



BIBLIOTHÈQUE DE L'ANTHROPOLOGIE



Bernard Dupaigne

# Les maîtres du fer et du feu

dans le royaume d'Angkor



CNRS EDITIONS

## Présentation de l'éditeur

❧ Bibliothèque de l'ethnologie ❧

Bernard Dupaigne

Les maîtres du fer  
et du feu  
dans le royaume d'Angkor



Illustration de Bernard Dupaigne

L'existence du fer est fondamentale dans l'établissement et le développement des royaumes angkoriens : pour défricher les rizières et établir les systèmes d'irrigation, pour bâtir et pour conquérir. Sans l'Épée Sacrée, de fer et d'or, qui selon les mythes, lui a été donnée par le dieu indien Indra, le roi khmer ne peut régner.

Ce fer, de qualité exceptionnelle, était obtenu selon une méthode à basse température pratiquée en Europe jusqu'à

la révolution industrielle. Toute une série d'offrandes, de rites et d'interdits qui assuraient une bonne entente entre les dieux et les hommes en rythmait la production. Un responsable rituel devait mettre en mouvement les éléments fondamentaux de la vie et de l'univers, le Feu, l'Air, l'Eau, la Terre, en les maintenant séparés : toute faute de sa part, tout manquement aux règles aurait provoqué une catastrophe.

Abondamment illustré, cet ouvrage foisonnant détaille à la fois les procédés techniques utilisés et le long déroulement des rites nécessaires à la production du fer et de ses objets. Il nous permet de mieux comprendre le développement et la puissance de l'Empire khmer.

*Bernard Dupaigne a longtemps dirigé le laboratoire d'ethnologie du Musée de l'Homme. Il est l'auteur de nombreux ouvrages parmi lesquels Le scandale des arts premiers. La véritable histoire du musée du Quai Branly (Mille et une nuits, 2006) et Désastres afghans : Carnets de route, 1963-2014 (Gallimard, 2015).*

Les maîtres du fer et du feu  
dans le royaume d'Angkor



Bernard Dupaigne

# Les maîtres du fer et du feu dans le royaume d'Angkor

Préface de Claude Jacques

**CNRS ÉDITIONS**

15, rue Malebranche – 75005 Paris

## Bibliothèque de l'Anthropologie

Une collection dirigée par Maurice Godelier

Comprendre et expliquer la nature des rapports sociaux dans lesquels d'autres sociétés et la nôtre sont engagées, comprendre et expliquer les façons de penser et d'agir des individus et des groupes qui composent ces sociétés, tel est le travail de l'anthropologue.

Dans le monde d'aujourd'hui, traversé d'affrontements et de formes de rejet, ce travail est plus urgent que jamais. Comprendre les autres sans nécessairement partager leurs croyances mais tout en les respectant sans s'interdire de les critiquer : telle est la démarche scientifique éthique et politique de l'anthropologie, dont veut témoigner cette collection.

Déjà parus :

Jean-Pierre Goulard et Dimitri Karadimas (dirs), *Masques des hommes, visages des dieux*, 2011.

Altan Gokalp, *Têtes rouges et bouches noires et autres écrits*, 2011.

François Laplantine, *Quand le moi devient autre. Connaître, partager, transformer*, 2012.

Alfred Métraux, *Écrits d'Amazonie. Cosmologies, rituels, guerre et chamanisme*, 2013.

Caterina Guenzi, *Le discours du destin. La pratique de l'astrologie à Bénarès*, 2013.

Maurice Godelier (dir.), *La mort et ses au-delà*, 2014.

Sébastien Billioud, Joël Thoraval, *Le sage et le peuple. Le renouveau confucéen en Chine*, 2014.

Jean-Pierre Digard, *Une épopée tribale en Iran*, 2015.

Maurice Godelier, *L'imaginé, l'imaginaire et le symbolique*, 2015.

Serge Dunis, *L'île aux femmes*, 2016.

Antoinette Molinié, *La Passion selon Séville*, 2016.

# Préface

On connaît depuis longtemps déjà l'emplacement de sites khmers de minerais de fer. L'un d'eux, le plus connu, celui du Phnom Daek, la « montagne de fer », a donné lieu jusqu'à nos jours à une série de projets plus ou moins sérieux, dont la réalisation s'est toujours heurtée à un certain nombre de difficultés d'exploitation, la principale étant l'éloignement du site de tout moyen de communication, augmentant les coûts de façon considérable et minimisant donc l'intérêt d'une industrialisation de cette mine.

Il est vrai que les premiers explorateurs européens de la région de Kompong-Svay avaient signalé vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle l'existence de mines de fer, notamment celles du Phnom Daek, et l'on savait même que ce fer était d'une qualité exceptionnelle. On connaissait l'exploitation de ces mines par les Kouays, ces hommes qui appartiennent à une ethnie proche des Khmers et qui étaient tenus pour quelque peu sorciers à cause de leur capacité à faire naître le fer. On doit bien constater que le sujet n'a guère mobilisé les chercheurs, qui ne se sont d'ailleurs pas plus intéressés, jusqu'à présent, à la question des divers autres métaux, or, étain, cuivre, bronze, etc.

Ces métaux, et notamment le fer, furent pourtant une aide indispensable à l'épanouissement d'une civilisation aussi brillante que celle d'Angkor. Les inscriptions les mentionnent mais seulement occasionnellement : ce n'est pas leur sujet. On peut voir cependant que, selon les grandes stèles de Jayavarman VII à la fin du XII<sup>e</sup> siècle, on a utilisé pas moins de 615 *bhara* de fer dans le temple de Ta Prohm et 460 *bhara* dans celui de Prañ Khan. Le *bhara* paraissant équivaloir à 300 kilos environ, ce sont au total plus de 1 000 tonnes de fer qui furent employées ici. Si l'on songe alors que chaque journée du bas-fourneau de réduction du minerai permet de préparer entre 60 à 240 kilos de fer, on voit, en choisissant par commodité une production de 200 kilos, qu'il faut un minimum de 5 000 journées de travail ; et il faut y ajouter encore les journées de préparation matérielle et rituelle... Les amas de scories de fer rencontrés dans la région du Preaħ Khan, dit de Kompong-Svay, témoignent de l'activité ancienne. Et la belle piste qui reliait cette région à Angkor et d'autres villes de l'époque invite à penser que le fer utilisé autrefois par les Khmers ne pouvait venir que de là.

Le sujet n'est donc pas mince : le fer occupait une bonne partie de la population. C'est donc une excellente idée qu'a eue mon ami Bernard Dupaigne, dont on peut aussi saluer le courage. Car il a pu réunir une documentation considérable. Il en était d'ailleurs grand temps : les derniers

fours se sont éteints vers 1950 et l'on sait que la mémoire orale disparaît bien vite.

Tour à tour, il décrit les ouvriers du fer, la géographie locale du fer et la technique utilisée, accompagnée d'une étude précise du travail long et complexe de réduction du minerai, avec ses aspects matériels et rituels, tout cela enrichi par des annexes introduisant des comparaisons avec la situation du fer dans les pays voisins, notamment l'Inde et la Chine, à quoi s'ajoute une longue bibliographie.

*Claude Jacques*

Directeur d'études à l'École Pratique des Hautes Études

# Introduction

## Le fer, les artisans et les royaumes angkoriens

L'existence du fer est fondamentale dans l'établissement et le développement des royaumes angkoriens : pour défricher les rizières et établir les systèmes d'irrigation, pour bâtir et pour conquérir. La présence de ce fer en est même venue à symboliser l'existence du pouvoir suprême. Sans l'épée de fer, l'Épée Sacrée, que les mythes racontent lui avoir été donnée par le dieu Indra, le roi khmer ne peut régner. Et les usurpateurs, les prétendants ayant conquis le pouvoir par la force, nombreux dans l'histoire tourmentée du pays khmer, au besoin grâce à l'appui de troupes étrangères, devront, avant de pouvoir régner avec une apparence de légitimité, avoir récupéré les *regalia* de celui qu'ils avaient déchu.

Qui produisait ce fer ? De petites communautés, démocratiques et égalitaires, d'artisans installés autour des forêts et des mines du Phnom Daek (« Colline de fer »), dans le nord du Cambodge, des populations qui se nomment elles-mêmes Kouays : « les Hommes ». Les artisans n'étaient ni sujets ni esclaves des rois khmers, mais plutôt liés à eux selon une forme d'association. Le fer naissait dans un bas-fourneau de réduction du minerai de fer, selon une méthode à basse température que nous avons connue en Europe jusqu'à la Révolution industrielle, à peu près sous la même forme, sous le nom de « méthode catalane ».

Au <sup>xx</sup>e siècle, les temps avaient changé au Cambodge. Le fer, venu de France ou de Chine, concurrençait celui produit par les méthodes artisanales ancestrales, aux coûts de revient bien plus élevés. Mais, quelques vieux métallurgistes se souvenaient encore des techniques et des rites qu'ils avaient mis en œuvre, dans les temps lointains de leur jeunesse, jusque vers 1956, pour obtenir ce fer, l'un des biens les plus rares et les plus précieux durant mille ans au Cambodge. Et pour les jeunes enquêteurs venus de la faculté d'Archéologie de la capitale, ils ont déroulé leur savoir, leur expérience et leurs souvenirs.

Le travail est dirigé par un responsable rituel, le *chhây*, qui symbolise l'accord de la divinité avec les hommes. Le *chhây* veille à une exécution parfaite des rituels, nombreux et compliqués, sans lesquels la divinité n'accordera pas aux hommes le privilège de la transmutation de la vile pierre en fer merveilleux. Les rituels, les offrandes, l'habillement du *chhây*, sa chevelure qu'il ne doit pas couper, tout en fait un parent des *Bakous* du Palais Royal, ceux qui tentaient de perpétuer le souvenir des

Brahmanes des origines venus il y a quelque deux mille ans de l'Inde. En veillant aux cultes reliant le roi du Cambodge aux divinités suprêmes, ils permettaient le maintien du royaume, confié par Indra aux rois cambodgiens.

Le *chhây* doit observer toute une série de prescriptions, suivre une règle de vie, toute une série d'interdits qui en font un être à part dans sa propre communauté, nécessaire mais maintenu à l'extérieur, détenteur, ou plutôt représentant, d'un pouvoir redoutable, dont on a besoin, mais que l'on craint et que l'on évite. Tous les interdits qu'il doit s'imposer tournent autour de la crainte de la souillure, et du pouvoir redoutable et ambivalent du sang, à la fois source de vie et annonciateur de mort.

Pour obtenir le fer, le *chhây* doit prendre sur lui tous les risques de la transgression fondamentale qu'il commet : il doit mélanger des éléments qui devraient rester soigneusement séparés, sous peine de provoquer le bouleversement du monde, le chaos. Il doit mettre en mouvement les éléments fondamentaux de la vie et de l'univers : le Feu, l'Air, l'Eau, la Terre. Toute faute de sa part et tout manquement aux règles provoqueraient une catastrophe.

Cette royale épée de fer des origines, obtenue de façon miraculeuse, trempée dans le sang exempt de toute souillure de sept jeunes filles vierges et non nubiles, est la preuve de la bienveillance des dieux. Le fer lui-même, né au-delà de la norme et des capacités humaines, est, de fait, d'une qualité exceptionnelle, et son image imprègne toute la symbolique cambodgienne. Toute une part de la civilisation d'Angkor vient de ces obscurs métallurgistes, récolteurs de résines et des lianes des forêts de la « Colline de Fer », influencés par l'Inde certes, mais dépositaires également du savoir des civilisations de ces royaumes anciens des hautes rives du Mékong.

D'où vient donc cette technique de la réduction du minerai de fer ? est-elle autochtone, est-elle venue de Chine, ou bien des Indes, aux premiers siècles de notre ère ? Les rituels extrêmement élaborés qui accompagnent le succès du travail, ou sanctionnent son échec s'ils n'ont pas été parfaitement suivis, montrent qu'elle ne vient pas de Chine : ils font indiscutablement référence à des divinités indiennes. On pourrait penser alors que cette technique vient de colons indiens arrivés sur les côtes cambodgiennes par voie de mer au début de notre ère : les bas-fourneaux indiens sont semblables, quoique plus petits, à ceux encore utilisés au Cambodge au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, avec deux soufflets verticaux faits d'un cylindre de bois recouvert de peau de cervidé.

Mais l'introduction au Cambodge de la métallurgie du fer n'a pas été le fait de ces colons indiens qui se sont établis au Fou-nan au début de notre ère<sup>1</sup> : la technique aurait, plus simplement, pu accompagner les migrations de groupes austro-asiatiques, de l'Inde vers l'Asie du Sud-Est. La transmission aurait pu se faire de groupe ethnique à groupe ethnique, et non pas par

de mystérieux colons indiens débarqués de bateaux : les maîtres du fer et du feu ne vivaient pas dans les plaines, mais bien dans les forêts, dans l'Inde centrale et l'Asie du Sud-Est. Sur les navires, voyageaient des commerçants, des prêtres sans doute, mais pas des artisans des montagnes partis chercher fortune outre-mer.

Ce qu'on appelle l'indianisation, l'apport de techniques et de religions, a pu se dérouler indirectement, de peuple à peuple, et non pas directement par des « colons » indiens. Les dieux hindouistes officiels se seraient ensuite substitués aux divinités obscures des origines. La réduction du minerai de fer a pu avoir été pratiquée par des Austro-asiatiques des forêts dès avant la pénétration de religieux indiens au début de notre siècle ; mais, comme les métallurgistes travaillaient pour les rois d'Angkor, ils ont pu adopter leurs rites hindouistes et leurs dieux. Au Laos, on trouve encore la trace chez les métallurgistes de dieux qui ne sont pas hindouistes.

Pour produire le fer, il faut des minerais, mais également des forêts pour produire le charbon de bois. Le problème était le même dans la France du Moyen-âge. Les plaines à paddy ne sont ainsi pas à l'origine de ce travail.

Il resterait donc à analyser des outils forgés de fer artisanal conservés dans les musées, en provenance d'Inde, de Thaïlande, du Laos, du Cambodge, du Vietnam. La comparaison de la structure physique de ces fers éclairerait les problèmes en suspens d'influences et de diffusion des techniques. L'analyse microscopique permet en effet de déterminer si le fer étudié est artisanal et local, ou industriel et importé : dans le fer artisanal subsistent des inclusions de charbon reconnaissables.

Les experts français, venus au Cambodge au XIX<sup>e</sup> siècle, avec le Protectorat et l'industrialisation, s'étaient tous accordés à reconnaître les qualités uniques de ce fer venu du fond des âges. Mais l'intrusion de la société industrielle a rendu inutile l'art des métallurgistes kouays. Et l'art de ces artisans, dépositaires d'une culture millénaire, a disparu, presque en même temps que l'Épée Sacrée et le Cambodge ancien. Aujourd'hui, les mines de fer ont été données en concession à une entreprise chinoise. Mais le minerai ne peut être transformé sur place, faute d'énergie disponible. Et les coûts de transport jusqu'à la mer rendraient son prix prohibitif pour les éventuels utilisateurs.

Cet ouvrage est dédié aux étudiants cambodgiens de première année de la Faculté d'Archéologie de Phnom-Penh, qui, tous, ont réalisé cette étude : TY BUN Huoth, KOL Sa Im, HOC CHENG Siny, BAN Manith, IM You Hay, UCH Khoeup, THACH Ngoc Lé, HUY Pan et HANG Sary, THACH Saing.



**Première partie**  
**Le fer dans l'antiquité cambodgienne**



## Chapitre premier

# Les origines

La civilisation cambodgienne se développa d'abord au néolithique autour d'affluents du Mékong et le long des berges du Grand-Lac qui reçoit les eaux du fleuve descendu de l'Himalaya. À Samrông Sen, sur les rives du lac, les défricheurs des établissements préhistoriques cultivent du riz flottant et ramassent les coquillages. Sur les collines dominant la rive gauche du Mékong, de Tay-ninh à Kratié, les cités naissantes sont fortifiées par des remparts de terre circulaires, correspondant à cette civilisation néolithique d'éleveurs et d'agriculteurs itinérants<sup>1</sup>. C'est dans cette région fertile vivifiée par les eaux du Mékong que s'édifieront du VI<sup>e</sup> au VIII<sup>e</sup> siècle les premiers monuments (Prey Veng, Takeo).

Puis le royaume khmer devint, du X<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle, la première nation de la péninsule indochinoise. Cette puissance, pense l'archéologue Bernard Philippe Groslier, « il la tira de la plus remarquable, de la plus systématique et de la plus radicale exploitation du sol que nous connaissions en cette partie du monde<sup>2</sup> ».

### Le Fou-nan

Le nom du royaume du Fou-nan (Funan) est connu par une Annale chinoise de la fin du III<sup>e</sup> siècle, *Histoire des trois Royaumes* (période 220-230 après J.-C.)<sup>3</sup>. Ce nom de Fou-nan viendrait du khmer *phnom*, « montagne », « éminence naturelle », ou plutôt tertre naturel ou artificiel, le « mont sacré » des cérémonies, qui sert dans nombre de cérémonies khmères (dont les crémations qui auraient pu frapper les Chinois). Ce serait ainsi « le pays des tertres rituels<sup>4</sup> ».

Ce Fou-nan prit son essor au début de notre ère à l'extrême sud de l'actuel Vietnam, sur le bord oriental des bras du Mékong, dans une zone de terres basses marécageuses non encore stabilisées. Il est décrit comme une organisation étatique à pouvoir centralisé, même s'il pouvait ne s'agir que de plusieurs royaumes, ou cités-États, juxtaposés. Des comptoirs commerciaux

y avaient été établis par des navigateurs chinois dès avant le début de l'ère chrétienne ; des vestiges de leur présence sur les côtes de Java dès le II<sup>e</sup> siècle ont été retrouvés.

Le Fou-nan pratiquait un commerce maritime international ; la mention d'une ambassade en Chine envoyée par voie de mer dès l'an 243 a été relevée<sup>5</sup>. Ses navigateurs cabotaient tout au long des côtes, vers la Péninsule malaise et l'Inde d'un côté, jusqu'en Chine de l'autre. Le royaume se développe à partir du II<sup>e</sup> siècle de notre ère : il s'assure des ressources importantes par l'aménagement d'un arrière-pays agricole. Des travaux d'irrigation mettent en valeur des terres basses inondées pour augmenter la superficie des terres cultivables : un important réseau de canaux de circulation tire profit des crues du fleuve Bassac, tandis que plusieurs canaux de drainage assainissent l'immense delta marécageux du grand fleuve Mékong en évacuant vers le golfe du Siam les eaux en excès. Le problème était de ne pas apporter d'eaux salées dans les rizières.

La cité méridionale d'Oc-Ëo, qui semble être la capitale de l'époque, est au cœur d'une série de canaux. Un grand canal, surmonté par le *linga* de la divinité indienne Çiva édifié au sommet de la colline, traverse la ville et relie le golfe du Siam au Mékong. Long de soixante kilomètres, et en service dès le deuxième siècle de notre ère, il n'a pu être creusé que par une organisation déjà puissante. Un autre canal se dirige au nord vers la capitale d'Angkor Borei (actuelle province de Takeo, Cambodge).

L'influence indienne a pu ne se manifester qu'à partir du III<sup>e</sup> siècle. Un texte du VI<sup>e</sup> siècle précise que les habitants, qui pratiquaient une agriculture itinérante, connaissaient les livres écrits avec des caractères d'origine indienne, qu'ils adoraient des divinités du Ciel (indiennes) représentées sous forme de statues de bronze ; enfin qu'ils payaient des impôts d'or, d'argent, de perles et de parfums<sup>6</sup>.

Les populations de ce Fou-nan sont probablement alors de type indonésien, venues par voie maritime du sud, et entretiennent des relations avec les systèmes contemporains de Bornéo et de Java. « Tout nous permet d'y deviner les Proto-Indonésiens d'où descendront, à leur tour, les Chams<sup>7</sup> ». Les Khmers qui fonderont plus tard le Cambodge viennent eux des forêts et des montagnes du nord.

Quoi qu'il en soit de l'antériorité des navigateurs chinois ou indiens sur les côtes méridionales du Fou-nan, les influences du monde parthe iranien et celle de l'Inde sont prouvées. Navigateurs, érudits, artistes et prêtres apportent la civilisation indienne au Cambodge. Arrivant en profitant des courants marins d'avril à juin, ils doivent attendre la mousson de retour vers l'Inde d'octobre à décembre ; devant séjourner au moins trois mois sur place, ils épousent souvent des femmes indigènes. Les commerçants indiens, en suivant les côtes, se fixèrent sur le bord oriental du golfe de Siam où ils

pouvaient disposer de ports abordables en régime des moussons ; et c'est là que le Fou-nan, le premier grand État indianisé, s'est développé, d'autant mieux que cette région était « la plus proche des principaux centres de production des marchandises à la recherche desquelles l'Inde s'était embarquée : les épices<sup>8</sup> ».

Le mythe d'origine de la fondation de cette dynastie nous est connu par des versions chinoises du début du VI<sup>e</sup> siècle, antérieures aux traditions influencées par l'Inde. Dans ce mythe, un navigateur, Houen t'ien (Houen-chen, ou Huntian), arrivé par mer muni d'un arc magique, aurait épousé, plus ou moins par force, la fille du roi local, nommée par les textes chinois Lieou-ye (Liuye), « feuille de saule » (ou « feuille de cocotier »), et obtint le gouvernement du pays. Venu du nord, prude comme un Chinois qu'il est, il trouve sa princesse du sud trop dénudée, c'est-à-dire allant torse nu (comme encore les Laotiennes ou les membres des minorités du centre-Vietnam au milieu du XX<sup>e</sup> siècle)<sup>9</sup>. Il la « civilise » et il l'habille : « mécontent de la voir aller nue, il plia une étoffe à travers laquelle il lui fit passer la tête. Puis il gouverna ce royaume »<sup>10</sup>.

Selon les traditions indiennes plus tardives de deux siècles, le voyageur était plutôt un brahmane, appelé Kaundinya, venu de l'Inde du nord et débarquant de son bateau dans le delta du Mékong vers l'an 50 de notre ère. Le roi local est alors assimilé au roi des Nâgas, c'est-à-dire roi des autochtones, et la princesse héritière à *nâgi* Somâ, « Serpente-Lune » en même temps que fille des eaux. Ce brahmane prestigieux débarqué de l'Inde subjugué le souverain local grâce à l'arc magique (ou au javelot) qui lui avait été remis par sa divinité protectrice. Et le vieux roi lui donne sa fille pour augmenter sa puissance en s'associant à ce personnage important. Le brahmane, assimilé à un prince solaire, soumet alors les eaux et la lune, et transforme le pays de marécages incultes en une contrée fertile, assainie et irriguée par des canaux, où peut se développer la civilisation : l'accord entre la Terre et les Eaux procure les richesses. Ces traditions (qui peuvent avoir été recrées pour justifier une origine indienne, donc prestigieuse, à un roi en place), indiquent ainsi que ce brahmane indien aurait fondé la dynastie grâce à son alliance avec les anciens possesseurs du sol. Les rois du Cambodge réitéreront rituellement, obligatoirement « toutes les nuits », sous peine de « malheurs », cette union charnelle avec la génie-serpente, avant de pouvoir rejoindre ses épouses et concubines<sup>11</sup>.

Le royaume du Fou-nan se développa par conquêtes sur terre et sur mer. Il entretint des relations diplomatiques avec l'Inde, la Chine, la cour du royaume du Champa, voisin vers l'est, et devint rapidement une puissance maritime : le port situé près de la cité méridionale d'Oc-Eo recevait des bateaux de commerce en provenance aussi bien de Chine et de Malaisie que de l'Inde<sup>12</sup>. La religion officielle était d'origine indienne, avec une véné-

ration spéciale pour Vishnou et Çiva. L'art est de même influence : des artistes et des sculpteurs devaient faire partie des nouveaux arrivants.

Entre 450 et 550, le royaume se restreint au bas Mékong, avec le site d'Angkor Borei comme capitale. On peut supposer pour ce déclin des problèmes de guerres de succession, mais il faut envisager également des questions d'ordre économique, relatives aux routes commerciales. Les ports s'ensavaient et les canaux demandaient de gros moyens financiers pour leur entretien. Les plaines du nord, non inondées, étaient plus faciles à irriguer et à cultiver et permettaient d'enranger les surplus agricoles nécessaires à l'expansion du pouvoir étatique. Les peuples occupant le territoire du Tchen-la (nord du Cambodge et bas-Laos actuel) auraient alors gagné la prééminence.

## **Le Tchen-la**

Le Tchen-la (Zhên-la), «(pays) du peuple de la cire», la deuxième composante du futur royaume khmer, s'étendait sur des terres sèches, dans ce qui est actuellement le nord du Cambodge, autour de la rivière Sèn, entre le Grand-Lac et le Moyen-Mékong<sup>13</sup>. Il avait lui aussi reçu des influences indiennes, à travers le Fou-nan, et par la principauté de Bassac, sur le Mékong, dirigée au v<sup>e</sup> siècle par des princes chams indianisés.

Ce «premier royaume khmer indianisé», bordait à l'est le moyen-Mékong entre Champâsak et Kratié ; au-delà, se trouvait un royaume cham<sup>14</sup>. Il touchait au nord le site prestigieux de Vat Phu, centre spirituel de l'époque, situé sur le Mékong, au Laos actuel. À l'ouest, il s'étendait sur la majeure partie du fleuve Semoun dans l'actuelle Thaïlande<sup>15</sup>.

L'antique sanctuaire de Vat Phu garde une place mythique importante dans la conscience khmère : il «restera la source mystique du pouvoir angkorien, le lieu de pèlerinage par élection des rois d'Angkor, plus important peut-être à cet égard que l'ancien patronage du Fou-Nan<sup>16</sup>». C'est en s'émancipant de la tutelle de ce monastère que les princes du Tchen-la fondèrent le Cambodge, autour de la capitale de Sambor sur le Mékong, tout près de la région de la production du fer. Au milieu du vi<sup>e</sup> siècle de notre ère, le Tchen-la s'étend vers le sud et les plaines du bas-Mékong, en suivant la vallée du fleuve, de Sambor à Kompong-Cham, et au-delà vers le Fou-nan en déclin, qui aurait été assimilé à la fin du vi<sup>e</sup> siècle : «Le royaume de Tchen-la est au sud-ouest du Lin-yi [en gros le Champa]. C'était originellement un royaume vassal du Fou-nan. Le roi Citrasena s'empara du Fou-nan et le soumit<sup>17</sup>».

Les «Rois de la Montagne», c'est-à-dire la dynastie indigène, se prétendent d'ascendance solaire. Ils font remonter leur origine à l'union de l'ermite d'origine indienne Kambu Svâyambhuva avec une princesse locale,

Merâ, dite de nature solaire<sup>18</sup>. Le peuple semble vénérer plutôt le Bouddha, tandis que les Grands honorent les dieux hindouistes, Çiva principalement.

Si, à l'origine, une culture de riz flottant dans les terres inondées naturellement par les crues du Grand-Lac a pu suffire au Tchen-la, le royaume n'a pu se développer qu'en étendant ses zones de cultures grâce au défrichement de forêts. Et le Tchen-la disposait des mines de fer sur son territoire. La montée en puissance du futur royaume khmer a nécessité d'importants travaux d'aménagement du sol : création de rizières, établissement d'un système hydraulique pour fournir l'eau aux rizières, et défrichement de forêts. L'État s'est fortifié petit à petit en encourageant les cultures de plaine gagnées sur la forêt, et en établissant un réseau hydraulique, irriguant des surfaces de rizières de plus en plus étendues. L'établissement de cités, l'édification de temples, en bois, en briques, en latérite ou en pierre, témoignent également de la faculté du royaume de transformer le paysage et mener à bien une politique délibérée de grands travaux de construction.

L'augmentation de la production agricole a permis la constitution d'un stock de nourriture, assuré et renouvelé chaque année. Ces réserves de riz auraient rendu possible tout à la fois l'accroissement démographique de la population de petits producteurs paysans et la prolifération de princes et d'aristocrates, de prêtres et de serviteurs, d'artisans et de constructeurs, vivant certes des surplus prélevés sur les producteurs, mais en même temps favorisant l'intensification des récoltes. Progressivement, l'État a pu se centraliser et se renforcer ; ce qui s'est traduit par la concentration dans des cités mi-urbaines, mi-agricoles, situées au sein des périmètres irrigués, d'une population de travailleurs agricoles et d'artisans. Les surplus agricoles permettent d'entretenir des dirigeants veillant à l'ordre, favorisant le développement de la production et de l'État, et des prêtres assurant la légitimité par rapport aux divinités. L'augmentation de la population fournit des recrues à des armées levées pour protéger la Cité naissante et étendre son influence aux dépens de voisins moins organisés.

## **Fer et État**

Des portions importantes de la forêt ont été dégagées pour être mises en culture. Ce défrichement des forêts n'a pu se faire rapidement que grâce à l'existence d'outils en fer. Si des haches en silex permettent effectivement d'abattre un arbre, seule une abondance d'outils en fer peut expliquer l'ampleur et la rapidité de la mise en valeur de la forêt angkorienne. Les réseaux d'irrigation étaient étendus et complexes, les bassins, *bârây*, de retenue des eaux apportées à la fois par les pluies de la mousson et les crues des rivières étaient gigantesques pour l'époque. Le Yaçodharatatâka, connu actuellement sous le nom de Bârây oriental, avait été creusé à l'est de

la ville de Yaçodharapura, la seconde Angkor, sous la direction du premier roi bâtisseur, Yaçovarman I<sup>er</sup> (889-environ 910 de notre ère). Il était fermé par une digue de 7,5 kilomètres de long sur 1 800 mètres de large<sup>19</sup>, tandis que le Bârây occidental, élevé par Udayâdityavarman II (1050-vers 1066) à l'ouest d'Angkor, avait 8 km de long sur 2,2 km de large<sup>20</sup>. Tous ces travaux de creusement, ainsi que l'élévation des digues de retenue des eaux, ont dû être réalisés avec des houes et des pioches garnies de lames de fer.

Les monuments, d'abord de briques puis de pierre, qui ont manifesté la splendeur du royaume et la gloire des dieux qui le protégeaient, demandaient du fer pour leur construction. Enfin, les armées, reculant les frontières du pays et le défendant, étaient équipées d'armes utilisant le fer. L'existence d'un métal abondant est ainsi l'un des éléments qui ont certainement contribué à l'établissement et à la prospérité du royaume angkorien<sup>21</sup>.

À relative proximité des sites archéologiques du nord du Cambodge, il n'existe qu'un seul gisement de minerai de fer important, celui des collines du Phnom Daek, au nord de l'actuelle capitale provinciale, Kompong-Thom. Ces mines de fer, dont les réserves prouvées sont encore considérables, procurent un minerai d'une très haute teneur en fer. Leur exploitation, qui est possible avec les techniques de l'époque, a dû commencer en des temps très anciens, et s'est poursuivie jusqu'à vers 1956.

Par chance, les bas-fourneaux de réduction de minerai de fer, qui transformaient ce minerai en métal, ont été vus en action à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle par des observateurs français ; il y a tout lieu de penser que ces fourneaux et les techniques qu'ils mettaient alors en œuvre ressemblaient à ceux qui avaient fourni le fer à Angkor au X<sup>e</sup> siècle de notre ère. Mille ans après, il nous a été possible d'étudier les restes de ces fourneaux. Et tout porte à croire que les rites religieux extrêmement complexes et élaborés qui permettaient, à une époque encore récente, au minerai de se changer en fer gardaient des rapports profonds avec ceux qui étaient pratiqués dans les temps angkoriens.

## **Apparition du fer**

Le fer utilisé en Orient a d'abord été le fer météoritique, ramassé en surface et martelé<sup>22</sup>. En Anatolie, en Arménie, en Iran, en Iraq et en Égypte, quelques objets de fer conservés seraient antérieurs à 3 000 avant notre ère, et les outils travaillés apparaissent en Mésopotamie vers le milieu du III<sup>e</sup> millénaire. L'origine de la découverte des procédés de la sidérurgie, c'est-à-dire de l'obtention de fer-métal à partir du minerai, est toujours discutée. Des incendies de forêts ont pu provoquer la fonte de minerais, ce qui aurait pu donner l'idée de reproduire les opérations.

Les Hittites semblent avoir été les premiers à réduire le minerai de fer vers le XIX<sup>e</sup> siècle avant notre ère<sup>23</sup>. Ils faisaient des présents de fer aux rois