

Bulletin Phaethon, 1995, 2 : 92-96.

Première multiplication du "Bois de fer" *Sideroxylon boutonianum* Sapotacées, à l'île aux Aigrettes (Ile Maurice)

Jean-Michel PROBST*

*Nature & Patrimoine, BP 279, 97 827 Le Port Cedex

Résumé : L'espèce *Sideroxylon boutonianum* "Bois de fer" est une espèce d'arbre endémique et menacée de l'île Maurice. Pour une cause inconnue, elle ne se régénère plus dans la nature. Une micro population de 3 individus a été étudiée sur l'île aux Aigrettes. Après de nombreux essais infructueux de multiplication, une première plantule a pu être enfin obtenue en janvier 1990. Une brève description phénologique, des caractères foliaires de la jeune plantule, ainsi que la méthode d'obtention de cette plantule sont décrits.

Introduction

La famille des Sapotacées est bien représentée aux Mascareignes. Dans les 3 genres répertoriés, 14 espèces autochtones représentent dans la plupart des cas des taxons endémiques à une seule des trois îles (Maurice, La Réunion, Rodrigues). Le genre *Sideroxylon*, qui nous intéresse ici, comprend, à lui seul 17 espèces, dont 8 endémiques aux Mascareignes, 5 n'existant qu'à l'île Maurice : *Sideroxylon puberulum*, *S. cinereum*, *S. sessiliflorum*, *S. grandiflorum*, *S. boutonianum* (Friedmann, 1981). *Sideroxylon boutonianum* est une espèce d'arbre appelée "Bois de fer" ou "Manglier vert". Elle est enregistrée dans la liste des arbres endémiques menacés (TPU WCMC, 1989). Il n'en reste plus qu'une vingtaine d'exemplaires connus. Ils sont situés dans les forêts sèches de l'Ouest de l'île Maurice. La biologie de cette espèce est insuffisamment connue. En plusieurs années de prospection, aucun botaniste n'a pu trouver un fruit mûr, ni une seule plantule. Le feuillage hétérophylle des jeunes plants étant à préciser. Enfin, jusqu'à présent, toutes les tentatives de multiplication artificielle avaient échoué.

Présentation du site d'étude

Située dans le lagon de Mahébourg, l'île aux Aigrettes est une réserve naturelle de 25 hectares. Elle est constituée d'une roche appelée "calcarénite", ou une maigre épaisseur de terre supporte une forêt sèche constituée d'espèces indigènes. Il s'agit d'une forêt témoin de ce que pouvait être la végétation littorale mauricienne, il y a à peine 300 ans (Guého, 1989). Principalement composée "d'Ebène blanc" *Diospyros egrettarum*, de "Bois de Boeuf" *Gastonia mauritiana*, de "Bois clou" *Eugenia lucida* et de "Bois de chandelle" *Dracaena concinna*, elle possède la ceinture végétale maritime caractéristique des reliefs côtiers des îles du Plateau des Mascareignes : étagement des "Bois matelots" *Pemphis acidula* et *Suriana maritima*, suivi des "Veloutiers verts" *Scaevola taccada*, "Veloutiers blancs" *Argusia argente* et parsemé de quelques "Vacoas" endémiques *Pandanus vandermeerschii*.

Bref historique de la réserve

La pratique traditionnelle des "coupeurs de bois" étant très répandue (utilisation de "bois-feu" pour la cuisine), la partie la plus proche de l'île Maurice est pratiquement vide d'espèces indigènes et a été remplacée par des espèces introduites héliophylles qui forment d'épais fourrés monospécifiques (Strahm, 1984 ; Parnell & Al., 1988). Parmi les végétaux envahissants les plus répandus : le "Cassie" *Leucaena leucocephala*, la "prune malgache" *Flacourtia indica* et le *Tabebuia pallida* forment parfois des fourrés impénétrables. Déclarée "Réserve naturelle" en 1986, l'île abritait à l'époque une petite population de "Bois de fer" de plus de 7 individus (Comm. pers. Wendy Strahm). La surveillance active de la réserve dès 1988, a permis de sauver in-extremis trois individus. Ces derniers exemplaires portent tous des traces de coups de hache, toujours visibles actuellement, ce qui a favorisé la repousse de rameaux à feuilles hétérophylles sous les blessures.

Matériel et Méthode

Diverses mesures et observations ont été réalisées du mois d'avril 1989 au mois de mars 1990. Un quadrillage de 16 carrés de 1m x 1m a été installé sous le seul individu adulte situé au centre de l'île¹. Toute plantule, graine ou fruit a été activement recherché et chaque récolte enregistrée. Des nombreuses techniques de multiplication qui ont été tentées sans résultat², nous ne retiendrons ici que la technique du semis qui a permis l'obtention d'une plantule.

Résultats et discussion

Présentation taxonomique et botanique

Sideroxylon boutonianum DC., Prodr. 8: 179 (1844) ; Baker, F.M.S.: 192 ; R.E. Vaughan, Maur. Inst. Bull. 1 : 56 (1937). Type: Maurice, Bouton n°1, anno 1839 (G-DC, holo.!).

Arbre atteignant 10-15 m de hauteur, à écorce platanoïde, beige brunâtre. Feuilles à limbe largement elliptique, elliptique à obovale, arrondi au sommet, glabre, mince mais assez coriace, vert clair, 7-11 x 6 cm (jusqu'à 14 x 8 cm); pétiole canaliculé, long de 0,5 à 1,4 cm. Feuilles des rejets à limbe étroitement elliptique et acuminé, à nervure médiane et marges colorées en rouge violet (hétérophyllie). Fleurs hermaphrodites, fasciculées (jusqu'à 6) ou solitaires sur la zone défeuillée des rameaux. Pédicelles longs de 5-7 (-10) mm. Sépales (4-) 5, glabre à l'extérieur, un peu pubescent à l'intérieur, long de 3mm environ. Corolle longue de 4-5 mm, à 4-5 lobes, à tube long d'environ 2,5 mm. Staminodes (4-) 5, long de 2,5-3 mm, villos sur la face interne ; Etamines (4-) 5, à filet épais, dépassant les pétales de, 1,5 mm environ. Ovaire conique, long d'environ 3 mm avec le style, à (6-) 8 loges et (6-) 8 (-9) ovules. Baie globuleuse, d'environ 1,2 cm de diamètre, à 1 seule graine large de 1 cm ; embryon transversal.

Présentation de l'arbre adulte semancier

Hauteur : 4,50 m ; Circonférence : 56 cm ; Canopée: légèrement excentrée vers le Sud Ouest, 3,50 m de diamètre. Remarque : C'est l'unique individu qui produit des fruits mûrs (un autre pied a produit un seul fruit vert qui est tombé avant sa maturité). Aucune plantule ou jeunes individus n'ont pu être découvert. Avec son port compact "en parasol", l'arbre adulte unique de l'île aux Aigrettes a une certaine valeur ornementale (Friedmann & Guého, 1977 ; Friedmann, 1981).

Phénologie succincte

Floraison : nous avons pu observer les branches de l'arbre se couvrir de centaines de fleurs en février et en juin 89.

Fructification : deux périodes ont été notées

- mars, avril, mai
- août, septembre, octobre

La plus grande majorité des fruits ne grossissent pas et tombent quelques jours après la fin de la floraison. Parmi les rescapés, le quart des fruits verts arrive à maturité.

Méthode de récolte de graines

Les fruits ont été ramassés par terre, sur un quadrillage de bacs en plastique de 1 x 1 mètre. Chaque fruit tombé est systématiquement noté dans son quadra respectif.

Causes d'échecs

La première cause d'échec est la qualité des graines utilisées (souvent trop vieilles). A chaque essai de semis, un envahissement progressif de micro-organismes saprophytes réduit à néant la germination. Une couleur

¹ Les 2 autres plants étant trop jeunes pour produire des graines.

² Essais infructueux de "levée de dormances" artificiels

En 1987 : envoi de 40 graines au Jardin Botanique de Kew
essai de 24 graines à la serre de Currepipe
En 1989 : essai de 20 graines par Danielle FLORENS au Mauritius Herbarium
essai de 25 graines par Wendy STRAHM à la serre de Currepipe
essai d'une graine par Vincent FLORENS
essai avec un total de 247 graines par moi-même à l'île aux Aigrettes

blanchâtre et duveteuse se répand tout autour de la graine. Ce champignon décompose progressivement l'ensemble de la coque puis petit à petit l'intérieur de la graine (2 mois environ).

Caractère des fruits

Baie globuleuse de couleur rouge mesurant 1,2 à 1,6 cm de diamètre ; saveur sucrée, et parfum attractif pour la faune (oiseaux et reptiles) ressemblant à la pomme. Le fruit contient une seule graine large de 1 cm brune jaune à maturité ; embryon transversal.

Les disséminateurs

Le "Bulbul orphée" ou "Condé" *Pycnonotus jocosus* très répandu sur l'île pourrait éventuellement disséminer cette grosse graine, mais, malgré trois affûts auprès de l'arbre, aucune observation n'a pu être notée (Probst, 1990). Le seul vertébré observé léchant la pulpe sucrée d'un fruit mûr est le Gecko de Vinson *Phelsuma inexpectata*. Un invertébré est également friand de la pulpe du fruit. Il s'agit d'une espèce introduite de fourmi exotique très répandue sur l'île (Comm. pers. Edward Wilson).

Nombre de graines récoltées

Avec l'assistance de Danielle et Vincent Florens, 258 graines ont été récoltées du 20/4/89 au 16/12/90. La plupart d'entre elles étaient recouvertes d'un film de pourriture blanche qui pénétrait parfois à l'intérieur de la graine.

Nombre de fruits récoltés

29 fruits mûrs ont été récoltés en deux périodes :

- 8 (entre le 25/4 et le 26/4/89)
- 21 (entre le 9/5 et le 3/11/89)

Résumé des opérations du semis réussies

Les 4 graines utilisées pour le semis ont été issues de fruits mûrs récoltés le 3/11/89. Elles ont été trempées pendant 5 jours dans de l'eau douce. Après un nettoyage succinct (brossage) chacune des graines a été limée superficiellement. Enfin elles ont été semées en croix (2, le dessous face à la terre, les 2 autres le dessus face à la terre), dans un pot en terre cuite contenant une terre noire provenant de la forêt d'ébène. Le substrat a été maintenu toujours humide et à l'ombre.

Observations sur la levée et la croissance de la jeune plantule

La seule graine qui a donné une plantule a été semée le côté dessous face à la terre. La germination a duré 50 jours (semi le 17/11/89, germination le 6/1/90). Une fois les deux premières feuilles développées, la jeune plantule de "Bois de fer" ressemble à celle du "Bois d'ébène". Cependant l'aspect moins rigide, la couleur plus "violacée", et la forme des folioles plus allongées permettent la détermination sur le terrain. Ces critères d'identification s'intensifient avec la croissance. Au 2ème stade, la confusion n'est plus possible : la tige est presque rouge violacé, les feuilles, moins coriaces que celles de l'ébène, restent toujours aussi allongées et une nervure violet foncé commence à apparaître (hétérophyllie).

Remarque sur l'impact de la faune introduite ou disparue sur la régénération

L'impact des mammifères introduits (comme les rats ou les singes) sur la disparition des fruits et des plantules est réel. Cependant, sur l'île aux Aigrettes, ces deux grands destructeurs de la végétation indigène sont soit éradiqués¹ (Strahm, en prép.), soit absents. Ajoutons que sous l'individu adulte, la régénération naturelle ne semble pas être entravée par des végétaux envahissants. À l'île de la Réunion, tous les disséminateurs de grosses graines (Gros oiseaux et Chauves-souris frugivores géantes) ont été exterminés en 250 ans (Barré & Barau, 1982 ; Moutou, 1981). La répercussion de leur disparition se fait actuellement sentir sur la plupart des arbres à gros fruits charnus, incapables de projeter leurs graines plus loin que la surface de leur propre canopée. Ainsi, la disparition de certains disséminateurs de graines peut avoir des conséquences catastrophiques pour les espèces végétales et finalement la biodiversité du milieu (Strasberg, en prép.). Pour les *Sideroxylon* menacés d'extinction (*S. sessiliflorum*, *S. grandiflorum*, *S. boutonianum*), cette hypothèse de perte de disséminateurs a été avancée

¹ Après l'éradication des Rats noirs *Rattus rattus* à l'île aux Aigrettes, les arbres à fruits charnus ont eu des régénérations "florissantes" (*Diospyros egrettarum*; *Eugenia lucida*), mais aucune plantule de *Sideroxylon boutonianum* n'a été observée (Comm. pers. Strahm).

(Temple, 1977 ; Owadally, 1979 ; Friedmann, 1981). Des graines sub-fossiles ont été trouvées en même temps que les ossements du célèbre Dodo *Raphus cucullatus*. De cette découverte est née une hypothèse sur le Dodo, célèbre oiseau disparu de l'île Maurice. Cet oiseau aptère, proche des Colombiformes, se nourrissait de fruits indigènes. Lors des fouilles ostéologiques, des graines de sapotacées ont été découvertes aux cotés de restes du Dodo. Il est probable qu'il consommait, entre autres, des fruits de Sapotacées tombées à terre et régurgitait les graines indigestes. Mais cette hypothèse de dissémination entre le Dodo et les Sapotacées est fortement contestée aujourd'hui (Cheke, 1991 ; Strasberg, en prép.). En effet, rien ne prouve que les graines trouvées à ses côtés aient vraiment été avalées par lui. Leurs présences devaient plutôt être dûe à la caractéristique du tégument très dur de la graine et à la répartition de l'espèce plus étendue qu'aujourd'hui. Quoiqu'il en soit, le Dodo mauricien n'avait sûrement aucune incidence sur la fécondation des fleurs où sur la maturité des fruits qui reste le premier problème de régénération de l'arbre.

Conclusion

Cette première obtention encourageante doit motiver les éventuels botanistes où amoureux de la nature à persévérer dans leur entreprise de conservation des espèces menacées¹. Il existe de nombreux arbres condamnés dans leur milieu, aujourd'hui trop perturbé par les actions de l'homme. Il reste également à mettre au point des méthodes et techniques donnant des résultats plus importants (essais d'étalonnage à l'acide ?). Sous réserve d'une bonne gestion du patrimoine génétique des plantations et du suivi des plantations (provenance, date de récolte, cartographie des plantations, etc.), les premiers petits plants obtenus pourraient alors être replantés dans une réserve naturelle, de préférence à l'île aux Aigrettes (seule forêt indigène où il n'y a plus ni rat, ni singe, ni cerf) et pourquoi pas sur l'île Ronde qui fait actuellement l'objet de replantation.

Remerciements

Je remercie toute l'équipe du Mauritius Wildlife Appeal Fund pour tout le dynamisme et le travail de terrain concret qu'il réalise chaque jour sur les espèces menacées. Danielle et Vincent Florens pour leur aide énergique et leur amitié. Enfin à Wendy Strahm, dont la réputation n'est plus à faire en matière de Protection et de Conservation des espèces menacées, pour ses nombreux conseils et pour la confiance qu'elle m'a donnée. Enfin, je remercie le Professeur Figier et toute l'équipe du Laboratoire de Biologie Végétale pour leur accueil et les facilités qu'ils m'ont accordées pour la rédaction informatique.

Bibliographie

- BARRE, N. et BARRAU, A. 1982. Oiseaux de la Réunion. 196p. Imp. Cazal, St Denis, La Réunion.
- CHEKE, A.S. 1991. The Dodo and the tambalacoque tree : an obligate mutualism reconsidered. *Oikos*, 61 (1) : 133-137.
- COWLES, G.S. et GOODWIN, D. 1959. Seed digestion by the fruit-eating pigeon Treron. *Ibis* 101 : 253-254.
- FRIEDMANN, F. 1977. Plantes ornementales de l'île Maurice et Rodrigues. *Rev. agric. suc. Ile Maurice* 56 (4) : 199-205.
- FRIEDMANN, F. 1981. Les Sapotacées. in *Flore des Mascareignes* Bosser, Cadet, Gueho & Marais (1978).
- FRIEDMANN, F., GUEHO, J. et STAUB, F. 1977. Les plus belles fleurs sauvages des Iles Mascareignes. *Royal Society of Arts and Sciences of Mauritius*, 1-45.
- GUEHO, J. 1989. La végétation de l'île Maurice. Ed. Océan Indien, 1-57.

¹Au moment de la rédaction de ce rapport, Vincent Florens aurait également obtenu une plantule d'une graine récoltée sous le même arbre de l'île aux Aigrettes.

- MOUTOU, F. 1981. Les mammifères sauvages de l'île de La Réunion. Info Nature n° 18 : 29-42.
- OWADALLY, A.W. 1979. The Dodo and the Tambalacoque tree. Science 203, 1363-1364.
- PARNELL, J. A. N., CRONK, Q. WTSE JACKSON, P. et STRAHM, W. 1988. A study of the ecological history, vegetation and conservation management of Ile aux Aigrettes, Mauritius. Journal of Tropical Ecology, 355-374.
- PROBST, J.M. 1990. Quelques fruits consommés par le Bulbul orphée *Pycnonotus jocosus* à l'île aux Aigrettes et note sur la dissémination d'une espèce indigène (Ile Maurice, Océan Indien). Mauritius Wildlife Appeal Fund. 1-5.
- PROBST, J.M. 1990. Multiplication de 75 espèces indigènes des Mascareignes (Ile Maurice, Océan Indien). Rapport du MAAF, 1-15.
- STRAHM, W. 1984. Ile aux Aigrettes. Threatened Plant Newsl., n° 13 : 8-9.
- STRAHM, W. 1987. Réhabilitation of "l'île aux Aigrettes"; Notes sur la faune, éradication du Rat noir, listes préliminaires sur les oiseaux, les papillons, les mollusques terrestres. Conservation de la végétation indigène, listes préliminaires des espèces végétales indigènes, des espèces introduites. Rep. int. to the MAAF, Mauritius.
- STRASBERG, D. (en prép.). La régénération de la forêt tropicale humide. Thèse de doctorat.
- TEMPLE, S.A. 1977. Plant-animal mutualism : co-evolution with dodo leads to near extinction of plant. Science 197 : 885-886.
- TPU WCMC, 1989. An international overview of plant conservation Data (examples from the western Indian Ocean Islands). Prepared by the Threatened Plants Unit World Conservation Monitoring Centre with IUCN & WWF. Botanic Gardens Conservation Congress, Ile de la Réunion, Indian Ocean. 1-59.