

Les jardins de pierres de Rapa Nui

Nomenclature

L'île de Pâques (Rapa Nui) surprend par son manque de végétation, faisant apparaître sur son sol pelé, des millions de pierres. Ces pierres qui tapissent la terre et paraissent la rendre impossible à cultiver sont en fait les vestiges des jardins en pavements horizontaux (BORK *et al.*, 2004). Elles ont été utilisées pour recouvrir le sol des parcelles de cultures afin de forcer l'infiltration de l'eau et de diminuer l'évaporation (voir aussi Les champs de graviers des Anasazi et Les champs sablés en Chine du Nord).

Les *manavai* (signifiant « lieu d'eau » en langue rapanui) sont de petits jardins vivriers dressés ou souterrains, clos par des pierres verticales. Ils sont généralement de forme ronde ou ovale, de diamètre compris entre trois et dix mètres et d'une hauteur d'un mètre au minimum. On les trouvait de façon individuelle ou en groupes de cinq ou huit et même jusqu'à une quarantaine. Autrefois, on trouvait aussi le *pu* : *manavai* en terrasse de pierres assemblées avec plusieurs trous circulaires de 60 cm de diamètre destinés à la plantation de taros.

L'île est connue principalement pour ses imposants et énigmatiques Moai et le mystère de leur origine. En revanche, l'état de sa végétation et de son agriculture n'a intéressé les chercheurs que depuis une quinzaine d'années. Aujourd'hui, l'île possède une savane sèche, une flore peu diversifiée et quelques bosquets d'arbres introduits. L'agriculture n'y est plus une activité importante, l'autosubsistance est rare et l'approvisionnement alimentaire provient essentiellement de l'extérieur par bateaux et avions. Or, l'île a bénéficié à l'origine d'une végétation luxuriante et variée qui protégeait la terre de l'érosion, du soleil et du vent salé. Une activité agricole très sophistiquée et diversifiée a été menée sur ce sol volcanique fertile, afin d'accroître la production et réduire les risques de famine.

Les sites archéologiques dispersés sur l'île démontrent différents types d'agriculture, comme des jardins tapissés par des pierres volcaniques, des jardins clos, des jardins de profondeur (trous, grottes ou effondrements naturels situés entre les couches de laves), des jardins circulaires, des jardins irrigués, des jardins vivriers de type polynésien, des jardins en terrasses, des champs de monocultures, etc. Seuls deux modes d'agriculture, qui utilisent de façon remarquable les pierres volcaniques, sont présentés ici : les jardins en pavements et les jardins clos.

Localisation géographique

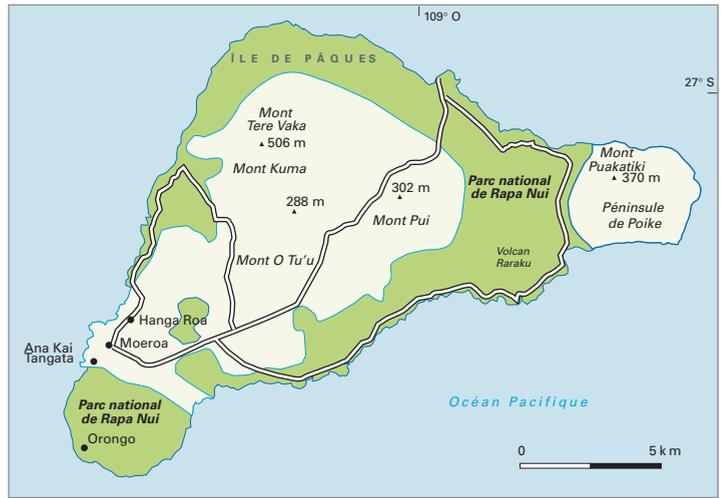
Rapa Nui est située à 3 760 km des côtes du Chili et 4 050 km de Tahiti. Après 1 400 ans d'

isolement, elle fut découverte en 1722 le jour de Pâques par le Hollandais J. Roggeveen, et fut annexée en 1888 par le Chili.

C'est une petite île volcanique de 160 km² de forme triangulaire dont les angles sont composés de trois volcans éteints dont l'un culmine à 536 m. Elle présente un relief vallonné au sol basaltique où se cachent de nombreuses grottes naturelles. Son climat subtropical de type océanique influencé par des vents souvent violents comporte une saison chaude de novembre à avril, mais sans saison des pluies marquée (elles sont plus abondantes durant l'hiver austral de mai à septembre). Sa température moyenne annuelle est de 20 °C et la moyenne des précipitations annuelles est de 1 365 mm.

L'île, qui est un site archéologique dans sa totalité, laisse apparaître des traces de jardins en pavements presque partout, parfois recouverts par les herbes, sur des sols plans ou dénivelés. Ils sont situés principalement près des villages, sur les côtes comme à Maunga Puko Puhi ou zone de La Pérouse et aussi dans le centre de l'île. Les zones les plus propices (planes, faciles d'accès, proche des villages, aux abords des volcans et des points d'eau) ont été cultivées en premier. Puis, avec l'accroissement de la population et la demande croissante en calories pour les travailleurs des carrières de Moai, la déforestation progressive et le manque d'espace, l'agriculture s'est étendue à toute l'île.

Il en est de même pour les jardins clos : il existe plus de 1 450 anciens *manavai*, situés



principalement dans les lieux d'anciens villages, établis dans les zones plates et venteuses, non loin des côtes (1 km).

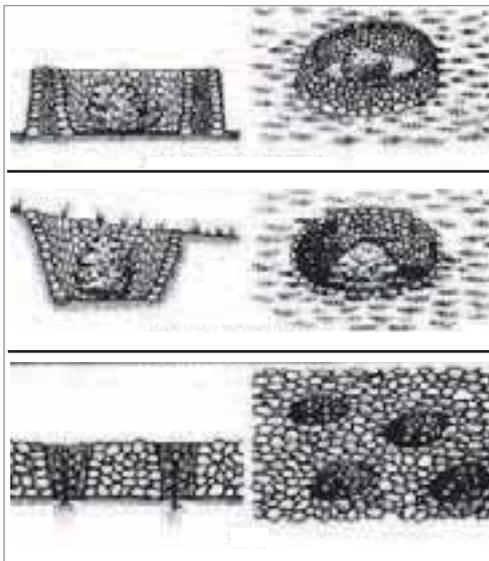
Conduite technique

La flore locale, non complètement identifiée, apportée par les vents et les courants marins, semble moins nombreuse que celle apportée par les premiers navigateurs puis par les contacts avec les Européens. Lors de leurs migrations dans les îles du Pacifique, les navigateurs polynésiens ont emporté sur leurs pirogues les animaux (rats, chiens, cochons), les graines ou les plantes en pots nécessaires à leur survie. Ils ont amené ainsi à Rapa Nui les denrées indispensables à la survie alimentaire (igname, taro, banane, patate douce, canne à sucre, etc.), sociale et culturelle (mûrier, bois

L'île de Pâques, minuscule province chilienne perdue dans l'océan Pacifique.

de rose, cordyline, etc.). Les autres plantes ont été apportées plus tard par les navigateurs et les missionnaires de Tahiti qui se sont établis sur l'île. Ainsi, en 1780, le jardinier de l'expédition de La Pérouse a amené les graines de nombreux petits légumes et les missionnaires ont implanté l'avocatier et l'oranger.

Dans le passé, les plantes alimentaires cultivées sur l'île y étaient variées. L'inventaire des cultivars, aujourd'hui presque tous disparus, recensait plus de 25 variétés de patates douces (*Ipomoea batatas*, *kumara*) base de l'alimentation, 42 variétés d'ignames (*Dioscorea alata*, *uhi*), 24 variétés de taros (*Colocasia esculenta*, *taro*) et plantes apparentées (*Xanthosoma* sp., *Alocasia macrorrhiza*), une dizaine de bananiers (*Musa* sp., *maïka*), le manioc (*Manihot esculenta*, *manioka*), l'arrow-root et la canne à sucre (*Saccharum officinarum*, *toa*). Grâce à toutes ces plantes, l'alimentation était saine et diversifiée. On cultivait aussi la cordyline (*Cordyline terminalis*, *ti*) et le mûrier (*Broussonetia papyrifera*) pour la confection de *mahute* (ou *tapa*). Contrairement aux autres îles du Pacifique, Rapa Nui ne compte que très peu de cocotiers et d'arbres à pain, à cause de son climat moins humide et très venteux.



Différents types de manavaï à Rapa Nui, en superficie, en profondeur, clos, en terrasse...



© D. Greindl

Les vestiges des jardins en pavements éparpillés sur l'île (76 km² recensés) ont révélé que les parcelles étaient utilisées pour la culture du taro, de la patate douce et de l'igname. Selon l'archéologue rapa nui, S. Haoa, les pierres étaient trouvées sur place ou provenaient d'une « fabrique », c'est-à-dire d'une roche coupée en morceaux et déplacée par des ouvriers (cette roche pouvait aussi servir de jardin vivrier). Les pierres étaient découpées selon des tailles variables ou désagrégées selon leur utilisation (protection contre le vent, fabrication de sol, tuteur, etc.) et posées les unes à côté des autres et (ou) sur les autres. Leurs densités variaient selon différents facteurs : lieu, qualité du sol, hydrométrie, plantes à cultiver, etc. Selon les transects effectués par BORK *et al.* (2004), on relève une moyenne de 150 000 pierres par hectare (15 tonnes/m²) dont la préparation, le déplacement et l'étalement auraient impliqué entre 15 à 20 % de la population masculine (300 j/an). La taille de ces jardins varie selon les lieux (jusqu'à 50 ha). Ils pouvaient être aussi associés à de l'agroforesterie. Les avantages de cette technique étaient nombreux : protection contre le vent et l'évaporation, enrichissement du sol en minéraux, réduction de l'érosion, adoucissement des amplitudes thermiques, etc.

Il en est de même pour les *manavai*, dont les murs de pierre avaient pour rôle de garder l'humidité du sol et de protéger les plantes du vent, des embruns, du soleil, des animaux et

Les champs de Rapa Nui.

des voleurs. Après avoir nettoyé le sol, les pierres volcaniques étaient rassemblées et emboîtées de manière concentrique jusqu'à atteindre une hauteur suffisante pour protéger les plantes. La création et les groupes de *manavai* sembleraient être d'époque plus ancienne que les jardins en pavement, et contenaient des plantes sélectionnées plus variées.

Histoire et société

On estime que le peuplement du Pacifique, parti d'Asie du Sud-Est vers 1 500 av. J.-C., est arrivé à Rapa Nui vers le ve siècle de notre ère. Dans les légendes, c'est d'abord le roi *Ariki Hotu Matua* qui, parti de l'ouest d'un lieu inconnu aujourd'hui (Hiva, Marquises, Samoa, etc. ?), la peupla avec sa tribu et la nomma : *Tepito O Te Henua* (le nombril de la Terre). Les chefs organisaient et dirigeaient toutes les activités de la vie quotidienne et culturelle des tribus qui se partageaient le territoire. Les villages étaient composés de huttes rudimentaires entourées de champs cultivés. Mais, on estime qu'en un siècle la population passa d'une centaine d'habitants à près de dix mille. Cette croissance de la population, donc de la demande en aliments, entraîna l'extension de l'agriculture par les jardins en pavements.



© D. Greindl

Plus tard, une seconde immigration (de race plus corpulente : les *Hanau Eepe*) contribua à l'apogée de cette civilisation par la construction des plus importantes plates-formes de Moai (symboles des ancêtres de haut rang qui servaient au culte de leur mémoire). Malheureusement, vers la fin du XVII^e siècle, la compétition entre les tribus et l'excès des exigences culturelles, entraînèrent progressivement la décadence de cette civilisation. Elle se termina par une guerre civile entre les *Hanau Eepe* et les *Hanau Momoko*. Vers le milieu du XVIII^e siècle, les Moai furent renversés et leur culte abandonné au profit de celui de l'homme oiseau (alternance de chefs par un concours annuel). Ensuite, tous les contacts avec l'extérieur eurent des effets catastrophiques sur l'île (raids esclavagistes péruviens, maladies, etc.) pour aboutir à la quasi-extinction de sa population (112 personnes au début du XIX^e siècle).

Si cette brillante civilisation a laissé de nombreux témoignages culturels, elle représente aussi un modèle de catastrophe écologique due à une exploitation mal gérée de la nature. La déforestation fut causée par différents phénomènes : nécessité de rondins de bois pour le déplacement des statues, brûlis des agriculteurs (demande croissante de terres cultivables), demande en bois de chauffe, de cuisson et pour les crémations, incendies des

**Jardins clos, *manavai*,
plantés de bananiers à Rapa Nui.**

guerres tribales, constructions de pirogues, tsunamis (trois à quatre par siècle), etc. En pleine décadence, cette île sans rivière s'est donc retrouvée sans sa végétation luxuriante. Or, elle était la base de tout l'équilibre vital et sa dégradation mena vers une régression sociale (impossibilité de fabriquer des maisons, des pirogues, etc.), la famine et la guerre civile. Cette histoire dramatique met en évidence la dépendance de toute société envers son environnement.

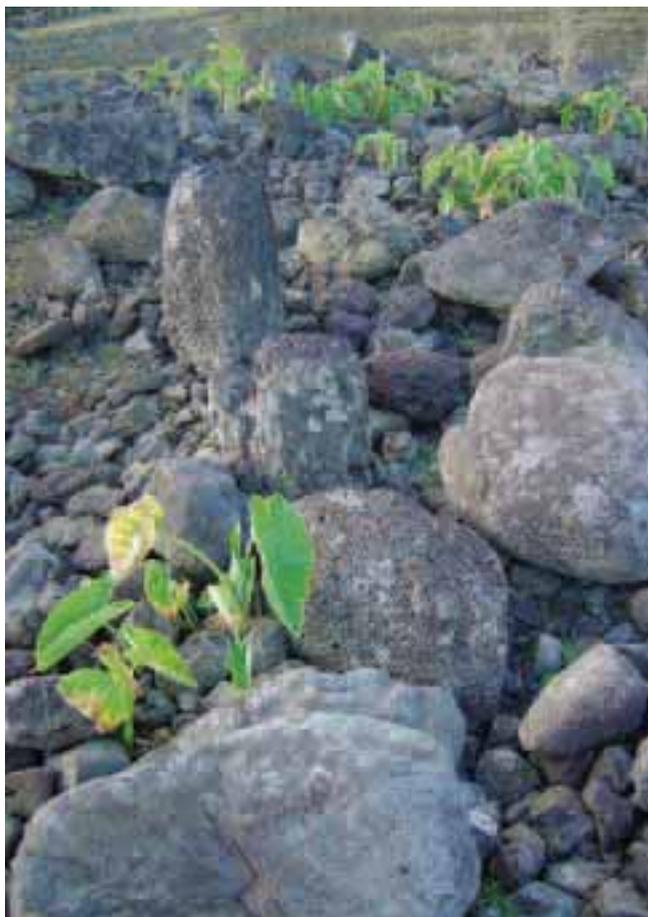
Sans cette végétation, et plus tard avec moins d'habitants pour cultiver, les *manavai* artificiels se développèrent. L'augmentation de leur nombre et de leur hauteur fut aussi liée à l'établissement du bétail après les contacts européens. On en rencontre encore (entretenus ou reconstruits) sur quelques sites archéologiques éparpillés sur l'île, dans les jardins situés en ville (protection des cultures et décoration) et sur des lieux touristiques modernes (hôtels, musée). Le *manavai* symbolise une technique bien particulière d'adaptation à l'environnement et fait partie de l'identité de Rapa Nui.

Taro cultivé sur un champ pavé à Rapa Nui.

Les jardins en pavements sont omniprésents sur l'île, mais n'étant plus utilisés, ils se sont fondus dans le paysage, éparpillés par le temps, les animaux et les hommes (clôtures, nettoyages, etc.). En effet, à l'inverse du passé, l'agriculture actuelle élimine des champs (labourage) les fameuses pierres si bénéfiques à la terre et aux plantes. Si cette technique et ces jardins sont malheureusement oubliés (et même inconnus des agriculteurs actuels expliquant l'absence de dénomination par ceux-ci), ils représentent la vie agricole florissante du passé et peut-être celle du futur.

Références

BORK *et al.*, 2004 ; CAMPBELL, 1973 ; CONAF, 1996 ; Corporación Mata Nui A Hotu A Matu'a O Kahu Kahu O'Hera, 1999 ; ENGLERT, 1974 ; FLENLEY et BAHN, 2002 ; Haoa, 2004, *comm. pers.* ; LIGTHFOOT, 1994 ; METRAUX, 1940, 1941 ; MCCOY *et al.*, 1961 ; Musées royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles, 1990 ; OREFICI, 1996 ; ORLIAC et ORLIAC, 1988 ; POLLOCK, 1993 ; STEVENSON, 1997 ; STEVENSON *et al.*, 2002 ; VAN TILBURG, 1994 ; ZIZKA, 1991.



© D. Greindl

Jardin de grotte.



© D. Greindl

Eric Mollard Annie Walter

Agricultures singulières

IRD
Editions

Éric Mollard, Annie Walter

Éditeurs scientifiques

Agricultures singulières

IRD Éditions

Institut de recherche pour le développement

Paris, 2008

Photo de couverture

IRD/T. Simon – Riziculture en bas-fonds et aménagement des versants dans les hautes terres malgaches

Préparation éditoriale et coordination

Marie-Odile Charvet Richter

Infographie

Michelle Saint-Léger et LCA/IRD Bondy

Mise en page

Bill Production

Correction

Yolande Cavallazzi

Maquette de couverture

Michelle Saint-Léger

Maquette intérieure

Catherine Plasse

La loi du 1er juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1er de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.