

“Fête de la Science 2019”, Lycée Hôtelier, Punaauia, 11 octobre 2019

Vulnérabilité et résilience des forêts naturelles en Polynésie française :

importance des suivis sur le long terme
pour mieux comprendre leur dynamique
face aux changements

Jean-Yves Hiro MEYER (Dr.)

Délégation à la Recherche de la Polynésie française

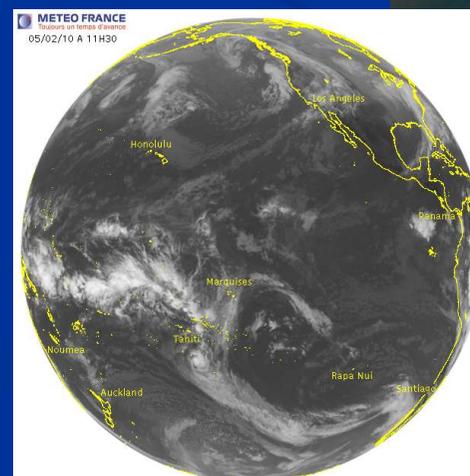
B.P. 20981, 98713 Papeete, Tahiti

jean-yves.meyer@recherche.gov.pf



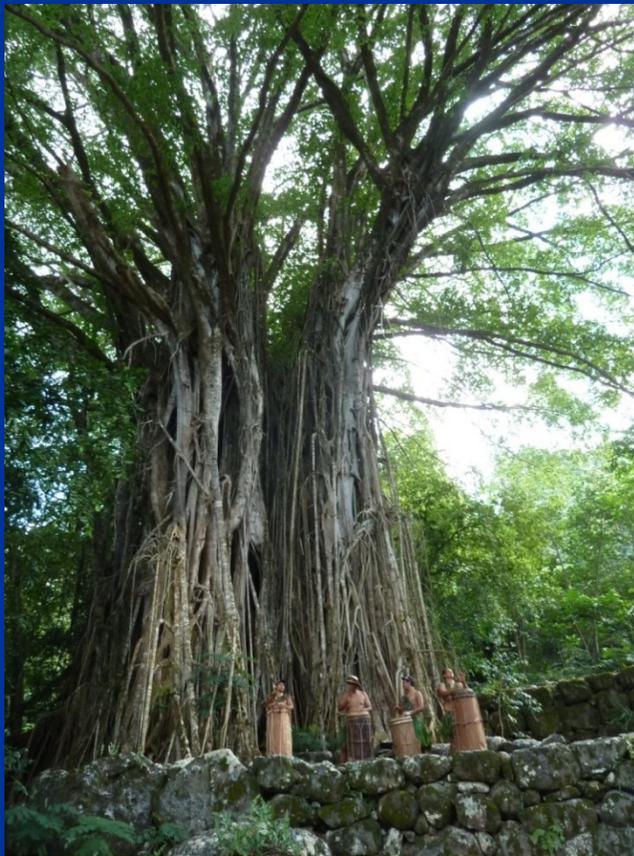
Etude de la dynamique forestière

- Biomasse (production de bois + stockage de CO₂)
- Diversité et abondance des espèces
- Répartition des espèces
- Capacité de réaction/adaptation face aux perturbations naturelles et anthropiques (dont le changement climatique)
- Restauration et conservation *in situ*



Suivi sur le long terme

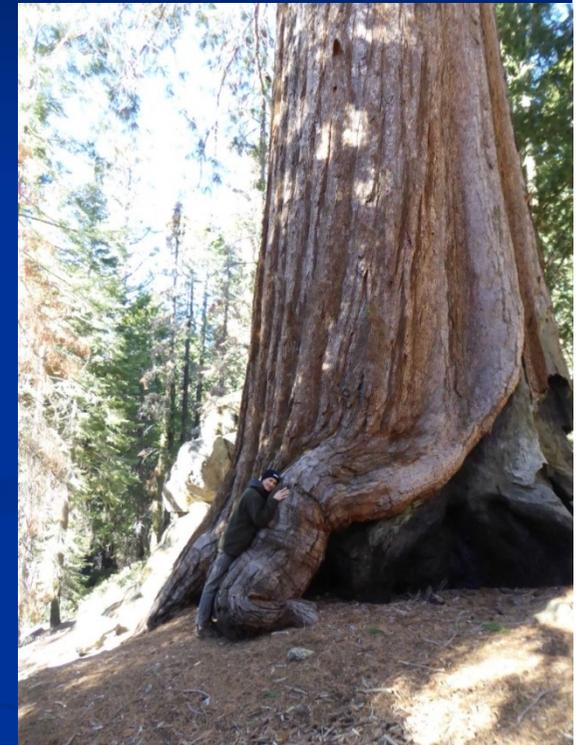
- Grande longévité des arbres ! > 100-1000 ans



Ficus prolixa var. *prolixa* (Taaoa, Hiva Oa)



Agathis lanceolata (Parc de la Rivière Bleue, Province sud, Nouvelle-Calédonie)



Sequoiadendron giganteum (Sequoia National Park, California, USA)

➤ Succession primaire lente ! > 100-10 000 ans



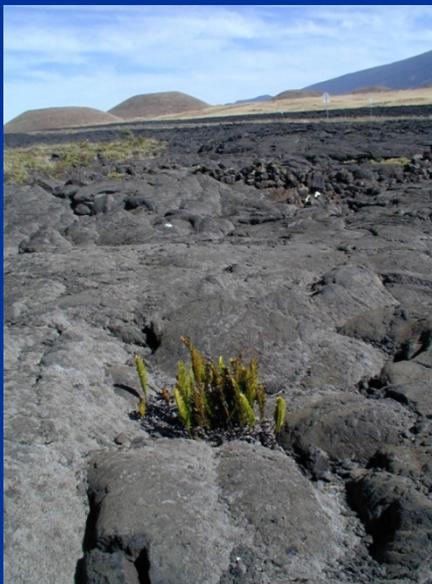
Machaerina iridifolia (Saint-Philippe, La Réunion)



(La Palma, Canaries)



(Mehetia/Me'eti'a/Meketu, Société)



Nephrolepis sp. (Kohala, Hawaï'i)



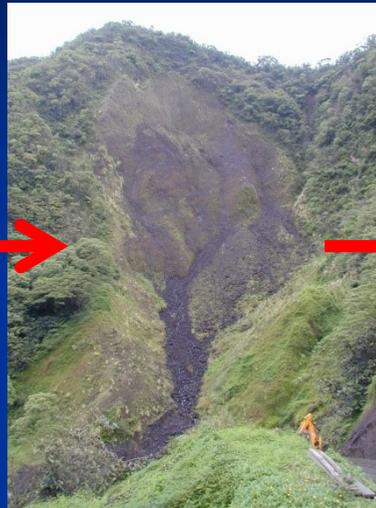
Metrosideros sp. (Rangitoto, New Zealand)



➤ Succession secondaire après perturbation : glissements de terrain



(Papenoo, Tahiti, 2003)



(2006)



(2018)



(Tohica, Mo'orea, 2006)



(Toovii, Nuku Hiva, 2007)



Miscanthus floridulus “‘a’eho”

➤ Succession secondaire après perturbation : incendies



(Mt Orohena, Tahiti, 1995)



(Mt Temetiu, Hiva Oa, 2010)

(Toovii, Nuku Hiva, 2012)



(Mt Pahia, Bora Bora, 2013, T. PARIENTE©)



Leucaena leucocephala “faux-acacia”



(Mt Fairurani, Mo’orea, 2006)

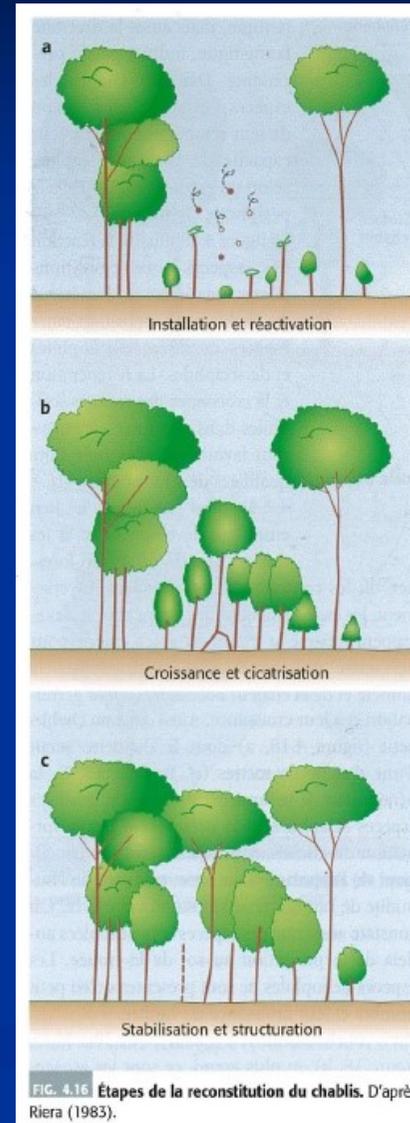
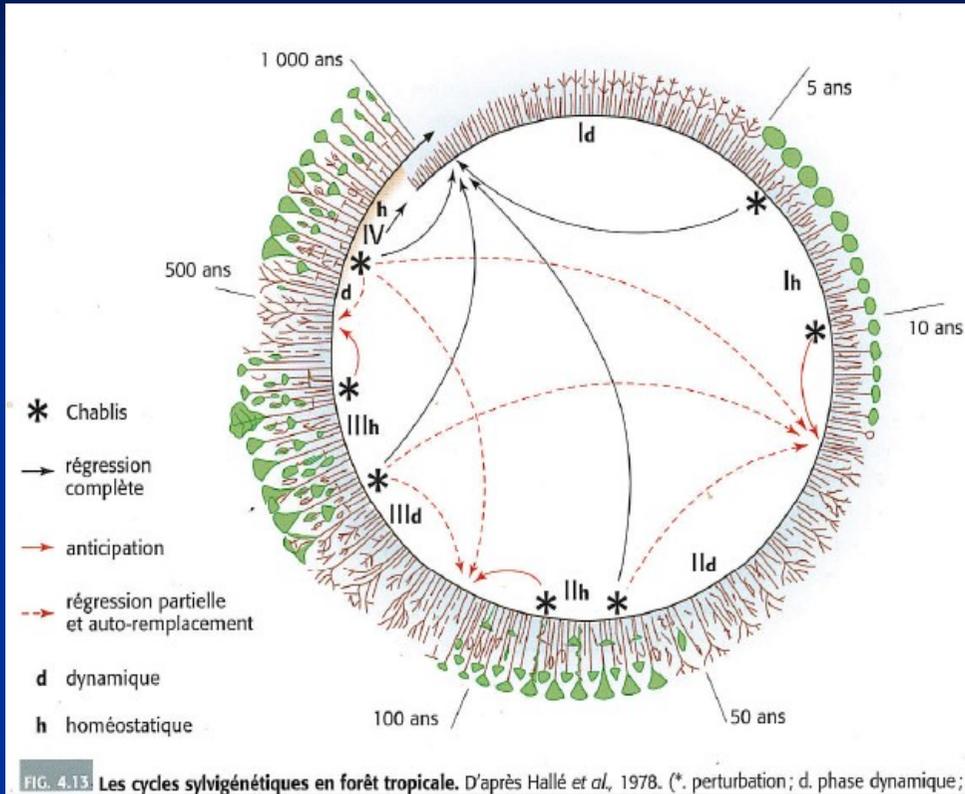


(2009)



(2011)

➤ Succession secondaire après perturbation : trouées (“treefall gaps”)



Omalanthus nutans
“fenia”



Cecropia peltata
“parasolier”



(Mt Marau, Tahiti, 800 m)

➤ Succession secondaire après perturbations: invasions biologiques



Miconia calvenscens (Tahiti, Société)



(Auwahi, Maui, HAWAII, A.C. MEDEIROS©)



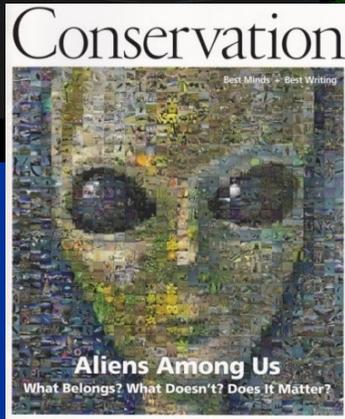
Melinis minutiflora (Rapa Nui)



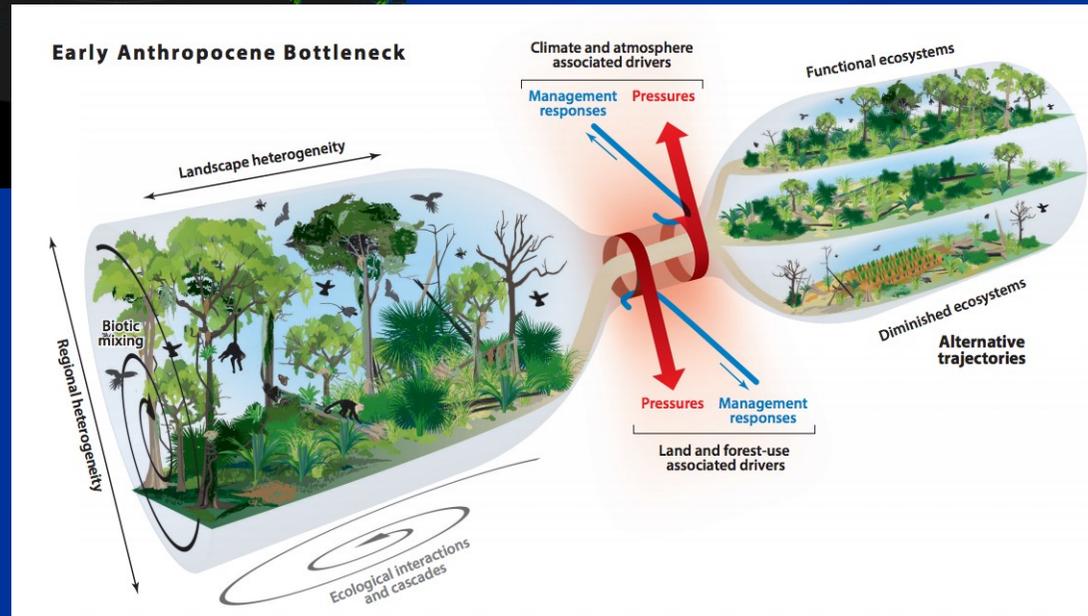
(Eiao, Marquises nord)

➤ “*Biotic Mixing*”

THE ANTHROPOGENIC PLANET

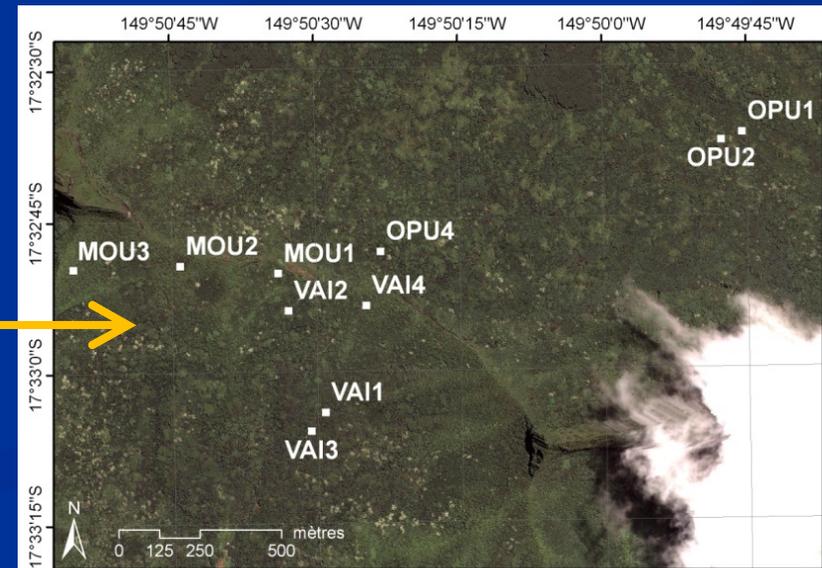
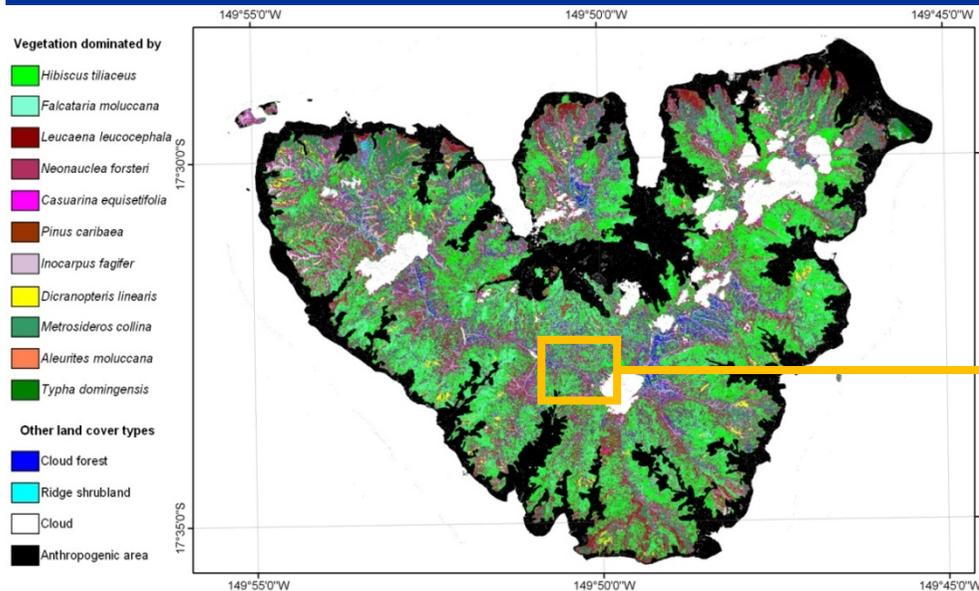


(Malhi *et al.* 2014. Tropical forests in the Anthropocene. *Annual Reviews of Environment and Resources* 39: 125-159)

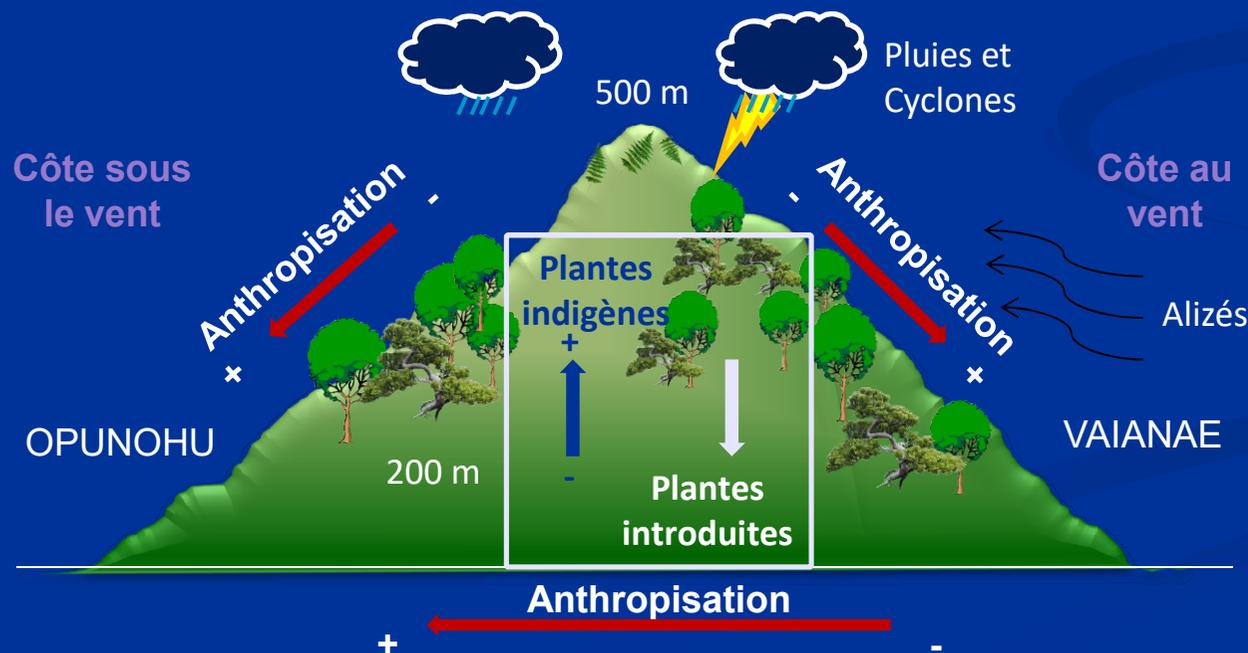


Site d'étude : Moorea (2005- ?)

- Transect “Col des Trois Cocotiers-Mt Mouaroa” (200-500 m)
- Dix placettes permanentes 20 x 20 m en forêts humides de basse et moyenne altitude perturbée

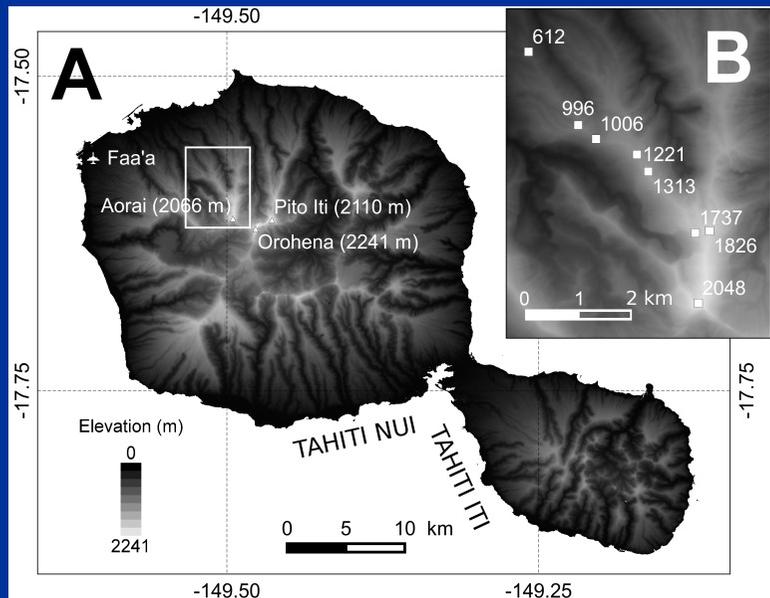


➤ Suivi sur le long terme de la dynamique forestière en fonction de gradients environnementaux et du degré d'invasion par des plantes introduites

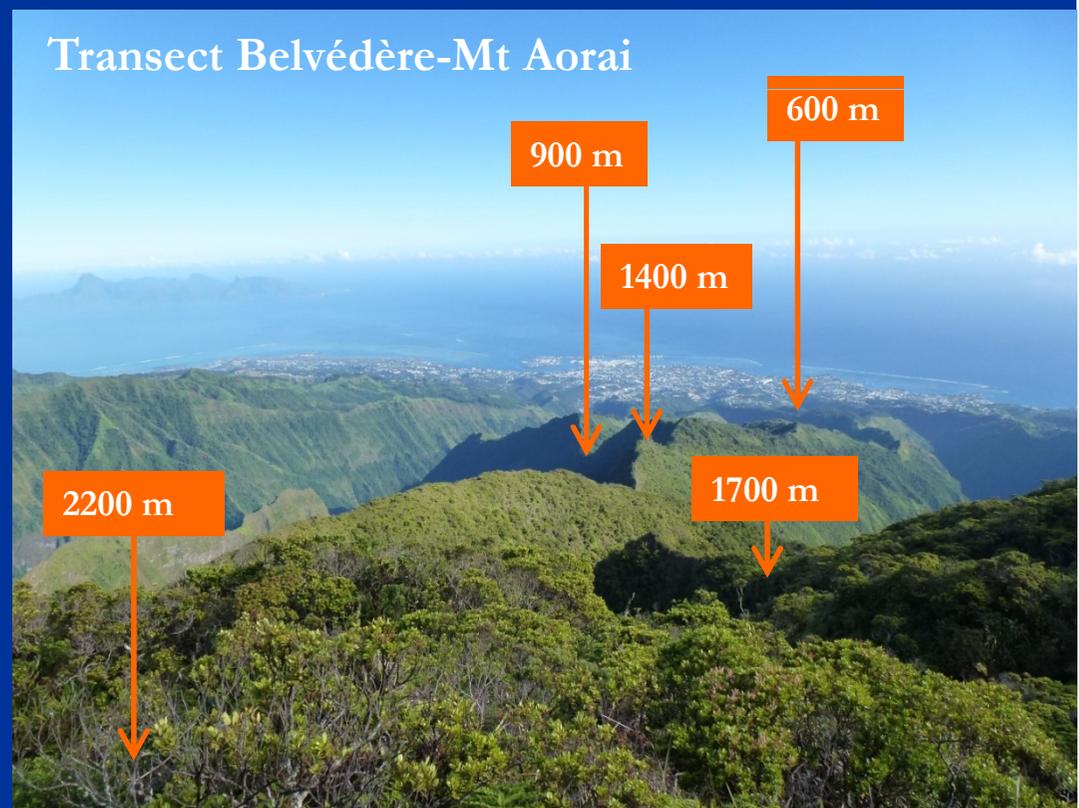


Site d'étude : Tahiti (2013-?)

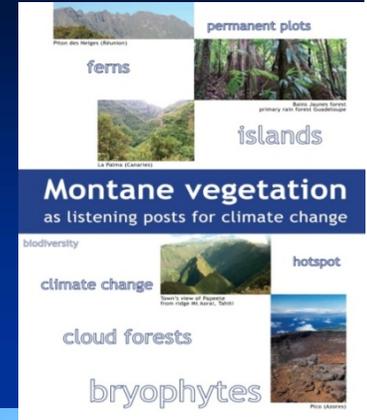
- Transect “Belvédère-Mt Aorai” (600-2200 m) : 8 placettes 10x10 m dans des vallons boisés
- Transect “Mt Pito Hiti-Orohena” (2100-2200 m)



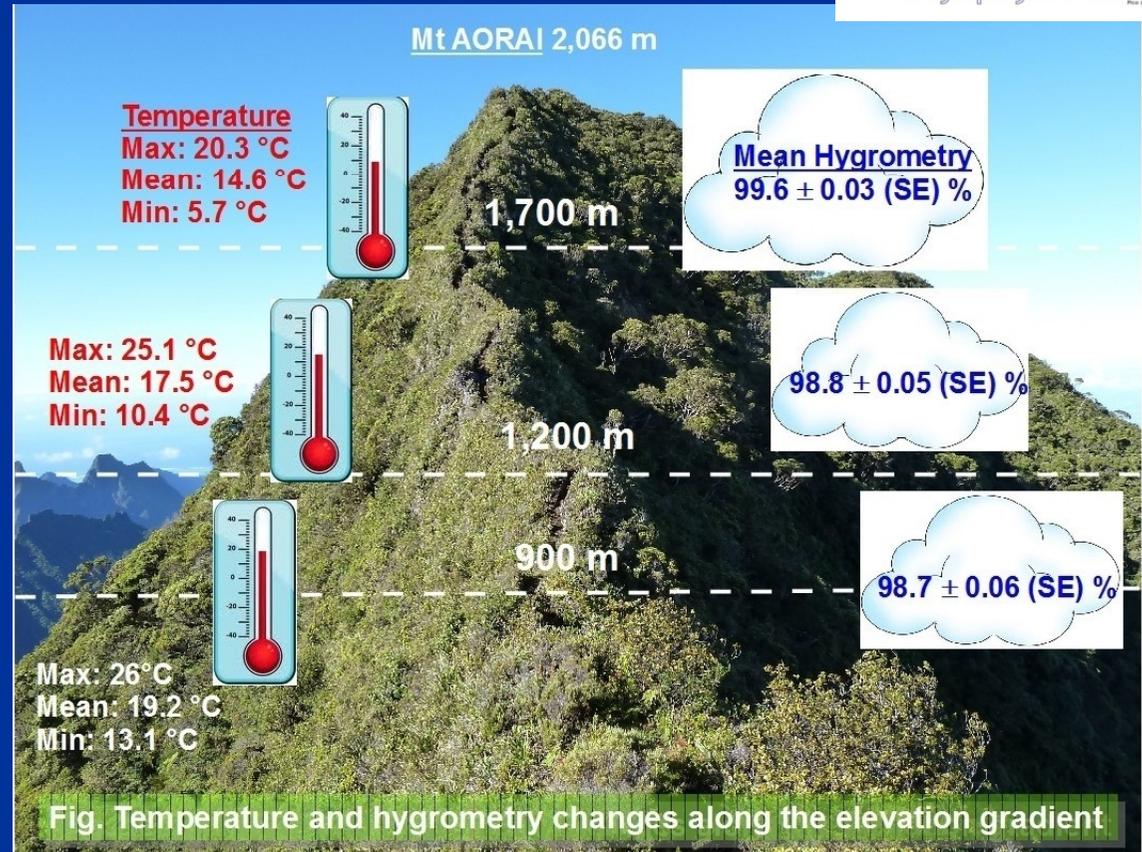
Tahiti (1045 km², 2241 m)



➤ **Richesse et répartition des espèces végétales (plantes à fleurs et fougères) en fonction de gradients altitudinaux et de l'impact du réchauffement climatique**

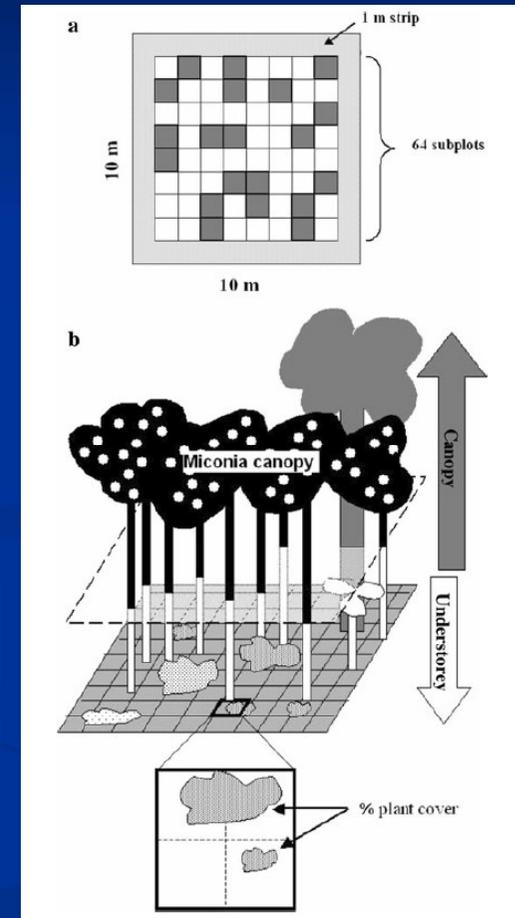


Capteurs de température et humidité (« dataloggers » 1h/2 ans)



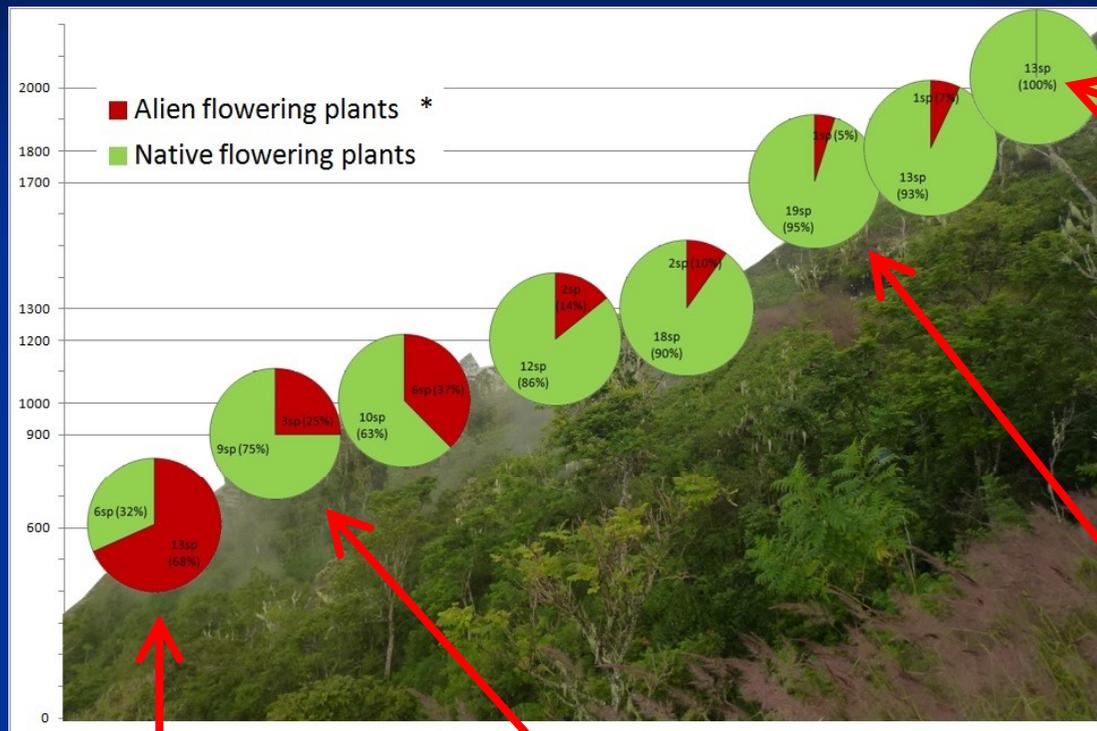
Protocole standart

- Diversité des espèces (indigènes, endémiques et introduites) ⇒ **richesse spécifique**
- Abondance des espèces ligneuses (arbustes et arbres) > 1.3 m ⇒ **densité des tiges**
- Mesure du diamètre à hauteur de poitrine “DBH” (pris à 1,30 m) ⇒ **surface terrière totale** (cm²/m²)
- quadrats (2x2 m) ⇒ **densité des plantules** (nombre/m²)



(Meyer *et al.* 2012. BioControl 57)

Répartition altitudinale



(Mt Aorai, 2000 m)



(Belvédère, 600 m)



(Col Hamuta, 900 m)



(Fare Ata, 1700 m)

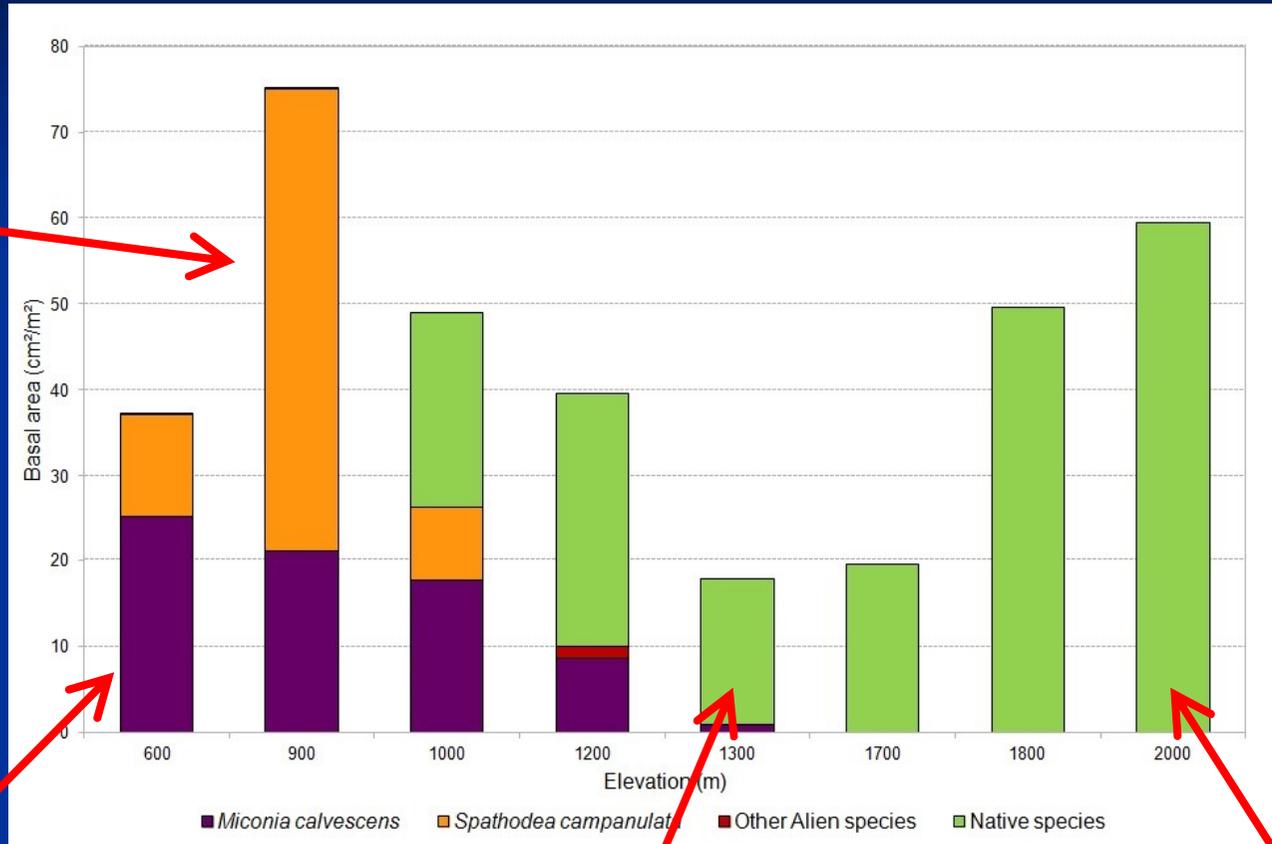
Plantes « natives » vs. « invasives »



• *Spathodea campanulata*
« tulipier du Gabon »



Miconia calvenscens
« miconia »



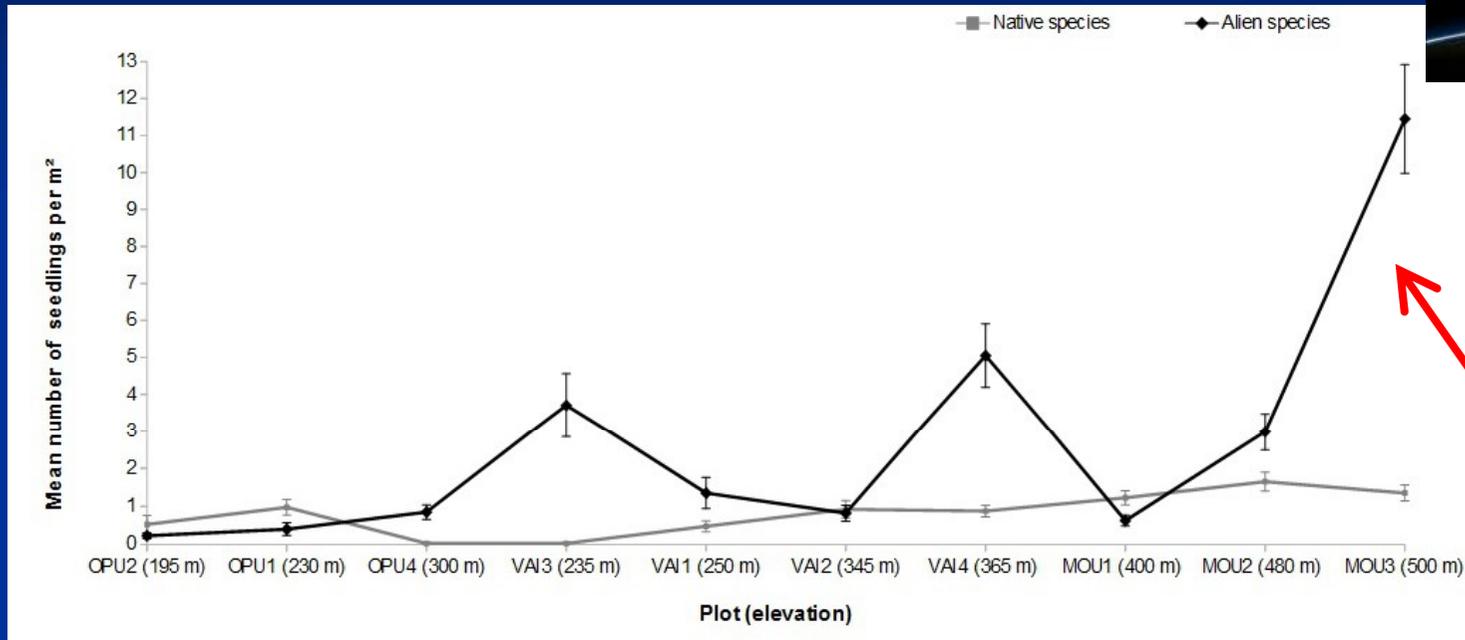
Metrosideros collina
« pua rata »



Weinmannia parviflora
« 'aito mou'a »



Régénération



Myrsine sp.



Pittosporum tahitense



Allophylus rhomboidalis



Spathodea campanulata



Miconia callescens

Site d'étude : Tetiaroa (2018- ?)

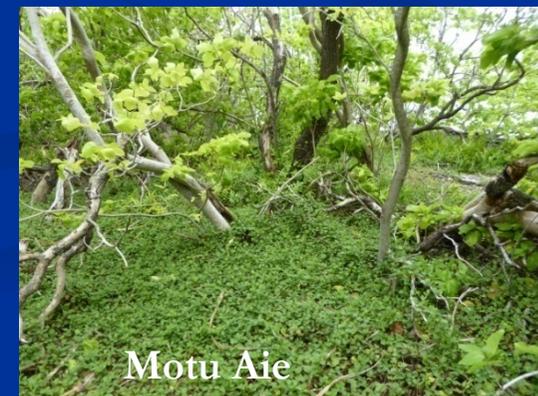
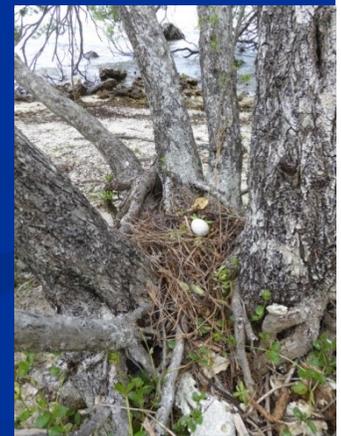
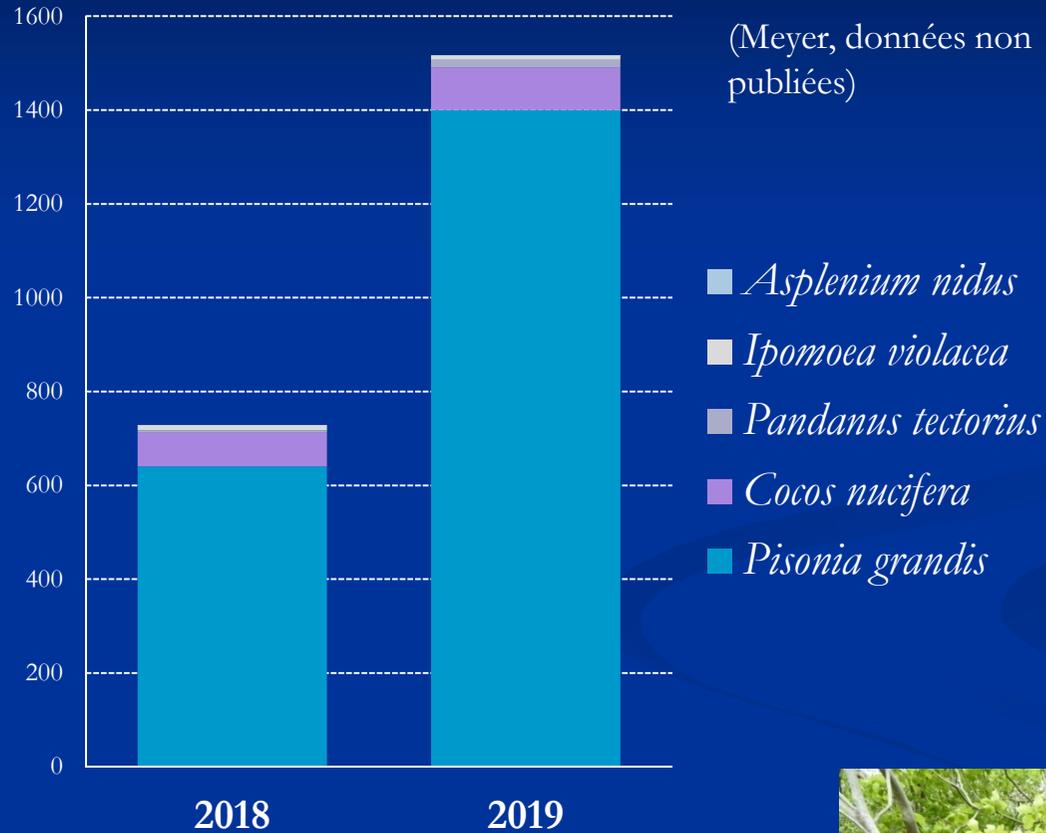


Motu Reiono (22 ha)

Rattus exulans

“Fête de la Science 2019”, Lycée Hôtelier, Punaauia, 11 octobre 2019

Evolution of the total number of seedlings (N=10 transects, 50 m² each)

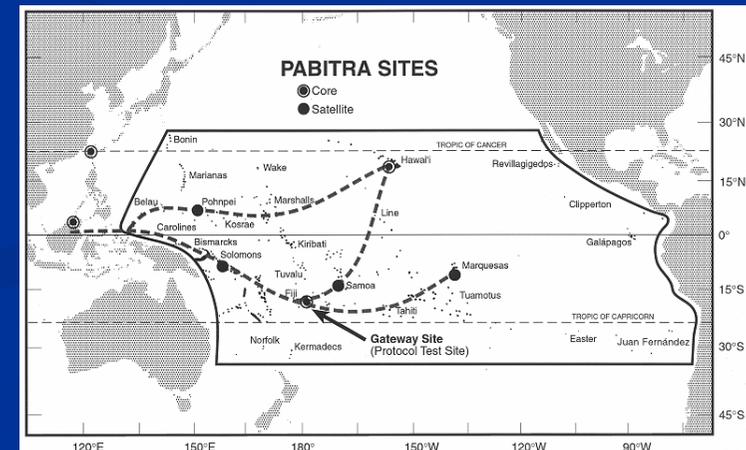


Conclusions & perspectives

- Forte vulnérabilité des forêts à basse et moyenne altitude
 - Relative résilience des formations de haute altitude (ex. zone subalpine)
 - Restauration d’habitats dégradés, envahis ou perturbés
-
- Réseau de parcelles permanentes d’étude et de suivi sur le long-terme dans d’autres sites et îles de Polynésie
 - Comparaisons avec d’autres îles du Pacifique et au niveau mondial



Fuchsia cyrtandroides



“Fête de la Science 2019”, Lycée Hôtelier, Punaauia, 11 octobre 2019

Mauruuru roa, merci beaucoup !



Sylvain



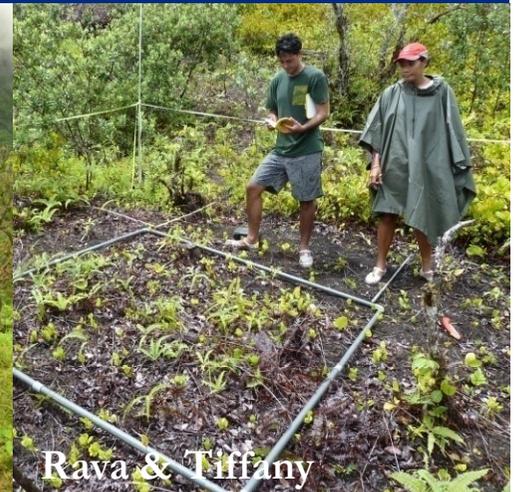
Arnaud



Valérie



Julie & Marie



Rava & Tiffany



Te Rau Ati Ati a Tau a Hiti Noa Tu



Méryl



Pauline & Maruiti



Louise