

FICHE TECHNIQUE

Evaluation écologique de la vallée de la Vaiiha (Papeiha), île de Tahiti

par

Jean-Yves MEYER¹, Marie FOURDRIGNIEZ¹ & Ravahere TAPUTUARAI²

¹ Délégation à la Recherche, B.P. 20981 Papeete, Tahiti.

² Institut Louis Malardé, B.P. 30 Papeete, Tahiti

Cadre de l'étude

Cette note technique s'inscrit dans le cadre d'un projet d'aménagement hydroélectrique conduit par l'EDT (Electricité de Tahiti, Groupe Suez) dans la vallée de la Vaiiha (ou Papeiha), située sur la côte est de Tahiti Nui (commune de Tairapu Est, commune associée de Faaone). Nous avons été informé du projet en juin 2007 par l'EDT (courrier N/Réf WR/VW 2007/742 du 11 juin 2007) et sollicité pour la fourniture d'informations et de documents relatifs à la flore et la faune du site et de ses environs, notamment les espèces protégées. Nous avons également été contacté par téléphone par l'association « A Paruru i te Faa No Vaiiha » (association de loi 1901 fondée le 9 juin 2007, J.O.P.F. du 5 juillet 2007, page 2449), dont l'objectif principal est la protection du patrimoine culturel et naturel de la vallée de la Vaiiha. En l'absence de données botaniques publiées et d'échantillons de plantes récemment collectés dans ce site*, une prospection dans la vallée s'imposait afin d'avoir une évaluation écologique plus détaillée de la zone et de sa valeur patrimoniale.

Une sortie sur le terrain a ainsi été menée le **31 juillet 2007** en compagnie de Paul NIVA (technicien à l'Herbier de Polynésie française, Musée de Tahiti et des Iles), Tamara MARIC et Christiane DAUPHIN (archéologues du Service de la Culture et du Patrimoine), Guillaume MOLLE (étudiant en thèse de doctorat en archéologie, Université de la Polynésie française), Matai DEPIERRE (Direction de l'Environnement) et Jean-François BUTAUD (consultant privé en botanique et foresterie), guidés par John Tihoni AMARU (président de l'association « A Paruru i te Faa No Vaiiha ») et Walter TEAMOTUAITAU (secrétaire de l'association).

Introduction

La vallée de la Vaiiha (ou Papeiha selon la carte au 1/100 000ème de l'I.G.N.) est délimitée au nord par le mont Mauru (1361 m), à l'ouest par le mont Urufa (1493 m) et au sud par le mont Tevaitoi (ou Tevaitohi, 1368 m). Orientée d'est en ouest, la vallée se termine par le grand plateau marécageux de Viriviriterai culminant à environ 900 m d'altitude. Longue d'environ 10

* le botaniste Jean NADEAUD y a fait les premières récoltes vers 1850 (NADEAUD, 1873); le botaniste Jacques FLORENCE, auteur de l'ouvrage sur la Flore de Polynésie française, n'a jamais prospecté cette vallée durant son affectation au Centre IRD de Tahiti (ex-ORSTOM) entre 1981 et 1994 (comm. pers. 2007) ; le premier auteur de cette note technique a effectué une seule et courte sortie de terrain dans la vallée le 22 mars 1997 avec Jacqui DROLLET, alors maire de la commune associée de Hitiaa O Te Ra, et Marc ALLAIN, président de l'association de protection de l'environnement « Te Rau Ati Ati a Tau a Hiti Noa Tu ».

km et d'une superficie de 30,6 km², la Vaiiha est le **quatrième plus grand bassin versant de Tahiti**, après la vallée de la Papenoo située au nord de l'île (79,7 km²), la Punaruu à l'ouest (39,2 km²) et la Vaitepiha sur la presqu'île (33,4 km²) (LAFFORGUE, 1993). Le mont Mauru et ses vallons environnants ainsi que le plateau de Viriviriterai ont fait l'objet de prospections botaniques approfondies et de publications (MEYER & FLORENCE, 1998, MEYER, 2004) et ont été reconnus comme deux sites de conservation importants en Polynésie française (MEYER *et al.*, 2005).

Méthode et résultats

Lors de la sortie de terrain d'une journée (8h30 à 17h00), nous avons prospecté les abords du sentier longeant la rivière **entre 10 m et 200 m d'altitude sur une distance d'environ 6 km**. Les différentes formations végétales (primaires ou secondaires) et les principales espèces végétales (indigènes, endémiques et introduites naturalisées) ont été notées, et la localisation géographique des espèces remarquables (espèces rares ou menacées selon les catégories définies par l'Union Mondiale pour la Nature et espèces légalement protégées en Polynésie française par arrêté N°68 CM du 24 janvier 2006) a été prise à l'aide d'un GPS. Une grande majorité de ces espèces avaient déjà été localisées et identifiées par Walter TEAMOTUAITAU, secrétaire de l'association et botaniste amateur. Des observations sur les animaux endémiques (oiseaux et escargots) ont également été effectuées.

→ La basse vallée, entre 20 et 50 m d'altitude, est anthropisée avec des plantations de papayers *Carica papaya* (Caricacées), taro *Colocasia esculenta* (Aracées), bananiers (*Musa x paradisiaca*, Musacées), « fe'i » *Musa troglodytarum* (syn. *Musa fehi*, Musacées), avocatiers *Persea americana* (Lauracées) et de grands « mape » *Inocarpus fagifer* (Fabacées) naturalisés. Les bordures de piste, en zone ouverte et ensoleillée, sont envahies par la sensitive géante *Mimosa diplotricha* var. *diplotricha* (syn. *Mimosa invis*a, Mimosacées), la liane grimpanche « pohue » *Merremia peltata* (Convolvulacées), le wedelia *Sphagneticola trilobata* (syn. *Wedelia trilobata*, Astéracées), le dissotis *Dissotis rotundifolia* (Mélastomatacées), les herbacées dressées *Hyptis capitata* (Lamiacées) et *Stachytarpheta cayennensis* (syn. *Stachytarpheta urticifolia*, Verbénacées) avec par endroit des massifs denses de la plante ornementale naturalisée *Odontonema strictum* (Acanthacées), de la ronce ou « framboisier » *Rubus rosifolius* (Rosacées), de *Solanum torvum* (Solanacées), du « faux-basilic » *Ocimum gratissimum* (Lamiacées) et dans les zones plus humides du « ma'a pape » *Commelina diffusa* (Commelinacées), de *Ludwigia octovalvis* (Onagracées) et des Cypéracées (*Kyllinga* spp., *Pycneus polystachyos*) et plus rarement de la liane rampante *Vigna adenantha* (Fabacées). En bord de rivière, on note la présence à très basse altitude de la grande herbe « to a'eho » *Erianthus maximus* (Poacées).

→ Entre 50 et 100 m d'altitude (du 2^{ème} au 3^{ème} gué), les bordures de la rivière sont occupées par une ripisylve dominée par l'arbre indigène « purau » *Hibiscus tiliaceus* (Malvacées), avec la grande herbacée « 'opuhi » *Etlingera cevuga* (syn. *Amomum cevuga*, Zingibéracées). En retrait, on trouve une forêt hygrophile de basse altitude avec le grand arbre indigène « mara » *Neonauclea forsteri* (Rubiacees), la liane « fara pepe » *Freycinetia impavida* (Pandanaeées), les grandes fougères « nahe » *Angiopteris evecta* et « 'oaha » *Asplenium australasicum*, au sol la petite fougère *Bolbitis lonchophora*, les orchidées *Malaxis resupinata* et *Nervilia aragoana*, ainsi que l'herbacée *Geophila repens* var. *asiatica* (Rubiacees), et en épiphyte l'herbacée *Procris pedunculata* var. *pedunculata*, les orchidées *Cirrhopetalum longiflorum* (syn. *Bulbophyllum longiflorum*) et *Bulbophyllum tahitensis*, la fougère « maire » *Microsorium commutatum*, la fougère pendante *Lycopodium phlegmaria*. Cette forêt riveraine est envahie

par le miconia *Miconia calvescens* (Mélastomatacées). Le grand arbre indigène « 'apape » *Rhus taitensis* (Anacardiacees) est trouvé sur les premières pentes avec l'arbre endémique « mahame » *Glochidion sp.* (Euphorbiacees) ainsi que des fourrés denses de bambous « 'ofe » *Schyzostachyum glaucifolium* (Poacees). Le tulipier du Gabon *Spathodea campanulata* (Bignoniacees) y est naturalisé et, dans les zones plus ouvertes, le lantana *Lantana camara* (Verbenacees) et le goyavier commun *Psidium guajava* (Myrtacees). Un grand *Melochia odorata* (Malvacees), à fleurs à calice rougeâtre, de 6 m de hauteur et 70 cm de circonférence à la base, arbre indigène relativement rare à Tahiti (FLORENCE, 2004), a été noté en bordure de rivière. Le sentier est colonisé par les herbes *Elephantopus mollis* et *Ageratum conyzoides* (Asteracees).

→ Entre 100 et 150 m d'altitude (du 4^{ème} au 6^{ème} gué), apparition dans la ripisylve de gros arbres indigènes littoraux « hotu » *Barringtonia asiatica* (Lecythidacees), apparemment plantés notamment près de sites archéologiques, du petit arbre indigène « toro'ea » *Cyclophyllum barbatum* (Rubiacees) et du petit arbre endémique *Pisonia tahitensis* (syn. *Pisonia umbellifera*, Nyctaginacees). Sur les branches et troncs des « purau », « mara » et « mape », de nombreuses petites fougères indigènes *Grammitis* (syn. *Ctenopteris*) *blechnoides*, « ti'ati'a mou'a » *Davallia solida*, *Davallia pectinata* (syn. *Humata banksii*), *Nephrolepis bisserata* var. *bisserata*, *Ophioglossum pendulum*, « tarari'a » *Psilotum complanatum*, *Trichomanes bipunctatum*, *Vittaria elongata*, orchidées *Dendrobium involutum*, *Dendrobium biflorum*, *Bulbophyllum tahitense*, *Phreatia tahitensis* et *Eria rostriflora* et l'herbacée *Peperomia societatis* (Pipéracées) sont trouvées en épiphytes, et au sol, les fougères terrestres *Diplazium harpeodes*, *Microsorium membranifolium*, *Tectaria decurrens* et *Cyclosorus sp.* La graminée introduite *Centotheca lappacea* colonise le long du sentier. Un escargot arboricole endémique *Partula hyalina* a été observé sous les grandes feuilles d'*Etilingera cevuga*. Sur les bordures rocheuses de la rivière, on note la présence de rares arbustes endémiques *Psychotria cf. tahitensis* (Rubiacees), *Cyrtandra cf. apiculata* et *Cyrtandra biflora* (Gesnériacees). Des massifs de *Pseuderanthemum carruthersii* (Acanthacees) à feuilles mauves et de « auti » *Cordyline fruticosa*, témoignent d'une occupation humaine ancienne en contrebas du piton rocheux « Te ure » où se situe un ancien marae. Sur les pentes, le figuier-banyan « 'ora » *Ficus prolixa* var. *prolixa* (Moracées), l'arbuste *Boehmeria virgata* (Urticacees) et le grand arbre indigène *Fagraea berteriana* (Loganiacees) peuvent être observés avec les « apape ».

Au 6^{ème} gué, après le pluviomètre, la ripisylve s'enrichit avec le petit arbre endémique *Xylosma suaveolens* (Flacourtiacees) et les arbres indigènes « mori » *Crossostylis biflora* (Rhizophoracees) et « manono » *Tarenna sambucina* (Rubiacees) et en épiphyte les fougères indigènes *Elaphoglossum sp.*, *Psilotum nudum*, *Lycopodium squarrosum*, et quelques « tamanu » *Calophyllum inophyllum* (Clusiacees) et « noni » *Morinda citrifolia* (Rubiacees) plantés. Un grand arbre endémique *Myrsine hartii* (Myrsinacees) de 8 m de hauteur a été observé, avec d'autres arbustes endémiques *Cyrtandra cf. apiculata*. Les bords caillouteux de la rivière sont colonisés par le grand arbre indigène *Parasponia andersonii* (Ulmacees) et la fougère indigène *Nephrolepis hirsutula*, mais également par le « framboisier », par le « goyavier commun », par *Stachytarpheta cayennensis*, et par la fougère introduite *Pityrogramma calomelanos*. Une autre fougère introduite et naturalisée *Diplazium proliferum* a été notée en sous-bois plus ombragé et humide.

→ Entre 150 et 200 m, apparition des premiers arbres indigènes « puarata » *Metrosideros collina* (Myrtacees), du pandanus endémique de montagne *Pandanus papenooensis*, de la fougère arborescente indigène *Cyathea affinis*, de l'arbre indigène *Alstonia costata* (Apocynacees), de l'arbre endémique *Astronidium sp.* (Mélastomatacées), avec en sous-bois l'herbacée endémique *Elatostema sessile*, la rare petite fougère saxicole « tiapito »,

Ophioglossum reticulatum et d'autres fougères indigènes comme *Asplenium gibberosum* (syn. *Loxoscaphe gibberosum*) et *Lygodium reticulatum*. Cette forêt partiellement envahie par le miconia héberge plusieurs populations d'espèces endémiques protégées comme le « 'apape monoi » *Polyscias tahitensis* (Araliacées), le « ma'ama'atai » *Lepinia taitensis* (Apocynacées), *Myrsine hartii* (Myrsinacées), *Psychotria cf. speciosa* (Rubiaceées), ainsi que par d'autres arbustes endémiques comme « hitoa » *Ixora sp.* (Rubiaceées), « 'ofe para » *Meryta cf. macrophylla* (Araliacées) et la grande orchidée terrestre indigène *Phaius terrestris* (syn. *Phaius tahitensis*).

Discussion et recommandations

La vallée de la Vaiihia est le quatrième plus grand bassin versant de Tahiti (le troisième de Tahiti Nui) et **la plus grande vallée de la côte est**. En raison de sa localisation et son orientation, il s'agit d'une **vallée extrêmement humide** (avec une pluviométrie moyenne entre 7500 et 8000 mm/an estimée sur le plateau de Viriviriterai, MEYER 2004) avec une rivière au débit extrêmement fort (dépassant 150 litres/s/km², LAFFORGUE, 1993) et pouvant subir des crues importantes et rapides que nous avons expérimentées lors de la sortie de terrain. Le site est actuellement inhabité, seule la basse-vallée faisant l'objet de plantations et cultures traditionnelles (taro, fe'i) entretenues par les propriétaires, mais les nombreux sites archéologiques témoignent d'**une occupation polynésienne ancienne**.

La particularité écologique de ce site est **la présence à basse altitude (< 200 m) de populations de sept espèces végétales endémiques menacées et protégées** (cf. ANNEXE 1) par la réglementation en vigueur en Polynésie française (arrêté n°68 CM du 24 janvier 2006), notamment l'orchidée terrestre *Moerenhoutia plantaginea*, la petite orchidée épiphyte *Liparis revoluta*, les petits arbres endémiques *Lepinia taitensis* et *Polyscias tahitensis* et l'arbre endémique *Myrsine hartii*. Cette dernière espèce n'a été collectée qu'une fois dans la vallée de la Papenoo en 1930 (GRANT *et al.*, 1974) mais non retrouvée depuis, vraisemblablement en raison de la modification sévère des habitats naturels dans cette vallée (barrages hydro-électriques, invasion par le miconia). **Cette espèce protégée n'est actuellement connue que de la vallée de la Vaiiha**. Le site abrite également des populations de l'arbuste endémique *Cyrtandra biflora*, devenu extrêmement rare dans les basses vallées de Tahiti Nui (la seule petite population connue située à l'entrée de la Papenoo notée en 1996 a été détruite par la construction de la route traversière, J.-Y. MEYER & J. FLORENCE, obs. pers.). La présence, dès 170 m d'altitude, de la fougère arborescente *Cyathea affinis* et de la fougère épiphyte *Elaphoglossum sp.*, des arbres indigènes *Alstonia costata* et endémiques *Astronidium sp.*, ainsi que de l'arbuste endémique protégé *Psychotria cf. speciosa* indique **l'existence d'une forêt de type ombrophile à très faible altitude** sur la côte est de Tahiti.

La faune est également originale avec la présence de l'escargot arboricole protégé *Partula hyalina* (un autre escargot de la famille des Partulidés appartenant au genre *Samoana* avait été noté et photographié sous feuille de *Cyrtandra* en mars 1997, J.-Y. MEYER, obs. pers.) et de nombreuses populations de fauvelles ou rousserolles à long bec *Acrocephalus caffer* (formes jaune et noire) dès 50 m d'altitude. Des hérons striés ou hérons verts « a'o » *Butorides striatus patruelis*, également déclarée espèce protégée, ont été également vus à l'embouchure de la rivière en août 2003 (W. TEAMOTUAITAU, pers. comm.). De plus, la basse vallée est un site de nidification pour le canard à sourcil « mo'ora » *Anas poecilorhyncha* (syn. *A. superciliosa*) (nous y avons observé des adultes et des canetons).

La vallée de la Vaiiha, qui n'avait pas fait l'objet de prospections botaniques approfondies dans le passé, peut être reconnue comme un **site de conservation important en Polynésie française**, au même titre que les sites environnants du mont Mauru et du plateau de Viriviriterai.

Les aménagements hydro-électriques (barrages, routes) **auront des impacts non seulement écologiques mais également patrimoniaux** (en raison de la présence de nombreux sites archéologiques et de cultures traditionnelles) **irréversibles**, comme ceux déjà constatés dans les vallées de la Papenoo et de la haute Faatautia. Les objectifs internationaux et nationaux de stopper l'érosion de la biodiversité en 2010 et la volonté politique locale de conserver la biodiversité riche et originale de la Polynésie française et de promouvoir un développement durable respectueux de l'environnement (notamment l'écotourisme) nous semblent incompatibles avec un tel projet dans la vallée de la Vaiiha.

Enfin, nous recommandons que des prospections complémentaires soient menées au dessus de 200 m d'altitude où d'autres espèces végétales remarquables pourraient être découvertes (notamment l'orchidée terrestre protégée *Corymborkis veratrifolia* (syn. *Arundina tahitensis*), l'orchidée endémique *Calanthe triplicata* (syn. *Calanthe triantherifera*) et l'orchidée indigène épiphyte *Tuberolabium papuanum* (syn. *Trachoma societatis*) collectées par le botaniste Jean NADEAUD au XIX^{ème} siècle, DRAKE DEL CASTILLO, 1893 ; NADEAUD, 1873) et qu'un inventaire de la faune des eaux douces (poissons et arthropodes), composante importante de la biodiversité de la vallée, soit effectué.

Références bibliographiques

- DRAKE DEL CASTILLO, E. 1893. Flore de la Polynésie française. G. Masson Editeurs, Paris.
- FLORENCE, J. 2004. Flore de la Polynésie française. Volume 2. Editions de l'IRD, Publications du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- GRANT, M. L., FOSBERG, F. R. & SMITH, H. M. 1974. Partial Flora of the Society Islands: Ericaceae to Apocynaceae. Smithsonian Contribution to Botany 17, Smithsonian Institution Press, Washington.
- LAFFORGUE, A. 1993. L'hydrologie. Planche 41 in Atlas de la Polynésie française, Editions de l'ORSTOM, Paris.
- MEYER, J.-Y. 2004. Végétation et flore des hauts-plateaux humides de Terepo (Papara) et Viriviriterai (Hitiaa). Contribution à la Biodiversité de Polynésie française N°10 : Sites Naturels d'intérêt écologique IV. Délégation à la Recherche/Institut Louis Malardé, Papeete, 26 pages.
- MEYER, J.-Y. & FLORENCE, J. 1998. Exploration du Mont Mauru (Tahiti, Hitia'a). Contribution à la Biodiversité de Polynésie française N°6 : Sites Naturels d'Intérêt Ecologique I. Délégation à la Recherche, Papeete, 20 pages.
- MEYER, J.-Y., THIBAUT, J.-C., BUTAUD, J.-F., COOTE, T. & FLORENCE, J. 2005. Sites de conservation importants et prioritaires en Polynésie française. Contribution à la Biodiversité de Polynésie française N°13. Sites Naturels d'Intérêt Ecologique V. Délégation à la Recherche, Papeete, 35 pages.
- MEYER, J.-Y., BUTAUD, J.-F. & JACQ, F. 2006. Les orchidées indigènes et endémiques de Tahiti et de la Société. Contribution à la Biodiversité de Polynésie française N°15. Espèces Menacées et Protégées I. Délégation à la Recherche, Papeete, 20 pages.
- NADEAUD, J. 1873. Enumération des plantes indigènes de l'île de Tahiti. Librairie de la Société Botanique de France, Paris.

ANNEXE 1

Liste des espèces végétales protégées observées sur le site

- *Cyrtandra biflora* (Gesnériacées)
- *Lepinia taitensis* (Apocynacées), « ma'ama'atai »
- *Liparis revoluta* (Orchidacées)
- *Moerenhoutia plantaginea* (Orchidacées)
- *Myrsine hartii* (Myrsinacées)
- *Polyscias tahitensis* (Araliacées), « 'apape monoi »
- *Psychotria speciosa* (Rubiacees)

Liste des espèces animales protégées observées sur le site

- *Acrocephalus caffer*, fauvette ou rousserolle à long bec, « 'otatare », « manu 'ofe »
- *Butorides striatus patruelis*, héron strié ou héron vert, « 'ao »
- *Partula hyalina* (Partulidés), partula ou « areho »
- *Samoana cf. attenuata* (Partulidés)

Liste des espèces végétales remarquables observées sur le site

- *Cyrtandra apiculata* (Gesnériacées)
- *Melochia odorata* (Malvacées)
- *Meryta cf. macrophylla* (Araliacées)
- *Phaius terrestris* (Orchidacées)
- *Phreatia tahitensis* (Orchidacées)
- *Pisonia tahitensis* (Nyctaginacées)
- *Psychotria tahitensis* (Rubiacees)

Liste des espèces animales remarquables observés sur le site

- *Anas poecilorhyncha* (syn. *Anas superciliosa*), canard à sourcil, « mo'ora »
- *Ptilinopus purpuratus*, ptilope de la Société, « 'u'upa »
- *Todiramphus veneratus* (syn. *Halcyon venerata*), martin-chasseur vénéré, « ruro »