races cultivées, qu'elles appartiennent à l'un ou l'autre groupe, procèdent de formes optimales du point de vue économique, obtenues par chance ou par l'industrie humaine. Les formes originelles de ces races procèdent elles-mêmes de conditions ambiantes améliorées ; cette amélioration étant le fait, soit de procédés culturels, soit d'une

¹ Caractères liés entre eux, cela se conçoit aisément.

² C'est-à-dire selon une « distribution normale » au sens mathématique de ce terme : courbe de répartition dite de Gauss ou de Quèlet, ou encore « en chapeau de gendarme ».

émigration sous un climat plus favorable. A l'origine génétique de ces formes, on trouve souvent deux espèces, voire trois ou quatre, dans le groupe de l'Ancien Monde. Dans celui du Nouveau Monde, en revanche, les formes hybrides ou de transition entre deux ou plusieurs espèces, semblent ne présenter aucun intérêt économique, malgré l'extrême ampleur de leurs variations.

Il n'existe pas de formes naturelles que l'on puisse considérer comme hybrides entre les espèces à 13 chromosomes de l'Ancien Monde et celles à 26 chromosomes du Nouveau Monde. Un certain nombre de chercheurs en ont artificiellement obtenu au cours de ces dernières années, mais aucun spécimen d'herbier de ces formes ne nous est connu. Par ailleurs, il ne semble pas qu'elles soient durablement fertiles¹.

¹ Voir Skovsted in *Journ. of. genetics* XXVIII, 407 (1934) et *l. c.* XXXIV, 97 1937 ; voir aussi Harland in *Nature* CXXIX, 398 (1932).

APPENDICE N° 1.

NOTES BIBLIOGRAPHIQUES

1° Pour l'historique de la taxonomie des cotonniers cultivés, on trouvera une bibliographie extrêmement complète dans : Watt, Sir Georges : *The wild and cultivated cotton plants of the world*. Londres (1907) 8°.

Après l'impression de cet ouvrage, le même auteur a publié de nombreux travaux sur cette question, notamment dans le *Kew Bulletin*, années 1926 et 1927.

2° Pour la répartition des cotonniers cultivés en Afrique Occidentale Française, les travaux de M. le Professeur Auguste Chevalier et de M. le Directeur Général E. Belime ont déterminé l'orientation des nôtres. Pour l'ensemble de notre documentation des ordres géographique et général, nous citerons les références suivantes :

ADANSON : *Histoire du Sénégal*. Paris (1757).

BEAUVÉRIE : *Les Textiles végétaux*, p. 249-265 et T. 143-145. Paris (1913).

— *La situation actuelle de la culture cotonnière en A. O. F.* in *Rev. Bot. appliquée*, IX (1929), p. 3-15, 107-120, 180-189.

CANDOLLE, Alph. de : *Origine des plantes cultivées*. Paris (1896).

CHEVALIER, Aug. : *La culture du cotonnier au Soudan Français* in *Bull. Soc. nat. acclimatation de France*, 48^e année (1901), p. 225-241.

— *La question de la culture des cotonniers en Afrique Tropicale* in *C. R. Acad. Sc.* t. 139 (1904), p. 79-81.

— *Voyages d'études dans l'Ouest-Africain* in *Bull. Assoc. Cot. col.* 48^e année (1906), N. 16, p. 60-69.

— Genre *Gossypium* in *Etude sur la Flore de l'Afrique Equatoriale Française*, Paris (1920), p. 35-36.

— Genre *Gossypium* in *Exploration botanique de l'Afrique Occidentale Française*. Paris (1920), p. 79-73.

— *Le problème cotonnier dans nos colonies et la nécessité d'un organisme scientifique pour le résoudre* in *Revue Scientifique*, 63^{me} année (1925), p. 75-84, 107-112, 142-149.

- *Etudes sur les cotonniers des Colonies françaises* in *Revue Bot. appliquée*, V (1925) p. 270-278.
 - *Le cotonnier indigène du Soudan est-il améliorable ?* l. c. X (1930), p. 783-784.
 - *Les cotonniers indigènes du Sahara et du Soudan.* l. c. X (1930), p. 874-880.
 - *Les productions végétales du Sahara. — Les cotonniers.* l. c. XII (1932), p. 795-798.
 - *Le Gossypium anomalum est-il un cotonnier ou un Cienfuegosia ?* l. c. XIII (1933) p. 190-195.
 - *La systématique des cotonniers originaires de l'Ancien Monde.* l. c. XVII (1937), p. 546-549.
 - et ANNET, Em. : *Observations sur les cotonniers de l'Afrique tropicale française* in *Bull. Soc. Bot. France*, t. 60 (1913), p. 161-166 et 231-236.
- DALZIEL : *The useful plants of West Tropical Africa*. Londres (1937).
- GUILLEMIN, PERROTTET et RICHARD : *Tentamen Florae Senegambiae*, I, 62-63 et III, 262, Paris (1830).
- Henry YVES : *Le coton dans l'Afrique Occidentale Française*. Paris (1906).
- HUTCHINSON, J. B. : *The distribution of Gossypium and the evolution of the commercial cottons*. Conf. of Scient. Res. Workers on cot. in India, Indian Central Cotton Committee (1936).
- HUTCHINSON, J. et DALZIEL, J. M. : *Flora of West Tropical Africa* I, p. 268-270, Londres (1928).
- JARDIN, E. : *Le coton*. Genève (1881).
- LECOMTE, H. : *Le coton*. Paris (1900).
- MAKHZOUMI, R. — *Le cotonnier en Syrie et au Liban*. Les presses universitaires de France. Paris (1927).
- MARTONNE E. DE : *Traité de géographie physique*, tome troisième. *Biogéographie*, avec la collaboration d'Aug. Chevalier et L. Cuenot, Paris (1932).
- RUIZ Y SANDOVAL, A. : *El Algodon en Mexico*, Mexico (1884).
- SEBIRE, R. P. A. : *Les plantes utiles du Sénégal*, Paris (1899).
- VAVILOFF, N. L. : *Sur l'origine de l'agriculture mondiale d'après les recherches récentes*. — Intern. Congress of the history of Science and Technology, Londres (1931).

VUILLET, J. : *L'introduction de la culture du cotonnier en Afrique Occidentale* in *Bull. C. H. et S. de l'A. O. F.* (1920), p. 52-59.

3^o Nous ne saurions donner la liste complète des très nombreuses publications parues sur la génétique et la cytologie des cotonniers cultivés. Les principaux auteurs sont :

S. C. Harland, J. B. Hutchinson & A. Skovsted, de la Cotton Research Station de la Trinidad (B. W. I.) ; O. F. Cook, G. J. Harrison et T. H. Kearney, du Department of Agriculture des Etats-Unis ; G. S. Zaitzev, de la Turkestan Plant Breeding Station (U. R. S. S.).

La *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture Coloniale* et le périodique trimestriel *Coton et Culture cotonnière* publient régulièrement en français d'excellentes analyses des publications étrangères en même temps que des études originales. La dernière en date est une étude très intéressante de l'anatomie florale comme moyen de classification des cotonniers, par P. Abraham et V. Ramanatha. Nous n'en avons pas pu tenir compte à cause de sa publication trop récente (1937, sept.).

Nous avons consulté directement sur la génétique et sur la cytologie les articles suivants :

- AFZAL, Mohammed : *Studies in inheritance in Cotton* in *Mem. of the Dep. of Agric. in India, Bot. series, IV*, 75-115 ; Calcutta (1930).
- AFZAL et HUTCHINSON, J. B. : *The inheritance of lintless in Asiatic cottons* in *Ind. J. of Agric. Sc.* III, VI, p. 1124-1132 (1933).
- BALLS, L. W. : *The development and properties of raw cotton*, chap. I, pages 1 à 20, Londres (1915) ; et *The cotton plant in Egypt ; studies in physiology and genetics*, Londres (1912).
- BANERJI, I. : *The chromosome number of indian cottons* in *Ann. Bot.* XLIII, 603-607, Londres (1929).
- BARANOV, P. : *Cotton plant : Cytology, plant Breeding* in *Bull. Sc. Res. Cotton Inst.* V, 7-17 ; Tachkent (1931).
- BÆUF, F. : *Principes de la sélection du cotonnier*. Dir. Gen. de l'Agric. du Comm. et de la Col., 133, 235-246, Tunis (1928).
- BROWN, C. H. : *The improvement of uppers* in *Emp. Cot. Grow. Rev.* V, III, 242-245, Londres (1928).
- COOK, O. F. : *Cotton improvement through type selection* in *U. S. Techn. Bull.* n. 302.
- COOK, O. F. & HUBBARD, J. W. : *Nouveaux caractères des cotonniers de*

- Colombie et d'Equateur* in *Rev. Bot. appliquée et Agric. Col.* VII, 860-863 (d'après *Journ. of Heredity* XIX, 4, 177-190).
- DAVIE, J. H. : *Cytological studies in the Malvaceae and certain related families* in *Emp. Cot. Grow. Rev.* XI, 2, 158-159 (d'après *Journ. of Genetics* XXVIII, 33).
- DARLINGTON, C. D. : *Chromosome study and the genetic analysis of species* in *Ann. Bot.* XLVII, 811 ; Londres (1928).
- DENHAM, H. J. : *The cytology of the cotton plant* in *Ann. Bot.* XXXVIII, 433-438, Londres (1933).
- EICHHORN, A. : *La mitose somatique du cotonnier* in *C. R. Séances Soc. Biol.*, 112, 260 ; Paris (1933).
- GAMMIE, G. A. : *The indian cottons* in *Mem. Dept. agric. Indes Bot.* ser. II, 2.
- GATES, R. R. : *The cytological study of cotton and its relatives* in *Emp. Cot. Grow. Rev.* XI, 3, 194-201 ; Londres (1934).
- HAEUSSLER, G. J. : *Short branch : another character of cotton showing monohybrid inheritance* in *Journ. Agric. Res.* XLI, 5, 379-387, Washington (1930).
- HANSON, H. G. : *Distribution of Arizona wild cotton (Thurberia thepesioides)* in *Un. of Arizona, techn. bull.* 3.
- HARLAND, S. C. : *The genetical conception of the species* in *Emp. Cot. Grow. Rev.*, XI, IV, 345.
- *The genetics of Cotton*, série d'articles in *Journ. of Genetics*.
 - *Studies of inheritance in the cotton plant*, série d'articles in *Emp. Cot. Grow. Rev.*
 - *Cotton notes*, série d'articles in *Tropical Agriculture* (St. Augustine, Trinidad, B. W. I.).
- HARRISON, G. J. : *Metaxenia in cotton* in *Journ. Agric. Res.*, XLII, 9, 521-529 ; Washington (1931).
- HURST, C. C. : *Speeding up plant breeding* in *Emp. Cot. Grow. Rev.* IX, I, 7-10 ; Londres (1932).
- *The russian experiments in plant breeding : cotton breeding* in *Emp. Cot. Grow. Rev.*, VIII, II, 103-107, Londres (1932).
- HUTCHINSON, J. B. : *The genetics of cotton*, série d'articles in *Journ. of Genetics* (en continuation de Harland).
- et GADKARI, P. D. : *A note on the inheritance of sterility in cotton* in *Ind. J. of Agric. Sc.* V, pars V (1935) p. 619-623.

- et GADKARI : *The genetics of lintlessness in asiatic cottons in Journ. genetics* XXXV, 161 (1937)¹
 - et KUBERSING : *An analysis of the efficiency of selection methods used in the improvement of Malvi cotton. l. c. VI, Part III* (1936), p. 672-683.
- KEARNEY, T. H. : *Genetics of Cotton : a survey of our present knowledge ; séries d'articles in Journ. of Hered.*
- *Les cotonniers sauvages d'Amérique à 13 chromosomes in Rev. Bot. Appliquée et Agr. Trop.*, 166, 470-472 (d'après *Journ. of Hered.*)
 - et HARRISON, G. J. : *Inheritance of smooth seeds in cotton*² in *Journ. of Agric. Res.* XXXV, III, 193-217, Washington (1927).
 - — : *Pollen antagonism in cotton in Journ. of Agric. Res.*, XLIV, III, 191-226, Washington (1932).
- KILLOUGH, D. E. & HORLACHER, W. R. : *The inheritance of virescent yellow and red plant colours in cotton in Emp. Cot. Grow. Rev.* XI, II, 152-153, Londres (1934). (d'après *Genetics*).
- KOTTUR, G. L., MUNDKUR, B. B. & MARALIHALLI, S. L. : *Inheritance of corolla colour in some indian cottons in Ind. Journ. of Agric. Science*, I, V, 577-585, Calcutta (1931).
- LONGLEY, A. E. : *Chromosomes in Gossypium and related genera in Journ. Agric. Res.* XLVI, 3, 217-228, Washington (1933).
- MIÈGE, E. : *A propos de la sélection du cotonnier in Cot. et Cult. Cot.*, III, I, 8-19, Paris (1928).

¹ Reçu trop tard pour qu'il en fût tenu compte dans le présent travail.

² « Smooth seeds », graines nues, correspond à notre expression « graines sans duvet sous leur laine ». Cet article est extrêmement important en ce qu'il a définitivement prouvé la faible valeur systématique, pour le genre *Gossypium*, de la distinction *graines nues* — *graines vêtues*, sur quoi reposaient notamment les systèmes de Buchanan Hamilton et de sir Georges Watt. MM. Kearney et Harrison arrivent à la conclusion que le caractère : graine lisse, est dominant, que le caractère : graine duveteuse, est récessif, et que ces caractères sont hérités dans les proportions indiquées par la loi de Mendel. Or, même cela ne nous paraît pas constant pour toutes les espèces du genre *Gossypium*. Ainsi, dans les hybrides soudanais des *G. hirsutum* et *G. purpurascens*, le caractère duveteux est dominant, le caractère lisse récessif ; et la loi de Gauss peut être applicable, mais non la loi de Mendel, que nous tenons d'ailleurs pour un cas particulier de la loi de Gauss (cf. Roberty : *Probabilité et Sélection*). En réalité, le climat plus que l'hérédité nous paraît jouer un rôle sur ce couple de caractères, la présence de duvet sous la laine indiquant une adaptation xérophile.

- SAMPSON, H. C. : *Some aspects of cotton improvement in India* in *Agr. Journ. of India*, XV, 3 ; Calcutta (1930).
- SOYER, L. : *Technique de l'autofécondation et de l'hybridation des fleurs du cotonnier* in *Publ. I. N. E. A. C. s. t. 3*, Gembloux (1935).
- STROMANN, G. N. : *Correlation of certain link characters in cotton and their practical application* in *Journ. of Agric. Res.* XLIV, III, 523-529, Washington (1932).
- TASCHJIAN, E. : *Die Züchtung der Baumwolle* in *Rev. Bot. Appliquée et Agric. Col.*, IX, 827 ; Paris (1934) (résumé d'après *Zeitschrift für Züchtung*).
- WAELEKENS, M. : *Travaux de sélection du coton* in *Publ. I. N. E. A. C. s. t. 5*, Gembloux (1936).
- WEBBER, J. M. : *Chromosome number and meiotic behaviour in Gossypium* in *Journ. Agric. Res.* II, III, 223-238 ; Washington (1934).

4° Nous avons puisé les directives qui ont guidé nos études *in vivo* sur la variabilité continue des cotonniers, principalement dans :

- FISCHER, R. A. : *Statistical methods for research workers*, Londres (1932).
- GUYENOT, E. : *L'hérédité*. Paris (1930).
- *L'évolution et la variation*, Paris (1934).
- RABAUD, E. : *L'hérédité*. Paris (1921).
- SAINTE LAGUE, A. : *Probabilités et morphologie*, Paris (1935).

Nous avons publié nous-même un résumé des méthodes suivies dans ces études :

- ROBERTY, G. : *Probabilité et sélection* in *Actes et Comptes Rendus de l'Association Colonies Sciences*, 126, Paris (1935).

N. B. — Nous sommes entièrement redevable à M. le Professeur Hochreutiner de nos connaissances taxonomiques et concernant les règles de la nomenclature. Nous sommes heureux de pouvoir lui exprimer une fois encore à cette occasion la respectueuse expression de notre profonde gratitude.

APPENDICE N° 2

INDEX RÉSUMÉ DES NOMS SCIENTIFIQUES ¹

ET DE LA SYNONYMIE DES ESPÈCES DU GENRE GOSSYPIUM

(Comparez aussi, à la fin, en supplément, la note de la rédaction)

(Les numéros sont ceux des pages du tiré à part, figurant entre parenthèses)

<i>abyssinicum</i> Watt in <i>Kew Bull.</i> 208 (1926); pas vu; d'après Hutchinson et Dalziel (<i>Flora of trop. Afr.</i> I, 269) c'est un obtusifolium var. Wightianum (Tod.) Watt	20
<i>acuminatum</i> Roxburgh <i>Hort. Beng.</i> 51 (1814) = brasiliense Macf.	
<i>africanum</i> Watt in <i>Kew Bull.</i> 205 (1926) = obtusifolium Roxb. var. africanum Watt	20
<i>albiflorum</i> Todaro <i>Osser. su tal. sp. di cot.</i> 22 (1863) = arboreum L. subsp. cernuum (Tod.) Rob. forma albiflorum (Tod.) Rob. .	24 et 26
<i>album</i> Hamilton in <i>Trans. Linn. Soc.</i> XIII, 494 (1822). — s'applique indifféremment à tous les cotonniers cultivés à graines recouvertes à la fois d'une laine et d'un duvet blancs tous les deux.	
<i>anomalum</i> Wavra & Peyrish <i>Sertum benguel.</i> 21 (1836) [non Watt] = <i>Cienfuegosia pentaphylla</i> K. Schum., = <i>C. anomala</i> Gürke	24
<i>arborescens</i> Burlamaqui <i>Monogr. da algodoeiro</i> 13 = brasiliense Macf.	
<i>arboreum</i> Forskal <i>Flora Aegypt-Arab.</i> 125 (1775) non L. (pas vu) = herbaceum L., fide Watt.....	20
<i>arboreum</i> L.	22
subsp. cernuum (Tod.) Rob.	22
f. albiflorum (Tod.) Rob. :	24
f. neglectum (Tod.) Rob.	23
f. rubrum (Forsk.) Rob.	23
f. typicum Rob.	23
subsp. sanguineum (Hassk.) Rob.	22

¹ Les cotonniers, tels que nous les dénommons, sont en caractères romains ordinaires ; les synonymes sont en italiques.

var. <i>assamicum</i> Watt <i>Wild and cult. cot.</i> 108 (1907) = arboreum L. subsp. cernuum (Tod.) Rob.	
var. <i>neglectum</i> Watt <i>l. c.</i> p. 95 = arboreum subsp. cernuum (Tod.) Rob. f. <i>neglectum</i> (Tod.) Rob.	23
var. <i>roseum</i> Watt <i>l. c.</i> p. 112 = arboreum L. subsp. cernuum (Tod.) Rob. f. <i>albiflorum</i> (Tod.) Rob.	24
var. <i>sanguineum</i> Watt <i>l. c.</i> p. 91 = arboreum L. subsp. sanguineum (Hassk.) Rob.	22
<i>arboreum</i> Vellozo <i>Fl. Flum.</i> , 49 (1827) non L. = <i>brasiliense</i> Macf..	39
<i>armourianum</i> Kearney	43
<i>aridum</i> Skovsted = <i>Erioxylum aridum</i> Rose et Standl.	43
<i>auritum</i> Cook & Hubbard	45
<i>australe</i> F. v. M. <i>Fragm.</i> I, 46 = <i>Cienfuegosia australis</i> K. Schum.	
<i>australiense</i> Todaro <i>Oss. cot.</i> p. 19 (1863) = <i>Sturtii</i> F. v. M.	44
<i>barbadense</i> Auct. ; confusions avec : <i>hirsutum</i> L., <i>purpurascens</i> Poir. et <i>peruvianum</i> Cav.	
<i>barbadense</i> L.	38
f. <i>maritimum</i> (Tod.) Rob.	38
f. <i>typicum</i> Rob.	38
f. <i>vitifolium</i> (Lam.) Rob.	38
var. <i>oligospermum</i> (Macf.) O.K. = arboreum L., subsp. cernuum, f. <i>neglectum</i>	23
<i>barbadense</i> L. × <i>hirsutum</i> L. : forsan = <i>jamaicense</i> Macf.	48
<i>brasiliense</i> Macf.	39
<i>brevilanatum</i> Hochr.	25
<i>Bussei</i> Gürke = <i>G. microcarpum</i> Tod.	41
<i>caespitosum</i> Tod. <i>Rel. Cult. dei Cot.</i> p. 201 (1877) = <i>hirsutum</i> L.	
f. <i>punctatum</i> (T., P. & R.) Rob.	35
<i>calycotum</i> Cook & Hubbard	45
<i>cavanillesianum</i> Tod. ; species dubia.	
<i>cernuum</i> Todaro <i>Osser. su tal. sp. di cot.</i> 31 (1863) = arboreum L.	
subsp. cernuum (Tod.) Rob.	22
<i>chinense</i> Fisch. et Ott. ex Steud. <i>Nom.</i> ed. II, I, 702 = ? herbaceum L.	
<i>congestum</i> Miers, MS in British Museum, ex Watt <i>l. c.</i> 210 (pas vu) = <i>microcarpum</i> Tod., fide Watt	
<i>conglomeratum</i> Wiesner = <i>brasiliense</i> Macf., fide Watt	39

<i>contextum</i> Cook & Hubbard	43
<i>croceum</i> Hamilton <i>Trans. Linn. Soc.</i> XIII, 491-494 (1822); c'est ainsi qu'on appelle les cotonniers à laine ou duvet roux.	
<i>Darwinii</i> Watt	41
<i>Davidsonii</i> Kellog	43
<i>drynaroides</i> Seem.	44
<i>eglandulosum</i> Cav. = ? <i>herbaceum</i> L.	
<i>evertum</i> Cook & Hubbard	45
<i>frutescens</i> Del. — nom manuscrit dans l'Herbier de Paris = <i>herbaceum</i> L. forma minime transiens ad <i>obtusifolium</i> Roxb.	30
<i>fruticulosum</i> Tod.	42
<i>glabratum</i> Tod. = ? <i>barbadense</i> L.	
<i>glabrum</i> Lam. <i>Encycl.</i> II, 135 = <i>purpurascens</i> Poir (fide Watt). .	36
<i>glandulosum</i> voir <i>eglandulosum</i>	
<i>gossypioides</i> Standl. in <i>Contrib. U. S. nat. Hb.</i> XXIII, 783 (1923) = <i>Selera gossypioides</i> (R. Br.) Ulbr. in <i>Verh. bot. Ver. Brandenb.</i> LV, 37 (1913).	
<i>Harknessii</i> Brandegee	44
<i>herbaceum</i> Auct. ; confusions avec : <i>arboreum</i> L., <i>hirsutum</i> L., Nanking Mey., <i>obtusifolium</i> Roxb. ?, <i>Stocksii</i> Mast.	
<i>herbaceum</i> L. 20 et 31	
f. <i>canescens</i> (Watt) Rob.	31
f. <i>Perrieri</i> (Hochr.) Rob.	21
formæ transientes ad <i>G. obtusifolium</i> Roxb.	21
<i>hirsutum</i> Auct. ; confusions avec : <i>arboreum</i> L., <i>lanceolatum</i> Tod., <i>herbaceum</i> L., Nanking Mey., <i>obtusifolium</i> Roxb.	
<i>hirsutum</i> L.	34
f. <i>mexicanum</i> (Tod.) Rob.	36
f. <i>mustelinum</i> (Miers) Rob.	34
f. <i>punctatum</i> (G., P. & R.) Rob.	34
f. <i>punctatum</i> (G., P. & R.) Rob. × <i>purpurascens</i> Poir. = <i>purpurascens</i> f. <i>deserticum</i> Rob.	48
f. <i>typicum</i> Rob. nom. nov.	35
f. <i>typicum</i> Rob. × <i>purpurascens</i> Poir. f. <i>typicum</i> Rob. (= ? <i>religiosum</i> L.)	48
var. <i>religiosum</i> Watt <i>Wild and cult. cot.</i> , p. 201 (1907) = ?	

hirsutum L. f. typicum Rob. × purpurascens Poir. f. typicum Rob.	48
Hopii Lewton	44
hypodenum Cook & Hubb.....	45
<i>indicum</i> Lamarck = hybrides variés de Nanking (« formae successiones »)	21
<i>indicum</i> Auct. ; confusions avec arboreum L. et Nanking Mey. ..	31
<i>intermedium</i> Todaro ; species dubia aff. G. arborei L.	
jamaïcense Macf.	40
<i>javanicum</i> Auct. = Nanking Mey.	
Kirkii M. Mast.	25
Klotzschianum Anderson	44
<i>Klotzschianum</i> Robinson & Green <i>Contrib. Gray Herb.</i> IX, 145 (1895) non Anders. (pas vu) = Darwinii Watt, fide Watt	
lanceiforme Miers	42
lanceolatum Todaro	42
<i>lapideum</i> Tussac <i>Fl. Antill.</i> II, 67 (1818) = brasiliense Macf... ..	39
<i>latifolium</i> Auct. ; confusions avec hirsutum L. et barbadense L. f. vitifolium (Lam.) Rob.	
<i>macedonicum</i> Spielm. = hirsutum L. fide Watt. l. c. 189	
<i>Marie-galante</i> Watt = jamaïcense Macf.	40
<i>maritimum</i> Todaro = barbadense L. f. maritimum (Tod.) Rob..	38
<i>mexicanum</i> Todaro = hirsutum L. f. mexicanum (Tod.) Rob. ..	36
var. <i>rugatum</i> Watt = hirsutum L. f. mexicanum (Tod.) Rob.	36
<i>micranthum</i> Cav., DC. ; species dubia vel = Nanking Meyen fide Watt.	
microcarpum Tod.	40 et 42
Morrillii Cook & Hubbard	43
<i>mustelinum</i> Miers = hirsutum L. f. mustelinum (Miers) Rob.	34
Nanking Mey.	21
f. <i>indicum</i> (Lam.) Rob.	21
f. <i>rubicundum</i> (Roxb.) Rob.	21
f. <i>typicum</i> Rob.	21
var. <i>Bani</i> Watt <i>Wild and cult. cot.</i> p. 131 (1907) = Nanking Mey. forma transiens ad G. arboreum L. (maxime transiens sur des lignées cultivées par nous au Soudan français) 22 et 29	

var. <i>canescens</i> Watt in <i>Kew Bull.</i> p. 198 (1926) et inscription manuscrite dans l'Herbier de Kew ; plante mal connue ; c'est peut-être une forme complexe de <i>obtusifolium</i> × <i>herbaceum</i> × Nanking ; voir note 1	31
var. <i>himalayanum</i> Watt = Nanking Mey. ad formas (succession) <i>indicum vergens</i>	22
var. <i>Nadam</i> Watt <i>Wild a. cult. cot.</i> p. 128 = Nanking Mey. ad formas (success.) <i>indicum vergens</i>	22
var. <i>japanese</i> Watt in <i>Kew Bull.</i> 196 (1926) = Nanking forma	12
var. <i>Roji</i> Watt = Nanking Mey. ad formas (success.) <i>indicum vergens</i>	22
var. <i>rubicundum</i> Watt = f. <i>rubicundum</i> (Watt.) Rob.	21
var. <i>soudanense</i> Watt = Nanking forma	22 et 31
<i>neglectum</i> Todaro = <i>arborescens</i> L. subsp. <i>cernuum</i> (Tod.) Rob. forma <i>neglectum</i> Rob.	23
<i>neglectum</i> Gammie non Tod. = <i>arborescens</i> L.	23
var. <i>malvense</i> , <i>verum</i> , <i>roseum</i> , <i>cutchicum</i> , etc. Gammie (?)	23
<i>nigrum</i> Hamilton <i>Trans. Linn. Soc.</i> XIII, 494 (1822). On appelle ainsi tous les cotonniers à graines dépourvues de duvet au-dessous de leur laine	
<i>obtusifolium</i> Roxb.	19
var. <i>africanum</i> Watt	20
f. <i>Simpsonii</i> (Watt) Rob.	20
f. <i>Wattii</i> Rob.	20
var. <i>typicum</i> Rob.	19
var. <i>Wightianum</i> Watt	20
<i>oligospermum</i> Macf. = <i>arborescens</i> L. subsp. <i>cernuum</i> , f. <i>neglectum</i>	23
<i>Palmeri</i> Watt	42
<i>patens</i> Cook & Hubbard	43
<i>pedatum</i> Watt in <i>Kew Bull.</i> (1927) 349 = <i>microcarpum</i> Tod. (?)..	41
<i>perennans</i> Delile, nom manuscrit dans l'Herbier de Paris ; = <i>herbaceum</i> L. forma maxime transiens ad <i>obtusifolium</i> Roxb.	30
<i>Perrieri</i> Hochr. = <i>herbaceum</i> L. forma <i>Perrieri</i> (Hochr.) Rob.	31
<i>peruvianum</i> Cav.	39
var. <i>aegyptiacum</i> , <i>Zaria</i> et <i>Irvingianum</i> Watt = hybrides variés de <i>G. peruvianum</i> Cav.	39

<i>prostratum</i> Schumacher & Thonning = <i>hirsutum</i> L. cf. <i>punctatum</i> (G. P. R.) Rob. vel <i>purpurascens</i> forma.....	37
<i>pubescens</i> Split. in Mart. <i>Fl. brasil.</i> XII, III, 586 = <i>arboreum</i> L. subsp. <i>cernuum</i> f. <i>neglectum</i>	23
<i>punctatum</i> Guillemain, Perrottet & Richard = <i>hirsutum</i> L. f. <i>punctatum</i> (G., P. & R.) Rob	34
<i>punctatum</i> Schumacher & Thonning <i>Beskr. Guin. Pl.</i> , p. 309 (1827) = <i>hirsutum</i> L., f. <i>punctatum</i> (G., P. & R.) Rob. × <i>jamaïcense</i> Macf.	35
var. <i>jamaïcum</i> Watt = <i>jamaïcense</i> Macf.	34
var. <i>nigerium</i> Watt = <i>hirsutum</i> L. f. <i>punctatum</i> (G., P. & R.) Rob.	35
var. <i>prostratum</i> Watt = <i>hirsutum</i> L. f. <i>punctatum</i> ..	35 et 48
<i>purpureum</i> Jacq. <i>Ecl. Pl. rar.</i> II, 7, t. 134 (1844) = <i>arboreum</i> L. subsp. <i>sanguineum</i> Rob.	22
<i>purpurascens</i> Poir	36
var. <i>deserticum</i> Rob	37 et 48
var. <i>religiosoides</i> Rob	37 et 48
var. <i>taitense</i> (Parl.) Rob.	36
var. <i>typicum</i> Rob.	37
<i>quinacre</i> Cook & Hubbard	45
<i>racemosum</i> auct. = <i>purpurascens</i> Poir. vel <i>peruvianum</i> Cav. vel <i>brasiliense</i> Macf.	
<i>religiosum</i> L. (formae dubiae) = (?) <i>purpurascens</i> Poir. var. <i>religiosoides</i> Rob.	36 et 37
<i>religiosum</i> Auct.; confusions avec <i>barbadense</i> L. f. <i>vitifolium</i> (Lam.) Rob., <i>brasiliense</i> Macf., <i>hirsutum</i> L., <i>peruvianum</i> Cav., <i>tomentosum</i> Nutt., Nanking Mey. etc.	
<i>Robinsonii</i> F. von Muller <i>Frag. Phyt. Austr.</i> IX, 126 (1863) = <i>Cienfuegosia Robinsonii</i> Hochr. <i>Ann. C. & J. Bot. de Genève</i> , 57 (1902)	45
<i>roseum</i> Gammie & <i>roseum</i> Tod. = <i>arboreum</i> f. <i>albiflorum</i> Rob.	24
<i>Roxburghii</i> Tod. <i>Oss.</i> 45 = <i>arboreum</i> L. subsp. <i>cernuum</i> f. <i>neglectum</i>	23
<i>rubicundum</i> Roxb. ms. ex Wight a. Arn. = Nanking Mey. f. <i>rubicundum</i> (Roxb.) Rob.	21

<i>rubrum</i> Forskall = <i>arborescens</i> L. subsp. <i>cernuum</i> Rob. f. <i>rubrum</i> Rob.	23
<i>sandwicense</i> Parl. = <i>tomentosum</i> Nutt.	43
<i>sanguineum</i> Hassk. = <i>arborescens</i> L. subsp. <i>sanguineum</i> (Hassk.) Rob.	22
Schottii Watt	41
<i>siamense</i> Tussac, <i>Fl. Antill.</i> II, 65 (1818) = Nanking Mey	
<i>Simpsonii</i> Watt = <i>obtusifolium</i> Roxb. var. <i>africanum</i> (Watt) Rob. f. <i>Simpsonii</i> (Watt) Rob.	20
<i>soudanense</i> Watt = <i>herbaceum</i> f. <i>soudanense</i> Rob.	31
Stocksii M. Mast.	20
Sturtii F. von Muller	44 et 45
<i>taitense</i> Parlatore = <i>purpurascens</i> Poir. var. <i>taitense</i> (Parl.) Rob.	36
<i>tomentosum</i> Nuttall	43
<i>transvaalense</i> Watt = (?) <i>obtusifolium</i> Roxb.	26
<i>tricuspidatum</i> Lam. = (?) <i>purpurascens</i> Poir. × <i>hirsutum</i> L....	48
<i>tridens</i> Cook & Hubbard	45
<i>triphyllum</i> Hochr. = <i>Cienfuegosia triphylla</i> Harv. in Harv. a. Sond. <i>Fl. Cap.</i> II, 588 (emend. Hochr.)	
<i>vitifolium</i> Lamarck = <i>barbadense</i> L. f. <i>vitifolium</i> (Lam.) Rob.	38
<i>Wightianum</i> Todaro = <i>obtusifolium</i> Roxb. var. <i>Wightianum</i> (Tod.) Watt.	20

NOTE DE LA RÉDACTION (ADDENDA) :

Nous pensons être utile au lecteur en ajoutant ici les noms d'espèces dont l'auteur n'a pas tenu compte, soit parce qu'il les considérait comme sans importance, comme douteuses, ou parce qu'il n'en avait pas eu connaissance au moment de la rédaction du travail. Ne l'oublions pas, l'auteur habite le centre de l'Afrique, ce qui rend les communications difficiles.

G. Bakeri Watt in *Kew Bull.* 210 (1926).

Birkinshawii Watt in *Kew Bull.* 330 (1927) West Ind.

di cladum Cook et Hubb. in *Journ. Wash. Acad. Sc.* XVI, 338 (1926) Mexico.

Eckmanianum Wittm. in *Herzog Textilf.* IV, I, 174 (1928) Haïti.

Harrisii Watt in *Kew Bull.* 331 (1927) Jamaica.

irenaeum Lewton *Smiths. Misc. Coll.* 60, n. 41, pl. 1-2 (1912)
Guatemala.

multiglandulosum Phil. in *Anal. mus. nac. Chile, Bot.* 10 (1891)
Chili.

nervosum Watt in *Kew Bull.* 324 (1927) Mexico.

nicaraguense Goyena *Fl. nicaraguen.* I, 195 (1909) Amer. centr.

Raymondii Ulbr. in *Notizbl. Berlin* XI, 548 (1932) Pérou.

volubile Goyena *Fl. nicar.* I, 195 (1909) Amer. centr.

G. ceratodenum, leucadenum, lysinum, synochrum et *terraceium*,
publiés dans un article anonyme du *Journal of Heredity* XXVI,
30, (Jan. 1935) ; originaires de Floride. Ces noms ne sont pas
valables et doivent être considérés comme *nomina nuda* parce
publiés sans diagnose latine, postérieurement au 31 décembre
1934. Voir décisions du Congrès d'Amsterdam 1935.
