HAL
open science

Composition et évolution de la flore de l'île de Pâques du XIVè au XVIIè siècles

Catherine Orliac, Michel Orliac

To cite this version:

Catherine Orliac, Michel Orliac. Composition et évolution de la flore de l'île de Pâques du XIVè au XVIIè siècles. Cahier des thèmes transversaux ArScAn, 2001, pp.24-27. hal-02074001

HAL Id: hal-02074001

https://hal.science/hal-02074001v1

Submitted on 9 Apr 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Composition et évolution de la flore de l'île de Pâques du XIVe au XVIIe siècles

Catherine Orliac (UMR ArScAn - Ethnologie préhistorique)
& Michel Orliac (UMR ArScAn - Ethnologie préhistorique)

L'île de Pâques constitue le modèle d'une insularité extrême. Son éloignement considérable des continents (à 3 700 kilomètres du Chili), son origine volcanique et son âge relativement récent (3 mA), sa surface minuscule (165 kilomètres), enfin les directions dominantes défavorables des vents et des courants constituent, malgré des conditions climatiques clémentes, autant d'obstacles à son peuplement végétal et animal.

L'histoire de la végétation de l'île de Pâques

Il est encore impossible de retracer dans ses détails l'histoire de la végétation de l'île. Des empreintes de grands stipes de palmiers et peut-être de troncs d'arbres plus petits dans des laves d'âge indéterminé restent à identifier. Les analyses polliniques de John Flenley et de Sarah King dans les sédiments des lacs de cratère du Rano Aroi et du Rano Raraku montrent, l'existence, depuis 37 000 ans, d'une pauvre flore ligneuse constituée, principalement de palmiers au Rano Raraku (altitude 75 m)[1] et de composées tubuliflores au Rano Aroi (altitude 425 mètres) ; viennent ensuite les arbustes : *Sophora, Coprosma, Triumfetta* et *Macaranga*. D'autres ligneux (Urticacées-moracées, myrtacées, rubiacées, *Acalypha, Sapindus, Trema*) sont représentés par un nombre de pollens très faible, éventuellement allochtones. Les herbacées et les fougères dominent dans toute la séquence du Rano Aroi et constituent, dans celle du Rano Raraku, 10 à 50 % des pollens de plantes non aquatiques. L'image de la flore qui se forme d'après ces résultats est celle d'une savane arborée où des boqueteaux d'arbustes se développent sous les palmiers géants ; les ligneux se raréfient en altitude au profit des herbacées.

Entre 500 et 1 000 de notre ère, l'arrivée des Polynésiens perturba l'écosystème primaire de l'île ; ce dernier s'enrichit d'arbres, d'arbustes, de plantes alimentaires et médicinales introduits volontairement ainsi que par des apports involontaires. Puis, l'extension et la multiplication des territoires habités firent probablement reculer les éléments « inutiles » de la flore primaire au profit de la flore introduite. Les premiers Pascuans ont, par ailleurs, incorporé un certain nombre de végétaux autochtones à leur univers culturel : entre autres, le palmier, le *Sophora* et le *Triumfetta*. Passager plus ou moins clandestin des grands vaisseaux transocéaniques, le petit rat polynésien a, plus rapidement que l'homme, colonisé les moindres recoins d'une terre dont il dévora graines et fruits.

En dehors de ces considérations théoriques, les seules informations concrètes disponibles sur l'histoire de la végétation après l'arrivée des Polynésiens sont les analyses polliniques effectuées dans les cratères du Rano Raraku et du Rano Kau. Celles du Rano Kau, seules prises en compte par John Flenley, couvrent les treize derniers siècles ; paradoxalement, elles ne font apparaître aucun des taxa introduits. La flore ligneuse s'y amoindrit dès la fin du premier millénaire ; elle disparaît complètement dès 1 400. Ces résultats sont en contradiction avec les données archéologiques, qui font de cette période une phase de la culture pascuane caractérisée par la production et le transport de statues mégalithiques (nécessitant de fortes pièces de bois) ; toutefois, John Flenley a récemment, par extrapolation, rajeuni de plus d'un siècle la

[1] Par ailleurs, les graines d'un palmier, *Paschalococos disperta*, proche du grand *Jubaea chilensis*, ont été découvertes en petit nombre dans des cavités et dans les structures anthropiques. Les pollens de *Palmae* sont-ils tous ceux de Paschalococos ? Y avait-il plusieurs espèces de palmiers ?

disparition de la « forêt ». Rappelons que les analyses du Rano Raraku, rejetées par le palynologue, montrent que les ligneux sont encore abondants en 480 +/- 60 BP (XVe - XVIe siècles, en dates calibrées).

Slash and burn !

Cette soi-disant transformation brutale de l'écosystème primaire de l'île (au moment même de l'arrivée de l'homme, sinon un peu avant !) alimente un modèle d'installation des Polynésiens développé par la plupart des archéologues dans tous les archipels océaniens. Résumé par l'expression très suggestive de « slash and burn », ce modèle d'action sur la nature est aggravé par l'hypothèse d'une implacable croissance démographique qui conduit à la surexploitation du milieu et à la disparition de la forêt. Ce mode de colonisation se manifeste dès l'arrivée des « Attila » océaniens, souvent même avant que les premiers vestiges de leur culture matérielle ne soient découverts ; il se signale par la brutale diminution des pollens d'arbres dans les analyses, ainsi que par la présence de fragments de charbons de bois dans les sédiments. La mésaventure pascuane constitue « *A message from our past for the future of our planet* »[2].

L'histoire de la végétation de l'île de Pâques était donc entièrement inféodée à l'analyse pollinique. Certes ses résultats, considérables, ont révélé l'existence d'une flore ligneuse ; mais son image reste pauvre et floue, relativement aux modifications du paysage consécutives à l'arrivée des Polynésiens ; de plus, elle est en désaccord avec les données de l'archéologie.

Le paysage de l'île de Pâques en 1722 et après

En revanche, une image très nette est donnée par les premiers visiteurs européens. En 1 772, Jacob Roggeveen, trompé par l'apparence de l'île « d'une pauvreté et d'une nudité surprenante », la croit entièrement composée de sable ; ce n'est qu'en s'approchant qu'il comprend qu'elle est couverte d'herbe sèche. La pénurie de bois est manifeste, car les rares bateaux sont confectionnés à l'aide de petites planches cousues sur des membrures légères. Les fours culinaires sont chauffés à l'aide de broussailles sèches, (ou d'herbes, selon Cornelius Bouman). Roggeveen ne comprend pas comment les Pascuans, « dépourvus de madriers solides » ont pu ériger les statues géantes.

En 1722, l'île présente donc l'aspect totalement dénudé qu'elle a conservé depuis. Les témoignages de Felipe Gonzales, en 1770, de James Cook et des Forster en 1774, de La Pérouse en 1 786[3] confirment les observations de Roggeveen : il n'y a sur l'île « qu'une vingtaine d'espèces de plantes dont la plus grande partie ne croîtrait pas sans culture »[4]; « aucun arbre n'est assez haut pour fournir de l'ombre »[5]. Au cours des dizaines de kilomètres parcourus, Forster n'a observé, en dehors de mûriers à papier de faible hauteur, que trois espèces d'arbustes, un qu'il désigne sous le nom d'*Hibiscus populneus* (= *Thespesia populnea*), un arbrisseau dont les feuilles ressemblent à celles du frêne (probablement *Caesalpinia major*), et enfin un petit arbre nommé mimosa par tous les visiteurs, dont il nous apprend le nom vernaculaire : « torromedo » (= toromiro, *Sophora toromiro*) ; ce dernier, couvre alors une colline à l'est d'Hanga Roa[6]. Forster reconnaît deux ou trois espèces d'herbes[7], parmi lesquelles le *Paspalum* de la Jamaïque[8].

La brièveté du séjour des botanistes de l'expédition de Cook ne permit pas d'établir un inventaire complet de la flore de l'île. D'autres espèces y figuraient de toute évidence. En effet, certaines d'entre elles, alors ignorées, comme le *Triumfetta semitriloba*, ont survécu à la voracité des centaines de milliers de moutons qui ont ravagé ce qui restait de la flore entre 1 870 et les années cinquante de notre siècle, en particulier les buissons de toromiro. Ces derniers étaient encore nombreux près des maisons lors de l'arrivée des missionnaires en 1 864. Leur ultime représentant, observé par Skottsberg en 1920 et par Métraux en 1934 dans le cratère du Rano Kao, est mort peu après que Thor Heyerdahl en a recueilli les graines en 1956. Peut-être existait-il encore, avant l'arrivée des moutons, quelques survivants non décrits de la flore ancienne.

---

[2] Sous titre de l'ouvrage, excellent par ailleurs, de Bahn P., Flenley J., 1992. *Easter island, Earth island*, Londres : Thames and Hudson.

[3] La Pérouse « On rencontre très rarement quelques buissons de mimosa (*Sophora toromiro*) dont les plus fortes tiges n'ont que trois pouces (8 cm) de diamètre ».

[4] Forster.

[5] Forster « On ne vit que deux ou trois arbrisseaux dans toute cette excursion, ainsi que dans celle de la veille ».

[6] Forster « nous découvrîmes aux environs des groupes d'*hibiscus populneus*, Linn .... et des mimosa, le seul arbrisseau qui fournisse des massues, des pattoo-pattoos du bois assez gros pour raccomoder leurs pirogues ... ce mimosa couvrait une colline à l'est de Hanga Roa ». Forster donne la première description du "torromédo", de ses graines et de son bois ; cet arbrisseau ne dépasse pas 2 m de hauteur (*in* Smith : 384).

[7] « deux ou trois espèces d'herbes calcinées croissaient parmi ces pierres, ce qui donnait un air de vie à ce pays inanimé d'ailleurs ».

[8] Forster : « Des deux côtés (du chemin) le terrain était revêtu d'une herbe de la Jamaïque (*Paspalum*) croissant en touffes et si glissante que nous pouvions à peine nous soutenir » (Smith : 379).

Notre mission anthracologique en 1995

Tel est le contexte des travaux que nous avons entrepris à l'île de Pâques en 1995. Les questions principales qui se posaient étaient les suivantes :

- dans la mesure où les analyses polliniques ne révèlent pas l'existence d'un certain nombre de taxa faisant partie de la flore, est-il possible de découvrir de nouveaux taxa ?
- est-il possible de suivre les étapes de la modification de la flore, depuis la maigre forêt révélée par les analyses polliniques jusqu'à la savane décrite par Roggeveen ?
- quels sont le rythme et les modalités de ces modifications ?
- en fonction de ces facteurs, est-il possible de proposer des hypothèses sur l'origine de ces modifications ?

Les recherches menées en 1995 ont donc eu pour objectif de compléter l'image de la flore révélée par les études polliniques ; ceci, grâce aux macrorestes végétaux carbonisés contenus dans les aires culinaires et les amas de rejets de combustion situés à proximité des habitations et des lieux cérémoniels. Des fouilles ont été entreprises sur trois sites écologiquement, fonctionnellement et chronologiquement différents : un site d'habitat modeste à Hanga Hoonu dans la baie de La Pérouse, sur la côte est ; un site cultuel majeur, le village d'Orongo, sur le volcan Rano Kau, au sud-ouest de l'île ; un site d'habitat royal, associé à l'ahu Akahanga, une des principales plates-formes cérémonielles de la côte sud.

Douze petits sondages ont été ouverts sur ces trois sites. 32 960 fragments calcinés de bois, racines, tiges, graines et fibres y ont été collectés, dont plus de deux cents échantillons de plantes alimentaires. Vingt et une datations ^{14}C ont situé les données recueillies entre le XIVe et le XIXe siècles.

Les charbons de bois provenant des niveaux les plus anciens ont été tout d'abord étudiés ; leur âge ^{14}C s'étend entre 610 +/-80 BP et 220 +/-70 BP. En raison de l'incertitude des dates ^{14}C pour les périodes récentes, ces échantillons se répartissent, avec 95 % de confiance, entre le début du XIVe et le milieu du XVIIe siècles.

Les charbons de bois provenant de ces niveaux mesurent en majorité de quatre à huit millimètres de grand axe ; leur taille, mais aussi la présence de moelle, d'écorce et la convergence des rayons ligneux, montrent qu'il s'agit en grande majorité de brindilles et de petites branches, vraisemblablement collectées au voisinage des trois sites ; l'existence de bois flottés, dans ce matériel d'étude, semble fort improbable. Les bois déterminés sont donc bien représentatifs de la flore locale et apportent des informations fiables sur la composition de la végétation de l'île.

Résultats

Composition de la flore ligneuse de l'île de Pâques entre le XIVe et le XVIIe s.

Rappelons que la flore ligneuse actuelle comprend cinq taxa : *Caesalpinia* cf. *C. major* (Caesalpiniaceae), *Thespesia populnea* (Malvaceae), *Broussonetia papyrifera* (Moraceae), *Sapindus saponaria* (Sapindaceae) et *Triumfetta semitriloba* (Tiliaceae).

La flore ligneuse ancienne conservée sous forme de charbons comprend vingt et un taxa. Huit d'entre eux étaient déjà connus :

- les cinq taxa qui poussent actuellement sur l'île ;
- un taxon, disparu de l'île depuis 1957, pousse dans des jardins botaniques au Chili et en Europe : *Sophora toromiro* (Fabaceae) ;
- deux autres taxa disparus, révélés par les analyses polliniques de John Flenley : *Coprosma* (Rubiaceae) et un palmier, vraisemblablement *Paschalococos disperta*.

Treize taxa étaient jusqu'alors inconnus de la flore de l'île :

Elaeocarpus cf. *E. rarotongensis* (Elaeocarpaceae), *Myrsine* (Myrsinaceae), *Syzygium* cf. *S. malaccense* (Myrtaceae), *Pittosporum* (Pittosporaceae), *Alphitonia* cf. *A. zizyphoïdes* (Rhamnaceae), *Premna* cf. *P. serratifolia* (Verbenaceae), *Psydrax cf. P. odorata* (Rubiaceae), peut-être *Xylosma* cf. *X. suaveolens* (Flacourtiaceae) et *Psychotria* (Rubiaceae). Quatre restent indéterminés.

La détermination des charbons collectés dans les niveaux supérieurs des trois sites montre une nette diminution de la biodiversité ; en effet, à l'exception du site d'Orongo (situé à proximité du cratère Rano Kau, véritable conservatoire de la flore locale), le nombre d'espèces ligneuses diminue considérablement dans les niveaux postérieurs à 1 650 BP.

Données sur l'alimentation des Pascuans.

1 347 restes de végétaux non ligneux (rhizomes, bulbes et tiges) ont été étudiés par Erik Pearthree, parmi lesquels ont été identifiés deux cents vestiges de plantes alimentaires, c'est-à-dire plus que dans la totalité des gisements archéologiques de Polynésie. Ces macro restes fournissent des données précieuses sur l'alimentation des Pascuans : *Saccharum ô* (canne à sucre), *Cordyline fruticosa*, *Ipomoea batatas* (patate douce) et un probable fragment de *Colocasia esculenta* (taro) ; elle a également conduit à la découverte d'un nouveau taxon de Cypéracée.

Conclusions provisoires et hypothèses

La forêt de l'île de Pâques

Ces résultats bouleversent l'idée communément admise selon laquelle, il y a environ mille ans, l'île était couverte d'une très pauvre végétation de type savane arborée. Nos travaux ne représentent qu'un faible échantillonnage dans le passé végétal de l'île ; ils ont toutefois permis de découvrir treize nouveaux taxa d'arbres et d'arbustes ; ceci indique qu'il en reste beaucoup d'autres encore ignorés.

Tous ces nouveaux taxa appartiennent à une formation végétale mésique, caractéristique des régions à pluviosité moyenne ; au moment de l'arrivée des hommes, l'île était couverte d'une forêt semblable à celle des basses vallées ou des premières pentes des îles de Polynésie orientale.

Enfin ces découvertes confirment l'hypothèse du palynologue J. R Flenley selon laquelle la flore de l'île de Pâques, en majeure partie originaire d'Asie du Sud-Est, via la Polynésie, n'a reçu qu'un apport minime du continent sud-américain.

Datation du brusque changement environnemental

La statistique des 32 960 fragments végétaux calcinés fait apparaître clairement, dans les phases d'occupations postérieures à 1650, l'abondance des rhizomes d'Herbacées, indice du remplacement des combustibles ligneux par de l'herbe. Cette différence dans le choix des combustibles n'est pas à mettre en relation avec le statut social des occupants des sites étudiés, car elle se manifeste aussi bien dans les cuisines de l'habitat royal d'Akahanga que dans celles du modeste habitat d'Hanga Hoonu ou encore dans les rejets de combustions du centre cultuel d'Orongo.

Les critères archéologiques et les datations ^{14}C situent l'emploi prépondérant d'Herbacées comme combustible après la seconde moitié du XVIIe s. Ce changement intervient nécessairement avant 1722, date à laquelle le Hollandais Jacob Roggeveen décrivit un paysage presque totalement dénudé.

Les causes du bouleversement écologique

Ces résultats conduisent à reconsidérer l'hypothèse couramment admise selon laquelle l'homme serait le principal agent destructeur de la flore.

Le changement de la végétation est brutal, car la diversité floristique observée sur les trois sites ne diminue fortement qu'après la seconde moitié du XVIIe siècle ; c'est alors que les Herbacées deviennent très abondantes. Ceci pourrait traduire, non pas une soudaine et inexplicable folie collective de destruction de la flore (!), mais plutôt l'effet d'incidents climatiques majeurs, peut-être une longue période de sécheresse. S'il semble difficile d'attribuer la responsabilité de ces événements au petit âge glaciaire, celle-ci peut être recherchée dans de très probables manifestations du phénomène ENSO (El Niño/Southern Oscillation).

Les résultats de nos recherches à Tahiti, depuis 1976, nous ont conduits, pour expliquer les transformations du milieu, à accorder aux phénomènes naturels une part plus importante que celle consentie par le modèle naïf et généralisé du « slash and burn ». Il est temps d'oublier les généralisations et de considérer chaque archipel, chaque île et la population qu'elle porte, comme des entités caractérisées par une identité et une histoire qui méritent d'être prises en considération pour elles-mêmes et non parce qu'elles sont susceptibles d'entrer dans un quelconque modèle.