

Nouvelles recherches cytologiques sur les Mélastomatacées

Autor(en): **Favarger, Claude**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin
de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **72 (1962)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-50860>

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.

Nouvelles recherches cytologiques sur les Mélastomatacées

Par *Claude Favarger*

Institut de botanique, Neuchâtel

Manuscrit reçu le 6 novembre 1962

Travail dédié au professeur R. Geigy à l'occasion de son 60^e anniversaire

Introduction

La plus grande partie du matériel servant de base à la présente étude a été récoltée en 1957 et 1958, par notre assistant M. Claude Farron, lors du séjour qu'il fit au Centre suisse de recherches scientifiques d'Adiopodoumé (Côte-d'Ivoire). Nous lui exprimons toute notre gratitude pour sa collaboration.

D'autres récoltes furent effectuées par l'auteur au cours du mois d'octobre 1957, en divers points de la Côte-d'Ivoire. Enfin, comme la famille des Mélastomatacées reste très mal connue au point de vue cytologique, nous avons étudié aussi quelques espèces de serre, reçues de divers jardins botaniques.

Nous adressons nos vifs remerciements au Conseil de la recherche du Fonds national suisse qui a subventionné notre voyage en Côte-d'Ivoire, le voyage et le séjour de notre assistant.

Nous remercions également les directeurs des Jardins botaniques de Genève, de Berne, de Glasgow, de Liverpool, de Kirstenbosh et d'Orotava pour les graines ou les plantes vivantes qu'ils nous ont procurées.

Nous gardons une reconnaissance toute particulière à notre collègue et ami, le professeur G. M a n g e n o t, alors directeur de l'Idert, qui pendant notre séjour d'un mois à la station qu'il a fondée et dirigée avec tant de distinction, nous accueillit dans son laboratoire, nous fit bénéficier de ses installations et avant tout de sa très grande expérience de la flore ivoirienne. Nous prions M^{mes} G. M a n g e n o t et G. F o u t r e l de croire à notre respectueuse gratitude.

Matériel et méthodes

Plusieurs objets (boutons floraux et graines en germination) ont été fixés en Afrique au fixateur de Nawaschin par Cl. Farron, et emparaf-

finés au Centre suisse. Des graines de plusieurs espèces ont été mises à germer dans la serre du Jardin botanique de Neuchâtel où nous avons pu fixer soit des boutons floraux, soit des pointes de racines. Des témoins de toutes les plantes africaines étudiées sont conservés dans notre herbier.

L'étude cytologique des Mélastomatacées reste assez délicate pour les raisons indiquées dans notre travail de 1952. De sérieux progrès ont cependant pu être enregistrés par l'utilisation de la technique des écrasements au carmin acétique, précédée d'une fixation avec mordantage. Mais quelle que soit la méthode, le succès de la fixation est irrégulier; souvent certaines étamines d'un bouton sont correctement fixées et non les autres. Le problème essentiel est celui de la pénétration du fixateur et il est indispensable non seulement de couper les jeunes boutons, mais si possible d'en faire sortir les étamines. D'autre part, les métaphases I et II de la méiose paraissent de très courte durée si l'on en juge par leur rareté dans un lot de boutons fixés. Enfin la petite taille des chromosomes de la plupart des espèces ne facilite pas l'observation.

Aucune des espèces qui seront énumérées ci-dessous n'a encore fait l'objet d'études cytologiques. Les nombres chromosomiques rapportés sont donc nouveaux, du moins à notre connaissance.

Observations personnelles

A. Espèces africaines

1. *Nerophila gentianoides* Naud. Cuirasses latéritiques, près de la station de l'Ifac à Kindia (Guinée). Récolte Cl. Farron. Plantes cultivées et fixées à Neuchâtel. Sur une mitose des pièces florales, on compte $2n = 18$ et à la métaphase I de la microsporogénèse: $n = 9$ (figure 1). Les chromosomes de cette espèce sont relativement gros. Le noyau au repos montre une quinzaine de chromocentres sphériques sur un fond faiblement réticulé.

Le nombre chromosomique du *Nerophila* est donc le même que celui du genre *Guyonia* (Favarger, 1952). Or ces deux genres ont des affinités certaines. Gilg (1898) ainsi que nous le rappelions dans notre précédente étude, les tenait pour très proches du type primitif de la famille. Ils possèdent un nombre chromosomique bas et sont diploïdes. Il est intéressant de remarquer que *Nerophila*, genre monotypique isolé en Afrique, a des fleurs jaunes¹. Cette couleur représenterait ici un caractère primitif. D'autres exemples existent, ainsi chez les Gentianacées (cf. Zeltner, 1960).

¹ Une autre espèce africaine d'*Osbeckia* possède des fleurs jaunes, il s'agit de l'*Osbeckia Porteresii* Jacques-Félix. Cela confirme à notre avis le caractère primitif du genre *Osbeckia*.

2. *Phaeoneuron dicellandroides* Gilg. Boutons fixés par Cl. Farron sur une plante cultivée au Jardin botanique d'Adiopodoumé et provenant des environs de Dabou. Sur quelques métaphases et anaphases I, on compte $n = 12$ (figure 2). En 1952, nous avons trouvé le même nombre de base chez *Dinophora spenneroides* Benth. qui appartient à la même tribu (cf. H. Jacques-Félix, 1955).

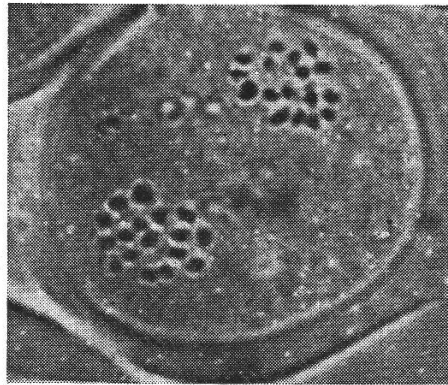
3. *Tristemma coronatum* Benth. Forêt au sud de Taï (Côte-d'Ivoire). Récolte Cl. Farron ; plantes cultivées et fixées à Neuchâtel. Les boutons floraux, fixés trop tard pour l'étude de la méiose, ont toutefois permis d'observer quelques mitoses polliniques. Sur une bonne métaphase, nous avons compté $n = 17$ (figure 3). Trois chromosomes sont un peu plus grands. Sur une autre plaque, on compte 18 chromosomes, mais la figure est moins nette et il est possible qu'un chromosome «long» ait son extrémité recourbée, de telle sorte qu'il apparaît comme deux éléments. Etant donné nos résultats antérieurs sur le genre *Tristemma*, nous nous croyons autorisé à conclure que le caryotype du *Tristemma coronatum* comporte 17 chromosomes aussi, dont trois un peu plus longs.

4. *Dissotis irvingiana* Hook. Plantes récoltées le 7.11.1957 par Cl. Farron au kilomètre 37 entre Bouaké et Tiebissou. Des plantes issues de graines ont été cultivées et fixées à Neuchâtel. Aussi bien, à la métaphase I (figure 4) qu'à l'anaphase II, on compte $n = 10$, cependant que 20 chromosomes apparaissent clairement sur les métaphases somatiques des boutons floraux.

5. *Dissotis grandiflora* (Sm.) Benth. Matériel récolté par Cl. Farron le 20.3.1958 aux environs de Touba (Côte-d'Ivoire). Sur des coupes transversales de racines issues de graines en germination, nous avons observé une dizaine de plaques équatoriales. Bien qu'aucune ne soit absolument parfaite, elles donnent des résultats concordants. Le nombre chromosomique est toujours compris entre 19 et 22. Une métaphase montre 20 chromosomes (figure 5). Cette espèce a donc très probablement $2n = 20$, comme la précédente ; résultat qu'il serait bon de vérifier encore par une étude de la méiose. Malheureusement, la seule plante vivante que nous possédions a péri.

6. *Dissotis Gilgiana* Hutch. et Dalz. = *Dissotis amplexicaulis* Jac. Fél. D'après H. Jacques-Félix (1953) qui a traité en détail des *Dissotis* canescents, cette espèce doit s'appeler maintenant *Dissotis amplexicaulis* Jac. Fél. Matériel récolté par Cl. Farron, le 1.1.1958 entre Yamoussoukro et Tiebissou, dans une savane arborée à Lophira et cultivé à Neuchâtel. Les fixations de boutons floraux nous ont permis de compter aux métaphases I et II $n = 17$ (figure 6). Un des chromosomes est particulièrement

grand et un autre plus petit que les autres. Au pachytène, on note la présence d'un chromocentre paranucléolaire.



Dissotis amplexicaulis Métaphase II

7. *Dissotis canescens* Hook.f. Des graines de ce taxon nous ont été envoyées du Jardin botanique de Kirstenbosh (Afrique du Sud) sous le nom de *Dissotis incana*. Sur une bonne mitose des pointes de racines (figure 7), nous avons compté $2n = 33-34$. Un chromosome n'apparaît pas avec toute la netteté désirable, mais comme le nombre zygotique ne peut être de 33, nous en concluons que l'espèce a $2n = 34$ comme la précédente dont elle est vicariante, d'après H. Jacques-Félix (op.cit.).

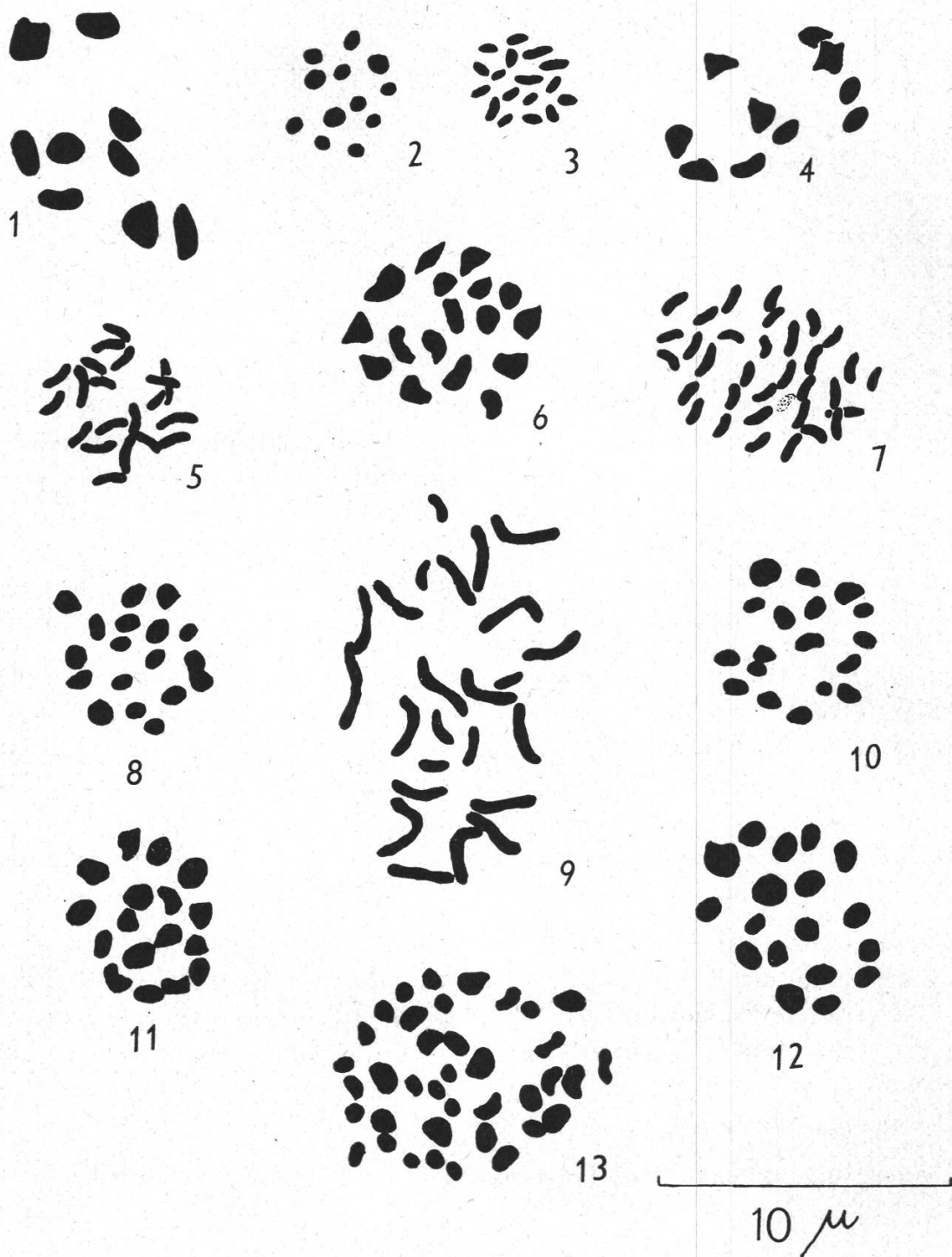
8. *Dissotis erecta* (Guill. et Perr.) Dandy = *Dissotis capitata* (Benth) Hook.f. Graines récoltées par Cl.Farron au bord de la route entre Bouaké et Béoumi, le 2.1.1958. Boutons fixés à Neuchâtel, sur des plantes issues de ces graines. A la métaphase II, on compte facilement $n = 17$. Un des chromosomes est beaucoup plus grand que les autres (figure 8). Dans notre travail de 1952, nous n'avions pu donner pour cette espèce qu'un nombre approximatif.

Dans les récoltes de M.Farron, nous avons de nouveau constaté la présence de plantes répondant au signalement général de cette espèce, mais offrant sur les tiges d'assez longs poils étalés (par exemple: route de Bouaké à Katiola) alors que les témoins de la fixation ci-dessus ont des poils appliqués, raides et peu nombreux. Il semble qu'on soit en présence de 2 variétés distinctes.

Nos résultats sur le genre *Dissotis* seront repris dans les considérations générales.

9. *Memecylon Fleuryi* Jac.Fél. Matériel récolté par Cl.Farron le 20.11.1957 dans une caféière entre Cosrou et Ndzida et fixé en Côte-d'Ivoire. La fixation malheureusement s'est montrée défectueuse, de sorte qu'il nous fut très difficile de procéder à un comptage. Sur une image

correspondant probablement à un début de métaphase I, on aperçoit 7 chromosomes, mais dans la plupart des autres cellules, les figures sont empâtées et les chromosomes agglomérés. Le nombre $n = 7$ peut cependant être donné comme très vraisemblable pour *Memecylon Fleuryi*.



10. *Memecylon cinnamomoides* G. Don. Matériel récolté par Cl. Farron et par l'auteur en octobre 1957, aux abords du dome granitique de Bra-

fouédi (Côte-d'Ivoire). Le matériel de boutons floraux s'étant révélé mal fixé (la fixation des *Memecylon* est particulièrement peu aisée), nous avons eu recours aux racines des plantes vivantes cultivées à Neuchâtel et venant du même endroit. Bien que nous ayons fait un grand nombre de préparations, tant par la méthode des coupes que par la technique d'écrasement, nous n'avons pas trouvé de métaphases absolument irréprochables. La numération est rendue difficile par le fait qu'il existe une grande différence de taille entre les plus petits et les plus grands chromosomes. Sur une plaque équatoriale assez bonne (figure 9), nous avons compté $2n = 24$ dont 6 chromosomes petits à constriction peu visible, sans doute subterminale. Sur une autre plaque très claire, on compte $2n = 24-25$, l'ambiguïté porte sur un chromosome probablement entamé par le rasoir à l'endroit de la constriction, ce qui le ferait prendre pour deux. Nous nous croyons autorisé à conclure que cette espèce a $2n = 24$, comme les *Memecylon edule*² et *floribundum* étudiés par Ruys (1925).

Le noyau au repos est aréticulé et porte une vingtaine d'euchromocentres de taille inégale.

Dans les racines de *Memecylon cinnamomoides* (plantes cultivées en pot) nous avons fait une observation intéressante. Alors que dans toutes les *Melastomatoideae* étudiées par nous (cf. Favarger, 1952), il y a un pigment anthocyanique dans la coiffe, ainsi que Molisch (1928) l'avait observé le premier, ce pigment n'apparaît pas chez *Memecylon* dont les pointes de racines sont blanches et le méristème de la coiffe incolore en

Explication des figures

1. <i>Nerophila gentianoides</i>	Métaphase I précoce
2. <i>Phaeoneuron dicellandroides</i>	Métaphase I
3. <i>Tristemma coronatum</i>	Mitose pollinique
4. <i>Dissotis irvingiana</i>	Métaphase I
5. <i>Dissotis grandiflora</i>	Mitose de la racine
6. <i>Dissotis amplexicaulis</i>	Métaphase I
7. <i>Dissotis canescens</i>	Mitose de la racine, un des chromosomes n'est pas très distinct
8. <i>Dissotis erecta</i>	Métaphase II
9. <i>Memecylon cinnamomoides</i>	Mitose de la racine
10. <i>Osbeckia nepalensis</i>	Métaphase II
11. <i>Clidemia hirta</i>	Métaphase I
12. <i>Heeria rosea</i>	Métaphase I
13. <i>Amphiblemma cymosum</i>	Métaphase I

Les figures 2 et 5 se rapportent à des coupes colorées au violet cristal; les autres à des préparations par la méthode d'écrasement au carmin acétique.

² Dans cette espèce, l'auteur a compté parfois 12 chromosomes dans les cellules nourricières du pollen, ce qui paraît bien étrange.

- lumière transmise³. Nous reviendrons sur ce point dans nos considérations générales.

B. Espèces de provenances diverses

11. *Osbeckia nepalensis* W.J.Hook. Graines récoltées au Népal par A.Zimmermann et distribuées par le Jardin botanique de Genève. Boutons floraux fixés dans la serre du Jardin botanique de Neuchâtel. Une métaphase somatique permet de compter $2n = 38$; sur les métaphases I et II ainsi qu'à l'anaphase I, 19 chromosomes apparaissent nettement (figure 10). Ce résultat est assez singulier, car chez les *Osbeckia* asiatiques, Subramanyam (in Darlington et Wylie, 1955) a compté $n = 10$ (*Osbeckia parvifolia*) et $n = 20$ (*Osbeckia rosea*).

12. *Clidemia hirta* Don. Graines reçues du Jardin botanique de Liverpool. Aux métaphases I et II de la microsporogénèse, on compte facilement $n = 17$ (figure 11). Cette plante, originaire de l'Amérique du Sud, est une des rares Mélastomacées de serre qui fructifie régulièrement et abondamment. Ses fleurs sont petites et peu voyantes. Elles s'ouvrent à peine. En examinant un jour ces fleurs à la loupe, nous avons remarqué que deux étamines étaient liées au style par un filament très visqueux. Au microscope, ce filament se révèle formé par un paquet dense de tubes polliniques dont les extrémités ont pénétré loin dans le style. Le *Clidemia hirta* est donc (du moins en culture) une espèce autogame et même quasi cleistogame.

13. *Heeria rosea* Triana = *Heterocentron roseum* A.Braun. Matériel reçu du Jardin botanique d'Orotava. A la métaphase I de la microsporogénèse, on compte facilement $n = 18$ (figure 12). Un des chromosomes a un diamètre presque double de celui des autres. Nous avons également compté $n = 18$ sur une plante étiquetée *Heeria subtriplinervia* Triana, mais comme nous n'avons pu vérifier l'identité de cette plante qui a péri dans la serre, nous ne donnons ce résultat qu'à titre d'indication.

14. *Amphiblemma cymosum* Naud. Graines reçues du Jardin botanique de Glasgow, sous le nom de *Melastoma corymbosum*⁴. Les plantes cultivées à Neuchâtel appartiennent bien au genre *Amphiblemma* et ressemblent à l'excellente figure qu'a donnée H.Jacques-Félix (1955) de l'*Amphiblemma cymosum*, ainsi qu'aux échantillons récoltés par nous au Tonkoui en 1949. Il y a cependant quelques différences. La plante de Glasgow qui

³ Dans une seule racine, nous avons vu au microscope quelques cellules faiblement pigmentées.

⁴ *Melastoma corymbosum* est synonyme aussi de *Charianthus glaberrimus* qui appartient à une tout autre section.

est sans doute cultivée en serre depuis longtemps n'est pas un épiphyte. Elle est de culture relativement facile et ses feuilles sont plus épaisses. *Amphiblemma cymosum* est d'ailleurs cité comme plante de serre par H. Jacques-Félix (op.cit.). Bien que nos fixations de boutons floraux n'aient pas été excellentes, nous avons trouvé cependant 2 plaques équatoriales de la métaphase I, où les chromosomes étaient assez bien séparés. Sur la meilleure, nous avons compté $n = 38$. Les chromosomes sont de taille inégale (figure 13).

Ce résultat qu'il conviendrait encore de confirmer sur des plantes de provenance connue est fort intéressant. En effet, nous avons compté en 1952 $n = 22$ sur *Preussiella Chevalieri*, et $n =$ environ 27 sur *Calvoa monticola*. Sur du matériel de cette dernière espèce, récolté par Cl. Farron à Tiapleu, nous avons observé une métaphase I, vue de profil, où grâce à la technique d'écrasement, les bivalents étaient presque tous séparés. Bien que la netteté de l'image ne fût pas parfaite, nous avons compté $n = 27$, ce qui confirme notre premier comptage. *Preussiella* et *Calvoa* appartiennent à la tribu des Sonénilées, tout comme *Amphiblemma*. Nous supposons donc que le genre *Amphiblemma* est né par allopolyploïdie, d'un croisement entre un *Preussiella* à $n = 11^5$ et un *Calvoa*, avec redoublement du nombre chromosomique: $2n = 2(11 + 27)$. Il est possible que les espèces ancestrales d'*Amphiblemma* soient différentes des espèces actuelles, ou même que d'autres genres de Sonénilées soient impliquées dans cette origine; il faudrait connaître pour trancher la question, la cytologie des autres genres africains de Sonénilées⁶.

15. *Tibouchina semidecandra* (Schrank et Martius) Cogn. Plantes vivantes reçues du Jardin botanique de Berne, et cultivées à Neuchâtel. L'étude cytologique de cette espèce est difficile. La méiose, dans les cellules mères du pollen est en effet irrégulière. La métaphase I montre toujours quelques univalents (3 à 6). A la métaphase II, il y a d'ordinaire 2 à 5 chromosomes en dehors des deux plaques équatoriales. Les tétrades et le pollen sont irréguliers. Il y a environ 10% de microspores avortées, de taille plus petite. Dans ces conditions, la numération ne peut être qu'approximative. Sur une métaphase II, nous avons compté 27 chromosomes sur une plaque, 25 à 26 sur une autre. Dans une autre cellule mère, il y a 27 chromosomes sur une plaque, 26 à 27 sur l'autre et 3 chromosomes en dehors. Le nombre zygotique est donc compris entre 54 et 60. Il semble que la plante cultivée en serre sous le nom de *Tibouchina semidecandra*, plante dont les fleurs sont très grandes et spectaculaires, soit

⁵ Il serait fort intéressant de déterminer le nombre chromosomique de *Preussiella kamerunensis*.

⁶ On pourrait penser aussi qu'*Amphiblemma* est un polyploïde avec $x' = 19$ comme nombre de base, mais cela nous semble moins probable.

d'origine hybride. Triana (1867) à propos de son *Lasiandra semidecandrum*, écrivait ce qui suit: «plante magnifique à grandes fleurs pourpre violacé qui a fleuri pour la première fois dans les serres de M. Linden. Considérée comme nouvelle espèce de *Lasiandra*, elle fut appelée *macrantha* à cause de ce développement insolite de ses fleurs. Nous n'avons pu rien trouver (sic!) qui puisse distinguer les individus cultivés dans les serres de la plante récoltée au Brésil. La grandeur des fleurs est pourtant un peu variable». La plante que nous avons en culture et dont la méiose est irrégulière, est-elle un hybride spontané, existant au Brésil, ou bien est-elle le résultat d'un croisement «horticole»? Nous ne pouvons pour le moment répondre à cette question qui mérite d'être étudiée dans le pays d'origine de cette belle espèce.

Considérations générales

En résumé, les nombres chromosomiques suivants ont été déterminés pour la première fois:

	<i>n</i>	<i>2 n</i>
<i>Nerophila gentianoides</i>	9	
<i>Phaeoneuron dicellandroides</i>	12	
<i>Tristemma coronatum</i>	17	
<i>Dissotis irvingiana</i>	10	
<i>Dissotis grandiflora</i>		env. 20
<i>Dissotis amplexicaulis</i>	17	
<i>Dissotis canescens</i>		34
<i>Dissotis erecta</i>	17	
<i>Memecylon Fleuryi</i>	env. 7	
<i>Memecylon cinnamomoides</i>		24
<i>Osbeckia nepalensis</i>	19	
<i>Clidemia hirta</i>	17	
<i>Heeria rosea</i>	18	
<i>Amphiblemma cymosum</i>	38	
<i>Tibouchina semidecandra</i>		54-60 méiose irrégulière

Au cours de ces dernières années, la connaissance des Mélastomacées africaines a fait de grands progrès, grâce surtout aux recherches de H. Jacques-Félix (1938, 1952, 1953, 1955) et à celles de A. et R. Fernandes (1954, 1955, 1956, 1960, 1961).

Cependant le problème de la délimitation des genres et celui de leurs relations phylétiques restent assez obscurs. Les résultats cytologiques que nous avons publiés en 1952 donnaient à première vue une impression un peu déconcertante par la multiplicité des nombres de base découverts.

C'est cependant cette variété même qui autorise l'espoir d'utiliser les données de la cytologie à la résolution d'un certain nombre de problèmes généraux. Les nombres nouveaux que nous publions ici ne représentent certes qu'un apport minime, la famille comprenant plus de 4000 espèces, selon Emberger (1960), mais ils nous paraissent intéressants parce que de nature à préciser certaines de nos conceptions antérieures. Il nous semble maintenant hors de doute que les données cytologiques ne soient en mesure de préciser le contour des tribus et des genres et d'éclaircir les rapports phylétiques. En voici quelques preuves :

1. L'identité de nombre chromosomique des genres voisins *Nerophila* et *Guyonia*. A notre avis, le petit genre *Guyonia* pourrait être placé, comme *Nerophila*, dans la tribu des Tibouchinées; H. Jacques-Félix (1955), à la suite de Triana (1867) le rapproche des *Aciotis* américains. Il est hors de doute que ces deux genres représentent en Afrique une petite phalange d'espèces primitives qui a pris naissance à une époque où Afrique et Amérique du Sud étaient reliées entre elles. Un des nombres de base de la tribu des Tibouchinées est donc $x = 9$. Ce n'est pas un hasard, si *Heeria rosea* (Tibouchinée mexicaine) a $n = 18$. Il n'est pas exclu que le nombre chromosomique du *Tibouchina semidecandra* soit en réalité $2n = 54$. Nous espérons pouvoir le vérifier sur des plantes de provenance naturelle dont la méiose serait régulière.

2. Gilg (1898) plaçait *Dinophora* dans les Osbeckiées et *Preussiella* dans les Dissochétées. Par contre H. Jacques-Félix met dans la tribu des Dissochétées: *Dinophora*, *Dicellandra* et *Phaeoneuron*, pour ne parler que des genres étudiés par nous. *Preussiella* est colloqué par le même auteur dans les Sonérlées. L'identité du nombre chromosomique ($n = 12$) nous donne à penser que *Dinophora* et *Phaeoneuron* ont des affinités entre eux. Quant au genre *Dicellandra*, il conviendrait tout d'abord d'établir son nombre chromosomique avec plus de précision que nous n'avons pu le faire. Si ce nombre était de 34, nous souscrivions à l'opinion de H. Jacques-Félix (1952) qui voyait dans cette espèce «un polyploïde issu des Osbeckiées». Rappelons que van Tieghem, se basant sur les caractères anatomiques, avait placé *Dicellandra* dans les Osbeckiées. Le nombre de base de la tribu des Dissochétées est donc $x = 12$, du moins jusqu'à plus ample informé.

3. En réunissant *Calvoa*, *Preussiella* et *Amphiblemma* dans les Sonérlées, H. Jacques-Félix (1955) a très bien saisi, à notre avis, les affinités véritables. Le nombre de base du genre *Calvoa* paraît $x = 9$, celui de *Preussiella* $x = 11$. Quant à l'*Amphiblemma cymosum*, son origine par allopolyploïdie nous paraît très vraisemblable. En Afrique, les nombres de base de cette tribu seraient donc $x = 9$ et $x = 11$, avec un nombre secondaire $x' = 38$.

4. Le point le plus délicat reste évidemment la délimitation des genres *Osbeckia*, *Dissotis* et *Tristemma*.

Tous les auteurs qui ont étudié récemment les Mélastomacées africaines s'accordent à reconnaître que le genre *Dissotis* est polyphylétique et assez hétérogène.

Un premier groupe d'espèces se distingue par les sépales persistants, l'absence d'appendices intersépalaire, des fleurs en « capitules » entourées de grandes bractées persistantes. C'est le type du *Dissotis erecta* (= *capitata*) où nous avons compté $n = 17$. H. Jacques-Félix (1952), s'appuyant en particulier sur nos résultats suggère « un point de passage » entre *Tristemma* et *Dissotis* « au niveau de ces espèces ». A. et R. Fernandes (1954b) vont encore plus loin dans la même voie et rétablissent pour les espèces de *Dissotis* du groupe *erecta*, le genre *Melastomastrum* Naud⁷. Nous nous rallions tout à fait à l'opinion de ces auteurs, car de toute évidence il y a des rapports de parenté entre *Tristemma* ($n = 17$) et le groupe du *Dissotis erecta*. Au cours de l'évolution, le tube calicinal aurait perdu les couronnes de soies caractéristiques du genre *Tristemma* et serait devenu glabre ou presque, en même temps que l'hétéranthérie aurait pris naissance. Mais le type d'inflorescence est resté à tel point semblable qu'il n'est pas toujours facile à première vue de distinguer en herbier un *Dissotis erecta* d'un *Tristemma* ! Dans *Tristemma hirtum*, la troisième couronne de soies est souvent incomplète et dans *Tristemma incompletum*, elle se réduit à quelques groupes de soies disposées à la même hauteur, parfois même à un seul. Chez *Dissotis cornifolia*⁸ le tube calicinal présente dans sa moitié supérieure des soies disposées par paquets. Or, ainsi que nous l'avons constaté, il n'est pas rare que ces paquets, d'ailleurs assez peu nombreux, ébauchent une couronne incomplète de *Tristemma*.

Le genre *Melastomastrum* ($n = 17$) représenterait donc l'avant-garde évoluée du genre *Tristemma*⁹. Faisons remarquer que l'hétéranthérie, due sans doute à un jeu de mutations géniques (cf. A. et R. Fernandes, 1954a) n'a pas été accompagnée ici d'une modification du nombre chromosomique.

Allégé des espèces de *Melastomastrum*, le genre *Dissotis* est déjà plus homogène. Pour le rendre encore plus naturel, A. et R. Fernandes (1954a et c) ont proposé d'y rattacher la plupart des *Osbeckia* africains, ceux du

⁷ Si l'on suit les auteurs portugais, le *D. erecta* doit s'appeler *Melastomastrum capitatum* (Vahl) A. et R. Fernandes.

⁸ Cette espèce devra porter le nom de *Melastomastrum cornifolium* (Benth) A. et R. Fernandes.

⁹ Qu'il soit dérivé d'un stock primitif de *Tristemma* ou des ancêtres inconnus de ce genre, est une question qui ne peut être résolue actuellement.

moins qui ont un pédoconnectif plus ou moins allongé ou bi-appendiculé. Le genre *Osbeckia* (sensu stricto), caractérisé par un pédoconnectif nul ou court, sans appendices, ou tout au plus bituberculé, serait, selon les auteurs portugais, un genre presque exclusivement oriental et malgache. A. et R. Fernandes se basent principalement sur l'existence chez bon nombre de *Dissotis* authentiques, de formes «osbeckioïdes», à étamines presque égales.

Les données cytologiques actuelles ne sont pas très en faveur de la classification proposée par A. et R. Fernandes. Etablir une coupure entre les *Osbeckia* africains (du moins la plupart d'entre eux) et ceux de l'Asie orientale, revient à mettre dans des genres différents, des espèces possédant le même nombre de base, à savoir $x = 10^{10}$. D'autre part, le genre *Dissotis*, au sens de A. et R. Fernandes, réunirait des espèces à $n = 10$ et d'autres à $n = 17$, ce qui nous paraît peu naturel. Il convient cependant de se montrer fort réservé tant que l'on ne connaît pas plus de quelques nombres chromosomiques d'*Osbeckia* et de *Dissotis*, car dans certains genres de la flore européenne qui passaient pour plus ou moins homogènes au point de vue cytologique, on a décelé récemment une ample série de nombre de base (Favarger, 1962).

Nous serions assez tenté de placer dans le genre *Osbeckia*, les espèces possédant $x = 10$ et dans le genre *Dissotis*, celles qui ont $x = 17$. Ainsi, le premier genre (*Osbeckia*) réunirait des espèces primitives, les unes possédant des étamines égales ou presque égales (*Osbeckia tubulosa*, *Osbeckia decandra*, *Dissotis multiflora*) tandis que les autres, bien qu'à étamines inégales, auraient gardé la possibilité de ségréger des formes osbeckioïdes (*Dissotis irvingiana* et peut-être aussi *Dissotis Brazzaei*).

Le second genre (*Dissotis*) grouperait les espèces évoluées, caractérisées par l'hétéranthérie et l'absence de formes osbeckioïdes. Pour le moment, nous n'aurions ici que *Dissotis amplexicaulis*, *Dissotis canescens* et peut-être *Dissotis Jacquesii* où nous avons compté $n = 16$ en 1952. Nous avons revu nos préparations de cette espèce. Elles montrent bien à la méiose 16 chromosomes, mais le nombre de plaques convenables est fort restreint et nous pensons que le *Dissotis Jacquesii* devrait être étudié à nouveau au moyen de techniques meilleures. Nous ne serions pas surpris d'y trouver alors $n = 17$. Cela nous conduit à parler du *Dissotis rotundifolia*, espèce qui d'après A. et R. Fernandes, possède des formes osbeckioïdes. Son nombre chromosomique est $n = 15$. Nous l'avons interprété en 1952, comme dérivant de $n = 17$. Nous nous demandons plutôt aujourd'hui si cette espèce n'est pas un hexaploïde avec $x = 5$ ce qui

¹⁰ A l'exception cependant de l'espèce du Népal, *Osbeckia nepalensis*, où nous avons compté $n = 19$.

l'apparenterait aux *Osbeckia*, dont le nombre de base primitif serait alors de 5.

Certes, on ne peut fonder un genre sur les seuls arguments cytologiques et il faudrait trouver un critère morphologique appuyant la séparation proposée. Nous nous demandons si on ne le trouverait pas dans l'ornementation du tube calicinal. Comme le dit très bien H. Jacques-Félix (1953) «les caractères du tube calicinal reflètent parfois plus fidèlement certaines affinités réelles que la morphologie des étamines». Les espèces africaines de *Dissotis* et d'*Osbeckia* qui possèdent $x = 10$ (ou $x = 5$, si l'on y inclut le *Dissotis rotundifolia*) possèdent toutes des appendices pédonculés, terminés par des soies en étoile. Ces organes très particuliers qui font ressembler les calices fermés de certaines espèces à de petits oursins, manquent chez *Dissotis Jacquesii*. Dans *Dissotis amplexicaulis*, le tube calicinal est tomenteux, mais les poils étoilés très courts qui le revêtent ne sont peut-être pas les homologues des appendices pénicillés d'un *Osbeckia tubulosa*. En dehors des formes osbeckioïdes dont A. et R. Fernandes ont souligné l'importance et qui tiennent à l'égalité des verticilles staminaux, il y a pour nous un aspect osbeckioïde déterminé par l'ornementation du tube calicinal et coïncidant avec un nombre de base $x = 10$ ou $x = 5$. Les trichomes du tube calicinal ont-ils subi une régression au cours de l'évolution, d'un *Osbeckia* en *Dissotis*, comme les «couronnes» d'un *Tristemma* se sont simplifiées puis évanouies chez *Melastomastrum*? Cela n'est pas impossible. A première vue, il y a une telle variété d'émergences et de poils sur les tubes calicinaux des *Dissotis* et des *Osbeckia* que nous ne sommes pas certain de trouver dans l'étude du réceptacle la discontinuité morphologique souhaitée.

La difficulté qui se présente ici – comme dans bien des problèmes de cytotaxinomie – est que l'évolution morphologique paraît plus ou moins continue, alors que l'évolution chromosomique a procédé par sauts. Et pourtant, nous soupçonnons qu'il y a un lien entre elles deux. L'étude cytologique du genre *Dissotis* peut d'autre part réserver des surprises. Même après séparation des espèces qui ont $n = 10$ que nous placerions dans le genre *Osbeckia*, et une fois rétabli le genre *Melastomastrum*, le genre *Dissotis* reste assez polymorphe. Il peut se révéler formé de plusieurs lignées distinctes. Comme l'amphidiploïdie semble avoir joué un rôle important chez les Mélastomatacées (*Amphiblemma*!), nous nous demandons si les divers groupes de *Dissotis* (sensu stricto) n'ont pas pu prendre naissance indépendamment les uns des autres par croisement avec des genres de Mélastomatacées, soit éteints, soit non encore étudiés. Le nombre $n = 17$ dérive peut-être de $10 + 7$. Tout cela est encore bien hypothétique. Seule l'étude cytologique exhaustive des genres *Osbeckia* et *Dissotis* permettrait d'arriver à quelques certitudes.

5. L'existence de deux nombres de base dans le genre *Memecylon*, à savoir $x = 7$ et $x = 12$ est un fait intéressant. Dans ce genre dont la systématique est très difficile, l'étude cytologique permettra probablement de mieux délimiter des groupes naturels.

6. Indépendamment des nombres chromosomiques, nos recherches ont permis d'observer une différence de chimisme assez frappante entre les *Melastomatoideae* d'une part, et le genre *Memecylon* d'autre part. L'absence quasi totale de pigment anthocyanique dans la coiffe de ce dernier, sa présence constante dans les premières rappelle ce que nous avons observé (Favarger, 1957) chez les Saxifragacées ligneuses (pas d'anthocyane) et herbacées (anthocyane). Cela nous paraît un argument de plus pour démembler la famille des Mélastomatacées, ainsi que l'a proposé récemment Emberger (1960) et pour en séparer les *Memecyloideae* qui ont tant de rapports avec les Myrtacées, comme le remarquait déjà Triana (1867).

Enfin, nous donnerons ci-après les nombres de base mis en évidence jusqu'ici dans la famille des Mélastomatacées par les recherches de Sugiura, Subramanyam (dans Darlington et Wylie, 1955¹¹) et par les nôtres.

x = nombre de base primaire

x' = nombre de base secondaire

Entre parenthèses: nombres de base attestés par l'existence de polyploïdes seulement.

Memecyloideae: $x = 7, 12$

Melastomatoideae: $x = (5?), (7), 8, 9, 10, (11), 12$

$x' = 15, 17, 19$

¹¹ Dans l'ouvrage de Darlington et Wylie, p. 114, le nombre chromosomique de *Calvoa monticola* a été indiqué par erreur comme étant $2n = c. 44$. C'est 54 qu'il faut lire (cf. Favarger, 1952).

Résumé

Les nombres chromosomiques de 14 espèces de Mélastomatacées sont rapportés pour la première fois. Le nombre $n = 17$ est confirmé pour *Dissotis erecta* (= *Dissotis capitata*). L'auteur tire de ses observations des conclusions taxinomiques et quelques propositions. Le genre *Guyonia* possède le nombre ($n=9$) des Tibouchinées. Ses affinités avec *Nerophila* sont confirmées par la cytologie. Les données cytologiques corroborent la division entre Sonénilées et Dissochétées telle que l'a établie H. Jacques-Félix. L'espèce *Amphiblemma cymosum* est très probablement un amphidiploïde entre un *Calvoa* et un *Preussiella*. L'auteur se rallie au point de vue de H. Jacques-Félix concernant les affinités étroites entre certains *Dissotis* et le genre *Tristemma*; il souscrit aux propositions de A. et R. Fernandes qui rétablissent pour ce groupe de *Dissotis* le genre *Melastromastrum*. *Dissotis cornifolia* (Benth) Hook. f. doit donc s'appeler: *Melastromastrum cornifolium* (Benth) A. et R. Fernandes. La frontière entre les genres *Osbeckia* et *Dissotis* pourrait bien coïncider avec le changement du nombre de base ($x = 10$ ou 5 pour *Osbeckia*, $x = 17$ pour *Dissotis*). Il est probable qu'on trouvera des caractères du tube calicinal pour appuyer cette division. Mais il convient d'attendre que davantage d'espèces des genres *Osbeckia* et *Dissotis* soient étudiées au point de vue cytologique. Le genre *Memecylon* possède au moins 2 nombres de base.

Il n'y a pas d'anthocyane, en général, dans la coiffe de *Memecylon cinnamomoides*. L'auteur y voit un argument pour placer les Mémécylodées dans une famille à part.

L'auteur serait reconnaissant à tous les botanistes résidant en Afrique tropicale qui pourraient lui adresser du matériel vivant de Mélastomatacées (graines fraîches) non encore étudiées au point de vue cytologique.

Bibliographie

- Darlington C.D. et Wylie A.P. 1955. Chromosome Atlas of flowering plants. Londres. 1-519.
- Emberger L. 1960. Traité de botanique systématique par Chadefaud M. et Emberger L. 2, 1-1539.
- Favarger C. 1952. Recherches sur quelques Mélastomacées d'Afrique occidentale. Bull. Soc. bot. suisse 62, 5-65.
- 1957. Sur deux critères nouveaux utilisables dans la taxinomie des Saxifragacées. Rev. cyt. et biol. veg. 18, 125-137.
- 1962. Contribution à l'étude cytologique des genres *Minuartia* et *Arenaria*. Bull. Soc. neuch. Sci. nat. 85, 53-81.

- Fernandes A. et R. 1954a. Sobre a posição sistematica da secção *Pseudodissotis* Cogn. do género *Osbeckia* L. Revist. Junta Missoes Geogr. do Ultramar. 2, 166-197.
- 1954b. Contribuição para o conhecimento das Melastomaceas da Guiné Portuguesa. Ibid. 2, 173-295.
- 1954c. Sur la position systématique de la section *Pseudodissotis* Cogn. du genre *Osbeckia* L. Bol.Soc.Brot. 28, 65-76.
- 1954d. Melastomaceae africanae novae vel minus cognitae I, Ibid. 28, 181-202.
- 1954e. Contribution to the knowledge of the Melastomataceae of Moçambique. Ibid. 28, 205-214.
- 1955a. Melastomataceae africanae novae vel minus cognitae II. Bol.Soc.Brot. 29, 47-64.
- 1955b. Contribuição para o conhecimento das Melastomataceas de Moçambique. Anais Junta Investig. Ultramar 10, 7-75.
- 1956a. Revisão das Melastomataceas do herbario nacional de Pretoria. Mem.Soc. Brot. 11, 5-61.
- 1956b. Revisão das Melastomatoideae do «East african Herbarium» e do Southern Rhodesia Government Herbarium. Ibidem. II, 65-96.
- 1956c. Melastomataceae africanae novae vel minus cognitae III. Bol.Soc.Brot. 30, 167-186.
- 1960a. Melastomataceae africanae novae vel minus cognitae IV. Ibidem. 34, 59-89.
- 1960b. Contribution to the knowledge of the Melastomataceae of Uganda, Kenya and Tanganyika. Ibide., 34, 179-202.
- 1961. Contribution to the knowledge of the Melastomatoideae of the Federation of Rhodesia and Nyasaland. Kirkia. 1, 68-78.
- Gilg E. 1898. Melastomataceae, in Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und -gattungen, von A.Engler. Leipzig, 1-52.
- Hutchinson J. et Dalziel J.M. 1954. Flora of West Tropical Africa. 2° éd. rev. par R.W.J.Keay. 1, 1-295.
- Jacques-Félix H. 1938. Sur quelques Mélastomacées africaines. Bull.Mus.nat.Hist.nat., 2° série, 10, 630-642.
- 1952. Les recherches cytologiques de M.Favarger sur les Mélastomacées d'Afrique tropicale. Rev.Inst.Bot.Appl.Agr.Trop. 32, 391-393.
- 1953. Sur quelques Melastomaceae d'Afrique. Bull.Instr.fr.d'Afr.noire 15, 72-1001.
- 1955. Icones plantarum africanarum. Inst.fr.d'Afr.noire 3, 49-72.
- Krasser F. 1893. Melastomataceae, in Engler et Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig 3/7, 130-199.
- Molisch H. 1928. Rote Wurzelspitzen. Ber.Deutsch.Bot.Ges. 46, 311-317.
- Ruys J.D. 1925. Contribution à l'histoire du développement des Mélastomatacées. Thèse. Utrecht, 1-15.
- Triana J. 1867. Les Mélastomacées. Trans.Linnaean.Soc. 28, 1-188.
- Weibel R. 1959-61. Résultat des expéditions scientifiques genevoises au Népal 17. Melastomataceae, Myrsinaceae et Campanulaceae. Candollea 17, 81-85.
- Zeltner L. 1960. Contribution à l'étude cytologique des genres *Blackstonia* Huds. et *Centaurium* Hell (Gentianacées). Bull.Soc.bot.suisse 71, 18-24.