



Les Cahiers d'Outre-Mer

Revue de géographie de Bordeaux

246 | Avril-Juin 2009

Aspects environnementaux en Amérique latine

Le déclin de la civilisation classique Maya : explications

Jean-Noël Salomon



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/com/5626>

DOI : 10.4000/com.5626

ISSN : 1961-8603

Éditeur

Presses universitaires de Bordeaux

Édition imprimée

Date de publication : 1 avril 2009

Pagination : 143-173

ISBN : 978-2-86781-545-9

ISSN : 0373-5834

Référence électronique

Jean-Noël Salomon, « Le déclin de la civilisation classique Maya : explications », *Les Cahiers d'Outre-Mer* [En ligne], 246 | Avril-Juin 2009, mis en ligne le 01 avril 2012, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/com/5626> ; DOI : 10.4000/com.5626

Le déclin de la civilisation classique Maya : explications

Jean-Noël SALOMON¹

La découverte au milieu du XIX^e siècle par Stevens de grandes cités mayas abandonnées a montré que des milieux apparemment inhospitaliers autorisaient le développement de sociétés prospères et structurées socialement. Cependant l'abandon de ces cités interroge depuis longtemps au point que de nombreuses hypothèses (Culbert, 1973) ont été évoquées tour à tour pour tenter d'expliquer le déclin de la civilisation classique maya (« Collapse ») lors du Classique Terminal. Ayant eu l'occasion de parcourir à plusieurs reprises (dès les années 1970 et encore récemment en 2008) l'aire de la civilisation maya et ses nombreux sites archéologiques avec l'aval de l'*Instituto Nacional de Antropología e Historia* (INAH), nous nous sommes forgé une conviction, celle du géographe, concernant l'abandon progressif de ces cités. C'est celle-ci que nous présentons ici (fig. 1).

I – Les contraintes du milieu naturel : un manque d'eau et des sols fragiles

L'aire de la civilisation maya s'étend sur environ 400 000 km² : elle recouvre les États actuels du Guatemala, du Belize, une partie du Mexique (États du Yucatan, du Campeche, du Quintana Roo et du Chiapas), une partie du Salvador et du Honduras. Classiquement ce territoire se subdivise en trois grandes régions : les Hautes Terres, au relief montagneux et climat tempéré, qui ont joué un rôle prépondérant au Préclassique ; les Basses Terres du Sud,

1. Laboratoire de Géographie Physique Appliquée (L.G.P.A.) et ADES UMR 5185 du CNRS. Institut de Géographie, Université Michel de Montaigne-Bordeaux 3, Domaine Universitaire, 33607 PESSAC ; mél : jnsalomon@yahoo.com

Au Nord-Est, le Yucatan est un bas plateau calcaire couvert de forêts sèches. La roche étant fortement karstifiée, les eaux s’y infiltrent avec facilité et la surface est totalement dépourvue de cours d’eau ; cependant il existe des nappes phréatiques facilement accessibles, notamment par le biais de grottes, de « *cenotes* », ou d’« *aguadas* » (Héraud-Piña, 1996 ; Salomon, 2003).

L’autre grande région d’occupation, au Sud (le Chiapas et surtout le Petén, environ 17 000 km²), est également calcaire (Siffre, 1993). Mais il est en partie montagneux (Sierra Lacandon, 600 m d’altitude) avec une forêt tropicale ombrophile dense très difficilement pénétrable (photo 1), colonisant un paysage de *mogotes* (fig. 2) (Day, 1978), et en partie constitué de bas pays (entre 100 et 200 m d’altitude). Dans le Petén, le climat est tropical humide avec une température moyenne annuelle de 26,5 °C, les extrêmes étant de 12 °C et 40 °C. Les précipitations annuelles y sont très abondantes (entre 900 mm au Nord-est et 3 500 mm au Sud), concentrées sur la saison humide qui s’étale de mai à octobre. La saison sèche (de janvier jusqu’à avril-mai) est assez prononcée, ce qui pose des problèmes pour l’agriculture.

Mais les cours d’eau sont assez rares (*ríos* San Pedro, Usumacinta), tout comme les étendues d’eau (lac d’Izabal et lac de Petén Itzá avec 100 km²) ; le milieu étant également karstifié, les eaux de pluies, pourtant abondantes,



Photo 1. – Aspect classique de la forêt ombrophile du Petén. Au sein d’une atmosphère humide, lianes et épiphytes sont particulièrement nombreux.

(cliché J.-N. Salomon)

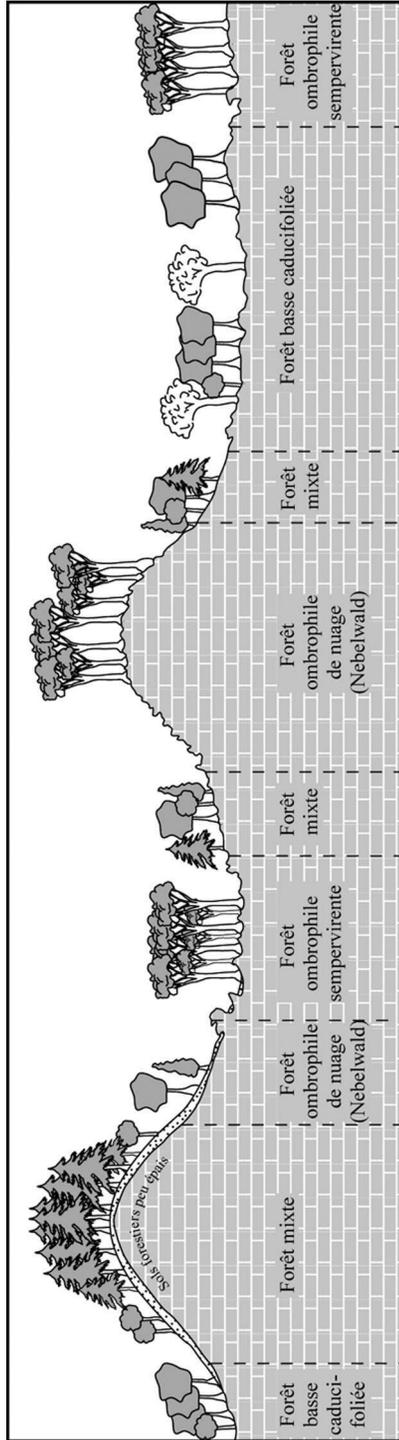


Figure 2. – Profil topographique illustrant le milieu dans lequel les Mayas durent s'adapter.

s'infiltrèrent rapidement en profondeur. Mais ici, l'épaisseur des calcaires est telle que l'accès à la nappe phréatique n'est pas possible sans d'importants moyens que les Mayas n'avaient pas (à Tikal la nappe se trouve à 200 m de profondeur, pratiquement au niveau de la mer ; plus au nord dans le district du *río* San Pedro, elle est encore à -100 m). En dépit de quelques dépressions lacustres ou palustres (*lagos, lagunas, bajos* et *cibales*) parfois pérennes, le manque d'eau était donc paradoxalement tout aussi crucial que dans le Yucatan où la gestion des ressources en eau a toujours eu une influence majeure sur le développement culturel et économique (Back et Lesser, 1981). Les *cenotes* et les grottes y étaient utilisés non seulement pour l'eau mais aussi comme sanctuaires religieux et refuges. Les Mayas devaient donc constituer des citernes (fig. 3) ou des réservoirs (dépressions imperméabilisées par de l'argile ; il en existe 6 sur le site de Tikal) et recueillir l'eau tombée sur certaines structures (toits). D'ailleurs certains canaux partaient de ces réserves d'eau pour pratiquer une petite irrigation maraîchère. Quelques *ak'alches* (savanes inondables), plaines et lagunes littorales (sud du Yucatan et Belize) complètent le tout. À Palenque, les architectes canalisèrent sous la cité plusieurs cours d'eau et, par des procédés d'hydraulique, firent remonter celle-ci vers la surface (French, 2002). Ainsi la maîtrise de plusieurs milliers de mètres cubes d'eau faisait-elle de cette cité-État un exemple unique.

Un autre handicap pour les Mayas est que les sols de leurs territoires sont pauvres et manquent de nutriments. Dans le Yucatan, les croûtes et les affleurements de calcaires nus abondent tandis que le Petén est dominé par des sols ténus, argileux rouges de type « terra rossa », ou bien des sols noirs ou bruns, plus fertiles, de type rendzine. Viennent ensuite, souvent en intercalation, des gleys humiques, des sols bruns et des podzols rouge jaunâtre. De plus ils ont l'inconvénient d'être inondés saisonnièrement et mal drainés lorsqu'ils sont dans les bas-fonds et très minces sur les versants. Dans le Sud, ces sols servaient de support à une forêt subtropicale dense humide semi décidue, à canopée élevée interceptant la lumière et difficilement pénétrable à l'état naturel. Ici les sols nutritifs sont minces, seulement régénérés en matière organique par la chute des débris végétaux issus de la canopée : la forêt vit de ses propres déchets et en cas d'abattage, le sol s'appauvrit rapidement compromettant les possibilités de régénération (Pomel et Salomon, 1998). Au Yucatan, la forêt sèche décidue dominait, handicapée par la sécheresse édaphique liée au karst (Héraud-Piña, 1996). Sur ces sols squelettiques, seules les argiles de décalcification piégées dans les fentes et les diaclases pouvaient servir de support aux cultures de maïs.

Dans un cas comme dans l'autre, d'une façon générale, ces sols étaient peu aptes à une production agricole intense. Aussi, pour combattre ces déficiences, les Mayas durent-ils trouver un certain nombre de solutions comme

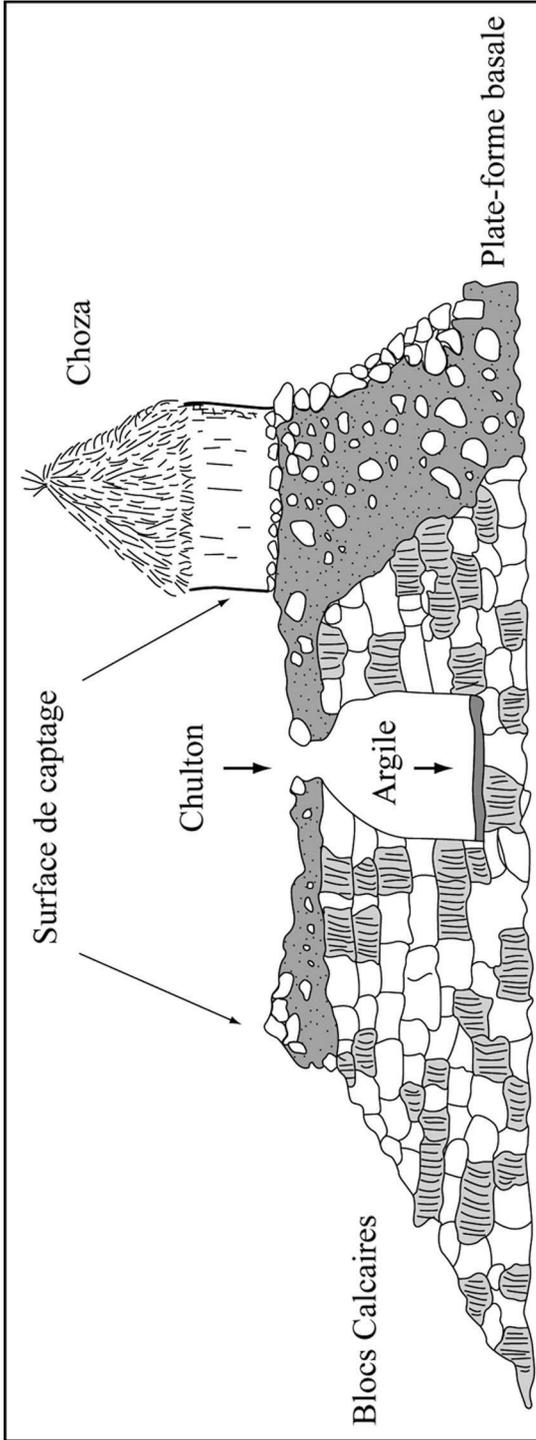


Figure 3. – Cisterne traditionnelle maya (chultun) à Uxmal.

la plantation de cultures variées, la jachère et les rotations, ou la réintroduction de nutriments dans les sols sous forme d'engrais verts et de cendres. Mais la pratique était rare.

II – La vie quotidienne au temps des Mayas

Comme partout en Amérique précolombienne, l'économie des Mayas était proche de celle du Néolithique. Elle reposait donc pour l'essentiel sur l'agriculture, la cueillette et la chasse en forêt, et la pierre taillée.

1 – La production vivrière : la milpa

La *milpa* est un terme non maya (dérivé du nahuatl) qui désigne le champ et en particulier le champ de maïs (maïs aussi les courges et les haricots), cette plante étant à la base du système². Le cycle se déroule sur deux ou trois ans de culture et huit à dix ans au moins de jachère. Dans un premier temps, ce système s'avère être assez productif surtout si l'on compare le rendement par rapport au temps de travail consenti. Mais, à plus long terme et surtout en période de croissance démographique, le système devient dangereux car les rotations s'accélèrent et les sols s'épuisent rapidement.

La *milpa* est un champ, généralement essarté depuis peu relevant de la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis forestier dit *quema de monte* ou *roza* (équivalent du *tavy* à Madagascar ou du *ray* au Vietnam). Dès 1946, Morley en avait décrit les principales caractéristiques, lesquelles se retrouvent de façon étonnamment similaire dans d'autres régions comme à Madagascar (Coulaud, 1973). La *milpa* se situe plutôt à flanc de versant car les apports en colluvions y sont plus fréquents ; et comme le maïs possède un système racinaire plutôt superficiel, l'humidité du sol est importante. Le choix se porte de préférence là où la forêt est la plus dense (photo 2) car cela traduit de meilleures conditions pédologiques. Parfois, elle est à plusieurs heures de marche de la *choza* (habitation traditionnelle en pisé et chaume). Les arbres de la forêt sont coupés en saison sèche afin de se dessécher, puis sont brûlés. Ensuite, sur le champ en cendres et plus ou moins nettoyé, le paysan sème quelques plantes nourricières : maïs (fig. 4) et haricots ensemble (dans le même trou). Complantés entre ces plants viennent au choix du paysan des courges, de nombreuses variétés de haricots (qui utilisent les tiges de maïs comme support), melons, piments, tomates, racines et tubercules diverses tel le *jicama* (ou « pomme de terre mexicaine ») ainsi que des avocats. En occupant l'espace, la présence de courges empêche la venue de plantes adventices

2. Rappelons que le terme de **Maya** lui-même désigne « ceux qui cultivent le maïs ».



Photo 2. – Milpa actuelle dans la forêt ombrophile des monts Chiapas.
(cliché J.-N. Salomon)

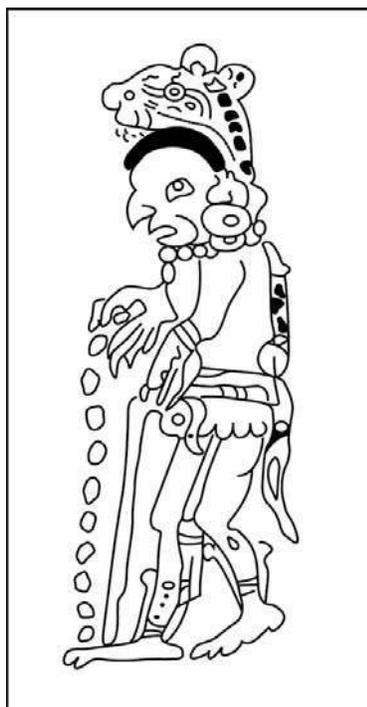


Figure 4. – Semis de maïs au bâton à fourir (p. 36 du Codex Tro-Cortesiano).

nuisibles. Les produits de la *milpa* sont généralement variés et bien équilibrés sur le plan nutritionnel. En général le paysan peut espérer deux récoltes par an. Pour le maïs, la première se fait en mars-avril et la seconde vers septembre-octobre. Plusieurs rituels (variant selon les régions, le climat et l'altitude) accompagnent la croissance des plantes. Chaque étape de la croissance du maïs, des semailles à la récolte (rôle de la pleine lune chez les Mayas), est déterminée selon un calendrier rituel.

Le maïs présente de nombreux avantages : il peut être mangé non mûr, grillé ou bouilli. Il se conserve bien et fournit la même quantité de calories que le blé ou le riz, mais il est plus riche en protéines et en lipides. C'est donc une excellente nourriture et on comprend que les Mayas vénéraient Yum Rax, le jeune dieu du Maïs (souvent représenté avec des cheveux en forme d'épis). Les épis de maïs sont consommés jeunes (*elotes*) avant de durcir tandis que les haricots et les courges le sont à maturité. Si le maïs est devenu adulte, il est broyé au *metate* (rouleau et tablier en pierre) pour faire de la farine et des *tortillas* (galettes) ou des *tamales* et *humitas* (papillotes), cuites au four. De plus, le maïs, comme le manioc (également présent dans la zone humide), a l'avantage de pouvoir se conserver longtemps, notamment sous forme de farine : on comprend la place fondamentale qu'il occupe non seulement dans l'alimentation, mais aussi dans les mythes, arts et rituels mayas.

Les temples astronomiques et les calendriers ont probablement été édifiés en premier lieu pour identifier les périodes favorables aux semis (généralement le maïs était planté lorsque le soleil était au zénith), aux soins, à l'arrosage et à la récolte. Les observatoires servaient à rythmer la vie agricole et des habitants. Le maïs était une plante considérée comme divine (le jade était censé la représenter). D'ailleurs, pour l'honorer, les Mayas avaient pris l'habitude, dans certains cas, de déformer le crâne de leurs enfants afin de leur donner soit un aspect ramassé (en forme de grain de maïs), soit un plus oblong (en forme de haricot). Le musée de Tonina présente plusieurs spécimens de ces deux catégories de crânes (photo 3). Le maïs traversait les niveaux essentiels de la structure cosmologique. Depuis sa première mise en terre sous forme de graine, la plante devait traverser les 9 niveaux de l'Inframonde et se confronter aux aléas représentés par les taupes, les fourmis, les vers et les rongeurs. Plus tard le maïs affrontait les cerfs, les sangliers et les mauvaises herbes venus des 4 extrémités de la Terre. À maturité, le maïs devait encore lutter contre les Seigneurs du Ciel, représentés par les oiseaux. Ce combat est illustré par les crêtes ajourées des toitures traversées par la lumière et les vents. Le système de la *milpa* était donc d'une part, parfaitement adapté au milieu, surtout dans le cadre d'une occupation humaine peu dense, et d'autre part à la conception du monde, ce qui explique sa permanence encore actuelle.

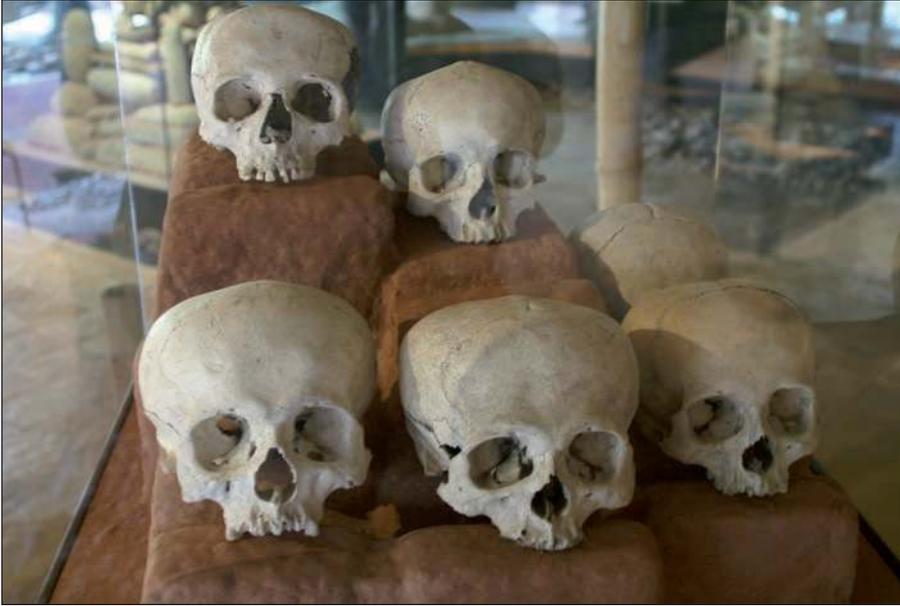


Photo 3. – Crânes déformés afin de leur conférer une forme en grain de maïs. Les individus ainsi formatés étaient censés honorer le Dieu du maïs (musée de Tonina). D'autres crânes étaient déformés pour obtenir une forme en haricot...

(cliché J.-N. Salomon)

Parmi les ressources vivrières hors *milpa*, il convient de souligner le rôle fondamental de « l'arbre à pain maya » ou *ramón*³ dont les noix sont d'une très grande valeur nutritive. Ces dernières consommées crues, en décoction (avec du miel ou du cacao) ou sous forme de farine, étaient sources de protéines, d'amidon, de vitamines B et C, de phosphore et fer, ainsi que de nombreux acides aminés. Les Mayas avaient préservé et multiplié les plantations de cet arbre prodigue dont il reste de nombreux exemplaires dans la forêt du Petén. Aujourd'hui encore, le *ramonal* tout comme le *ceiba*⁴, trahissent la présence des anciens campements mayas.

Par ailleurs, les Mayas trempaient et cuisaient le maïs dans une solution alcaline (« nixtamalisation ») permettant de relâcher de la niacine (vitamine B3), ce qui prévenait la pellagre⁵ et réduisait les troubles liés aux carences en protéines. Ces dernières étaient surtout apportées par les produits de la chasse (cerfs, tapirs, singes), de la pêche (quelques lacs et rivières) ou de petits élevages domestiques (chiens et dindons). Les produits de la forêt (près

3. En espagnol, le *ramón* (*Brosimum alicastrum*) est une Moracée qui peut atteindre 1 m de diamètre et 45 m de hauteur.

4. *Ceiba pentandra* ou kapokier. Ce Fromager était chez les Mayas un arbre sacré et donc protégé.

5. Maladie qui peut affecter les consommateurs réguliers de maïs.

de 300 arbres « utiles », miel issu de la cueillette ou de l'apiculture, agrumes, etc.) ou de la mer (sel, poissons et coquillages séchés) complétaient le tout. Une place à part était réservée au cacao, considéré comme symbole de la fertilité, utilisé comme boisson sacrée (chocolatée) ou comme monnaie d'échange (graines).

2 – Les constructions, les autres ressources et les échanges

L'archéologie a montré que la cité maya était constituée d'un habitat dispersé de *chozas*, sans rues, autour d'un noyau central dense constitué de monuments à vocation essentiellement religieuse et de pouvoir (pyramides, temples, observatoires).

Presque toutes les constructions mayas dérivent de la *choza*, construction rurale traditionnelle de murs faits de roseaux cimentés par du pisé (« adobe ») et d'un toit conique de chaume ou de feuilles de palmier sur une armature en bois. Ce type d'habitation, vieux de plus de 3 000 ans, est toujours en usage de nos jours, car la *choza* est parfaitement adaptée au climat tropical (photo 4). En général une famille en possède deux presque toujours parallèles. Chacune ne comporte qu'une seule pièce, la lumière pénétrant par la porte carrée ouverte sur l'un des côtés et en face de laquelle se situe une autre ouverture afin de ventiler l'habitable. Enfin, elle est souvent légèrement surélevée pour être à l'abri des inondations. Cette habitation a servi de modèle architectural aux Mayas (photos 4 et 5) tant pour ses formes que pour son espace intérieur. On la retrouve partout dans les palais et les temples qui coiffent les pyramides car, lorsque les premiers Mayas (entre 2 000 et 1 000 av. J.-C.) édifièrent leurs premiers ensembles religieux, ils s'inspirèrent d'emblée de la *choza*. La seule différence fut l'élévation en terrasses successives de la plateforme sur laquelle les édifices s'érigeaient. L'habitude fut prise de superposer les constructions ultérieures, de plus en plus majestueuses. À Tikal, il est possible d'apercevoir ainsi une structure laissant apprécier jusqu'à 7 « enveloppes » successives sur une construction pyramidale. Au final, certaines pyramides dépassaient les 70 m (Tikal) voire les 80 m (Tonina) jusqu'à dominer la forêt.

Un des aspects étonnants de la culture maya fut sa capacité à construire d'immenses pyramides et temples à l'aide de techniques rudimentaires. Le principal problème n'était pas de construire des pyramides car le système de l'empilement est assez simple mais c'était surtout de produire des pierres et des moellons pour l'édification des monuments. Or les Mayas n'utilisant pas d'outils en métal, il leur fallait donc trouver des outils de pierre pour découper, scier et lisser les pierres calcaires. Ces dernières semblent toutes provenir de carrières proches afin de minimiser les efforts de transport. En effet, ils ne connaissaient pas les véhicules à roue bien que cette dernière soit connue (jouets, disques de pierre) contrairement à ce que certains ont affirmé. Surtout,



Photo 4. – Une choza représentée comme élément décoratif sur un monument d'Uxmal.

(cliché J.-N. Salomon)



Photo 5. – Temple s'inspirant de la choza (Chichen-Itza).

(cliché J.-N. Salomon)

ils ne possédaient ni animaux de trait, ni même de poulie. Construire une pyramide (photos 6 et 7) exigeait donc une main-d'œuvre très nombreuse et beaucoup de temps.

Le matériau le plus utilisé était le calcaire (omniprésent), si possible homogène, massif et cristallin afin de durer, et ajusté au fil à plomb. Les silex, relativement abondants dans certains secteurs comme à Colha où de vastes ateliers ont été identifiés, servaient d'outils. Les obsidiennes, plus rares, venaient des régions volcaniques du Nord ou de l'Ouest, et les quartz des monts Mayas (Belize). Pour le mortier, les Mayas utilisaient des fours à chaux. Le calcaire était pilé, puis brûlé sur plusieurs jours et on versait de l'eau dessus afin d'obtenir de la chaux qu'on mélangeait avec de l'argile. Le produit obtenu faisait office de ciment, étendu avec des truelles en bois. Par la suite, les progrès dans la taille des pierres amenèrent une réduction de l'usage du mortier, les pierres s'emboîtant de mieux en mieux. Les constructions obtenues étaient très résistantes, protégées par des enduits de stuc (peints) et seulement altérées par la suite par une karstification de surface (abondance de précipitations). L'importance et la variété des argiles de décalcification ont permis très tôt l'apparition de la céramique : certaines utilisaient des pâtes fines dès la fin du VIII^e siècle (Seibal et Altar de Sacrificios). D'une façon générale, la céramique maya était de très grande qualité avec même des produits de luxe, alors que ni le four, ni le tour de potier n'étaient connus.



Photo 6. – La pyramide du Devin à Uxmal (Yucatan).

(cliché J.-N. Salomon)



Photo 7. – Pyramide de Tikal (Guatemala).

(cliché J.-N. Salomon)

Le coton était cultivé et permettait de confectionner des tissus pour l'habillement. Les techniques de filature, de teinture et de tissage du coton étaient remarquablement perfectionnées. La production de vêtements pour l'élite (tissages de plumes), la construction des édifices ou la sculpture, impliquent l'existence de catégories d'artisans spécialisés.

Les différents peuples mayas entretenaient de nombreuses relations commerciales avec des cités lointaines. Les influences se traduisent dans les monuments (styles dits Puuc, Rio Bec, Chenes, etc.) et elles sont parfois d'origine lointaine (Teotihuacan à Tikal). Mais en l'absence de roues ou d'animaux de trait, la plupart des transports se faisaient à dos d'homme, la charge

étant retenue par une lanière frontale, et étaient forts longs. Seuls les Mayas du littoral et riverains des grands cours d'eau avaient recours aux embarcations (Tulum, Mayapan) pour le commerce des coquillages, du sel et du poisson séché. Dans ces conditions les quantités étaient forcément limitées, les transports ne s'effectuaient que sur de courtes distances, et portaient surtout sur des objets précieux. Cependant les archéologues ont retrouvé, dans le sud du Yucatan, des *sakbés* (les chemins blancs mayas) qui sont des chaussées, empierrées, parfaitement rectilignes, dont la plus grande parcourt près d'une centaine de kilomètres. Les fèves de cacao et les clochettes en cuivre servaient de monnaie d'échange. Le cuivre était surtout utilisé à des fins décoratives tout comme l'or, l'argent, le jade, les coquillages et les plumes de quetzal⁶. Ce commerce est attesté du fait que certains objets d'artisanat maya se retrouvent jusqu'en dehors de l'aire méso-américaine (fig. 1).

À l'apogée de la civilisation maya, la situation économique, assise sur une agriculture performante, était donc stable, mais fragile et sensible à tout impondérable.

III – L'organisation sociale

La société maya était complexe, fondée sur une organisation familiale patrilinéaire et une répartition par secteurs d'activités. Elle était divisée en classes : nobles, prêtres, guerriers, artisans, commerçants et surtout agriculteurs (paysans, serviteurs et esclaves). La gouvernance était assurée par des chefs héréditaires qui déléguaient à des chefs locaux leur autorité sur les communautés villageoises. La terre, propriété de chaque village, était régulièrement redistribuée par parcelles aux différentes familles en fonction du nombre d'individus.

Le haut de la hiérarchie était représenté par un *halach uniníc*, mot à mot « le vrai homme » (« gouverneur », « monarque »), au pouvoir absolu, car il est chef de l'armée, de l'administration et des prêtres (il a parfois des fonctions religieuses). Le titre est héréditaire. Viennent ensuite des prêtres (ferrés en astronomie comme ceux de Copan), des princes, des *batab* (dignitaires et conseillers) et des administrateurs. Cette couche supérieure de la société forme la noblesse. Le rôle des prêtres (*ah kin*) était étroitement lié au calendrier et à l'astronomie. Ils contrôlaient l'éducation et les rituels et étaient responsables

6. Le quetzal, ou couroucou royal, est un oiseau de la famille des Trogonidae. Il se reconnaît à première vue à la huppe de plumes effilochées qui surmonte sa tête et au développement extraordinaire des couvertures caudales qui le font ressembler à un oiseau du paradis. Sa couleur dominante est le vert émeraude. Le ventre est rouge, les rémiges noires et les rectrices externes blanches. Les Mayas le considéraient comme sacré et utilisaient ses plumes comme objets précieux. Il est aujourd'hui l'oiseau national du Guatemala.

de la computation du temps, des cérémonies, des jours et des saisons fatidiques, de la divination, des événements, du traitement des maladies, de l'écriture et des généalogies et bien sûr du calendrier agricole. Les guerriers s'apparentent à cette noblesse tandis que les artistes et les artisans viennent ensuite : architectes, peintres, céramistes, scribes, sculpteurs-graveurs, tisserands.

Les agriculteurs constituaient l'essentiel de la population mais beaucoup pouvaient se comparer aux serfs. Outre la production de nourriture pour eux et l'oligarchie, ils devaient fabriquer les vêtements, payer l'impôt et fournir la main-d'œuvre pour les travaux et les constructions. Les esclaves formaient une classe à part. Les prisonniers de guerre et les délinquants fournissaient les plus gros contingents pour un travail exigeant. Beaucoup étaient vendus comme marchandises ou constituaient les futures victimes pour les sacrifices.

Le ciment de la société était assuré d'une part par le fait que de nombreux liens de parenté unissaient dirigeants et serviteurs, chefs et paysans, et d'autre part par une religion extrêmement prégnante. La pyramide reliait les hommes aux dieux et mettait la Terre (et son inframonde souterrain) aux niveaux supérieurs de l'Univers⁷.

L'organisation urbaine traduit assez bien cette unité, depuis les habitats de *chozas* dispersés de la périphérie, jusqu'au cœur des sites marqué par les édifices de pierre où réside l'élite : la plupart des grands édifices, pyramides ou palais, sont associés au lignage dirigeant, et la pyramide principale abrite parfois le tombeau d'un personnage important (Palenque). Les Mayas fonctionnaient selon un système de cités-États et non par royaumes ou empires comme c'était le cas dans l'Ancien Monde au moment de l'arrivée des Conquistadors.

Cette société est particulièrement fragile car son système économique est quasi exclusivement agricole : exceptions faites du travail de la pierre et du tissage, les techniques sont d'une extrême indigence. Les archéologues ont souvent fait constater ces carences : les seuls métaux connus, l'or et le cuivre, étaient simplement martelés et ils ne servaient qu'à réaliser des objets de prestige. Les Mayas n'utilisaient pas la roue, ni le tour de potier et ils n'avaient pas d'animaux de trait : le portage à dos d'homme était la règle. Leur outillage était d'une manière générale extrêmement rudimentaire (en pierre ou en bois) et assez peu efficace.

7. Pour les Mayas, le ciel était composé de 13 strates, chacune ayant sa propre divinité. Le monde souterrain comportait 9 strates sur lesquelles régnaient 9 seigneurs de la Nuit. Le monde souterrain était un endroit froid et inhospitalier auquel étaient destinés la plupart des Mayas après leur mort. Lorsque les rois mouraient, ils empruntaient le chemin lié au mouvement cosmique du soleil et tombaient dans le Monde inférieur mais, parce qu'ils possédaient des pouvoirs surnaturels, ils renaissaient dans le Monde céleste et devenaient des dieux.

Cependant, en dépit de milieux peu hospitaliers, les Mayas ont pu développer une brillante civilisation fondée sur l'agriculture et l'exploitation des ressources forestières, grâce à une société très organisée. Mais il s'agissait d'une civilisation en équilibre fragile, particulièrement vulnérable en cas de d'instabilité ; notamment le recours à des solutions techniques était exclu car ces dernières étaient trop rudimentaires pour être efficaces. C'est alors que toute une série de causes se sont conjuguées pour amorcer un déclin inévitable.

IV – Le déclin maya : une « catena » circonstancielle et une lente mutation

Le déclin maya a longtemps été jugé mystérieux et énigmatique d'autant plus qu'il a été rapide : les auteurs anglo-saxons parlent de « *Collapse* ». Mais avec l'apport de très nombreuses données apportées par les environnementalistes et en connexion avec celles, anciennes et nouvelles, des archéologues, il est permis de construire un scénario vraisemblable de ce déclin, fondé avant tout sur l'épuisement progressif des sols forestiers tropicaux mis en valeur pour la culture du maïs.

1 – L'épuisement des terres et les catastrophes naturelles

L'hypothèse catastrophique du « *Collapse* » (séismes, cyclones et inondations, sécheresses) évoquée un temps par certains (Gill, 2000 ; Hodell *et al.*, 2002 ; Haug *et al.*, 2003) ne tient guère à elle seule car le déclin de la civilisation n'a pas été brutal mais progressif. D'ailleurs aucun bâtiment ne montre de traces de séisme violent, d'autant que le Yucatan comme le Petén sont réputés être des régions géologiquement stables. Par ailleurs on ne connaît pas d'exemple de grande civilisation ayant disparu suite à un tremblement de terre ou à une série de cyclones, en dépit des dégâts occasionnés. La fragilité de cette hypothèse est sa durée dans le temps.

Par contre l'épuisement des terres est une hypothèse solide car c'est un point de départ qui induit des conséquences en chaîne. Elle a d'ailleurs été pressentie dès 1946 par Morley sans qu'il en donne pour autant des explications convaincantes, puis reprise par Meggers (1954), Dumond (1961) et Turner (1974). De fait, les sols tropicaux présentent, d'une façon générale, de très graves inconvénients (Pomel et Salomon, 1998). L'humus y est en voie de minéralisation très rapide, les sels y sont lessivés et, en l'absence de pente, ces sols peuvent rester saturés. Dans ces conditions, la faiblesse du système de la *milpa* est telle qu'un même champ est très vite épuisé après deux ou trois récoltes d'affilée. Il doit alors être mis en jachère pendant au moins une

décennie sous peine d'épuisement irréversible. Cette fragilité spécifique des sols forestiers tropicaux et la nécessité de grands espaces se retrouvent sur tous les continents et conduisent aux mêmes évolutions dramatiques si l'on n'y prend garde.

Chaque cité-État maya d'importance (Tikal, Palenque, Calakmul, Caracol, etc.) avait donc besoin, pour sa subsistance, de très vastes territoires pour nourrir une population d'autant plus grandissante que la cité était prospère. Quinze hectares et une cinquantaine de jours de travail étaient nécessaires au paysan maya pour nourrir une famille de 10 personnes pendant un an : c'est un espace considérable ! Or la dimension de la plupart des cités, comme l'ampleur des travaux menés à bien en relativement peu de temps, impliquaient à terme que ce mode de production ne pourrait plus suffire aux besoins, d'autant qu'on sait que les rendements de la *milpa* sont faibles (2 à 3 quintaux de maïs à l'hectare). Certes, les Mayas avaient parfois mis au point des systèmes plus intensifs, comme l'agriculture en terrasses (Caracol, Río Bec) ou des jardins potagers autour des maisons avec utilisation des cendres (Tikal), mais cela ne pouvait que retarder l'échéance. La dégradation des sols dans le périmètre proche des cités conduisait inéluctablement à des productions alimentaires de plus en plus maigres alors que, dans le même temps, les populations croissaient. À la fin de la période Classique (vers 900 ap. J.-C.) on estime la population maya à plus de 2 millions d'individus dans les Basses-Terres. Puis d'évidence, la population s'est développée jusqu'à atteindre rien que dans le Petén près d'une dizaine de millions de personnes à son apogée (Schwartz, 1990). On estime qu'à leurs apogées, vers 810, Palenque avait une dizaine de milliers d'habitants, Tikal (fig. 5) et Calakmul ont eu chacune environ 50 000 habitants (Haviland, 1972), et Caracol, au pied des monts Mayas (Belize), plus de 140 000 habitants (Chase, 2008) sur un rayon de 10 km ! Dans le Petén, selon Rice et Rice (1990) les densités rurales pouvaient atteindre jusqu'à 200 à 300 habitants/km², ce qui est considérable pour une forêt tropicale ! La capacité de résilience de cette dernière et de ses sols n'y pouvait suffire.

Les sondages (sites archéologiques, lacs, etc.), les très nombreuses données géochimiques et sédimentologiques ainsi que les diagrammes polliniques indiquent tous une intervention humaine précoce (vers 5780 BP) dans une forêt dense favorisée par des conditions humides bien établies (depuis 9 000 BP). La déforestation s'est ensuite accélérée lors de la période Classique pour aboutir à un paroxysme vers 850-1000 ans. Cette déforestation, accélérée par des déboisements destinés à alimenter les fours à chaux (la chaux recouvrait les monuments), a été suivie par une importante érosion des sols et une perte en nutriments de ces derniers (Binford *et al.*, 1987 ; Brenner, 1994).

Dès lors, la chute des rendements et de la production agricole est devenue irréversible, d'autant que quelques catastrophes naturelles ont pu ajouter un surcroît de malheurs (on pense à des cyclones de type Mitch (1998) ou, pire, à des sécheresses prolongées).

Le manque de nourriture conduit à la malnutrition dans un premier temps, puis aux épidémies et aux famines dans un second. Cette mauvaise situation empirant progressivement amena probablement les peuples à demander du secours aux prêtres dirigeants puisque ceux-ci prétendaient avoir accès au monde des divinités, jugées responsables de leurs malheurs (fâchées ?). Combien d'incantations, de cérémonies, de sacrifices humains se sont-ils déroulés avant qu'on constate leur impuissance et qu'on se révolte, ou bien qu'on convoite les récoltes supposées plus abondantes des cités rivales ? Devant l'impuissance des élites à résoudre les problèmes et l'inefficacité des sacrifices, le mal être social conduisit probablement à une nouvelle philosophie de vie, avec de nouvelles valeurs. L'ensemble conduisit à des révoltes qui attentèrent jusqu'aux plus hauts dirigeants et prêtres (intermédiaires impuissants auprès des dieux, mais de plus en plus exigeants auprès du peuple), parachevant une décadence programmée. C'est l'hypothèse soutenue par Thompson (1964) puis Jacques Soustelle (1967) :

« le charme s'est dissipé », alors « le lien social s'est distendu » et le paysan s'est soit retourné contre les élites, soit plutôt « dérobé à leur pouvoir, revenant à son petit lopin de terre familial, à sa hutte, aux dieux de son hameau à qui il rendait un culte simple et sans faste comme les Lacandons aujourd'hui ».

Les indices de ces révoltes sont nombreux : mutilation de monuments et de statues (Tonina, Piedras Negras, etc., même si ces dégradations pourraient tout aussi bien être dues à des envahisseurs).

À cela vient s'ajouter un autre facteur : grâce à l'analyse des sédiments de sondages assez profonds, on a pu constater que la période de croissance démographique des Mayas a coïncidé avec une période de climat chaud et humide, propice aux cultures. Par contre, alors que les défrichements atteignaient leur maximum, dans le même temps (entre 800 et 910) le climat de la région s'est considérablement asséché (fig. 6). Or pour assurer une récolte de maïs il faut au moins une précipitation annuelle de l'ordre de 600 mm et on sait que la céréale est très sensible à la sécheresse. Or des études ont montré qu'aux alentours de 760, 810, 860 et 910, à plusieurs reprises, le seuil des 450 mm n'a probablement pas été atteint (Hodell *et al.*, 1995)⁸. Déjà affaiblies par

8. Les géologues de l'Université de Floride, en étudiant les concentrations de sels minéraux dans les lacs et les concentrations d'isotopes d'oxygène (^{18}O) dans les coquilles des gastéropodes, ont démontré l'existence de ces périodes de sécheresse et notamment celle de l'intervalle de 800-1000.

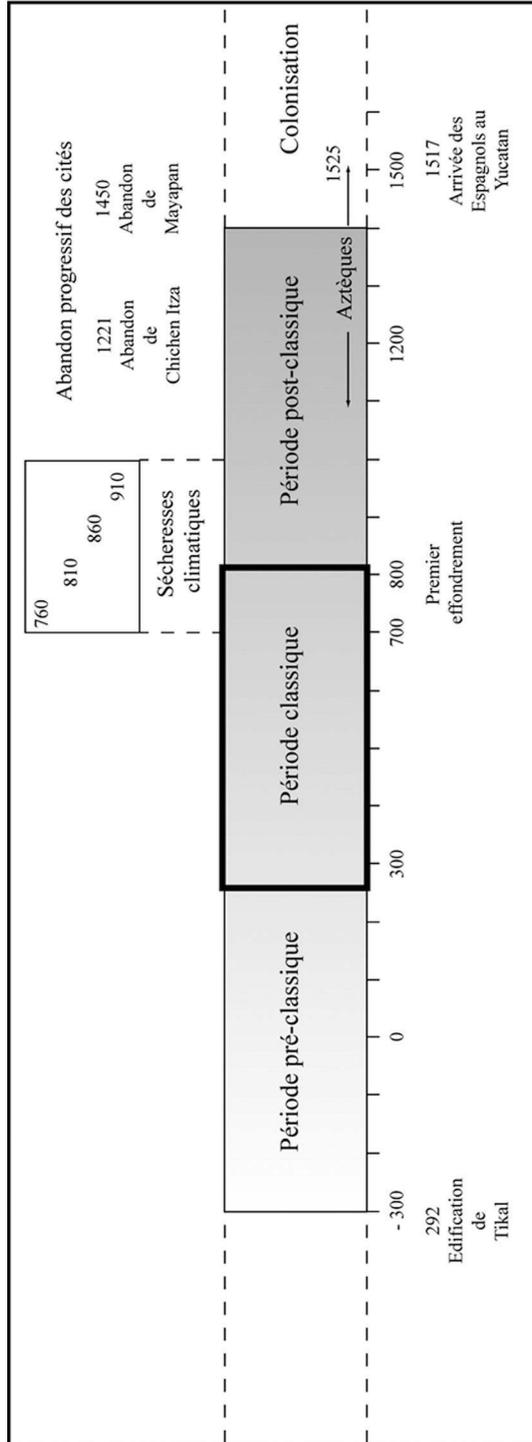


Figure 6. – Les différentes périodes de la civilisation maya. Les périodes de sécheresse coïncident avec le déclin.

l'épuisement des sols, les villes furent incapables de supporter ces périodes prolongées de sécheresse calamiteuses : ce coup de grâce fit que la plupart furent alors abandonnées. Les données archéologiques coïncident remarquablement entre abandons et cet assèchement climatique de plus d'un siècle.

Il existe bien d'autres cas dans l'histoire où une trop forte densité démographique a conduit à une dégradation environnementale et à un déclin : citons celui de l'île de Pâques et de sa déforestation (notamment celle des arbres nourriciers).

2 – Les guerres et les sacrifices

De tout temps les hommes sont entrés en guerre pour des motifs de pouvoir, de conquête de territoires voire de religion. Les Mayas n'y ont pas échappé, loin de là ! Citons par exemple les invasions extérieures, notamment celle des Tolèques qui envahirent les régions mayas en prenant le pouvoir à Chichen-Itza. Vers 895, ils pénétrèrent le long de l'Usumacinta repoussant les Mayas vers le Nord.

Si la course au prestige est une constante de la civilisation maya, les rivalités internes et le militarisme envahissant fragilisent par ailleurs son équilibre. Prenons par exemple, parmi bien d'autres, la rivalité entre Tikal et Palenque (dont le gouverneur fut fait prisonnier et décapité) ; puis la conquête de Tikal par Caracol ; puis la reprise de celle-ci. Dans ce contexte guerrier, Tonina faisait figure d'épouvantail tant son peuple était belliqueux. Les preuves de la fréquence des guerres sont légion : bas-reliefs, sculptures (représentations d'Ek Chuah, dieu de la guerre, et de Ah Puch, dieu de la mort), statues décapitées, *tzomptli* (rateliers aux crânes, photo 8), céramiques, peintures, abandon brutal de cités (constructions restées en chantier), etc. Ces guerres visaient plus à faire des prisonniers pour les sacrifices (fig. 7) qu'à conquérir des territoires, cependant ces affrontements sanglants épuisaient peu à peu des populations déjà fragilisées et prises dans un cercle infernal : beaucoup de sacrifices étaient effectués pour plaire au dieu de la Pluie, Chac (notamment des enfants et des jeunes filles... en pleurs), ou Ghanam et Ah Mun, dieux de l'agriculture et de la fertilité, voire Chicomecoatl, déesse du maïs et de la subsistance... Pour implorer le retour à une certaine fertilité des sols, ils multiplièrent aussi les offrandes en... cacao, originaire de la région. Celui-ci était chez les Mayas un symbole de fertilité, de richesse et à l'origine de la boisson sacrée qu'était le chocolat : ses graines se retrouvent notamment dans des vases déposés au fond des grottes comme à Balancanche (nombreux vestiges archéologiques ; photo 9).

À partir du début du déclin, les Mayas furent de plus en plus littéralement obsédés par les cérémonies sanglantes estimées utiles par la mythologie maya.

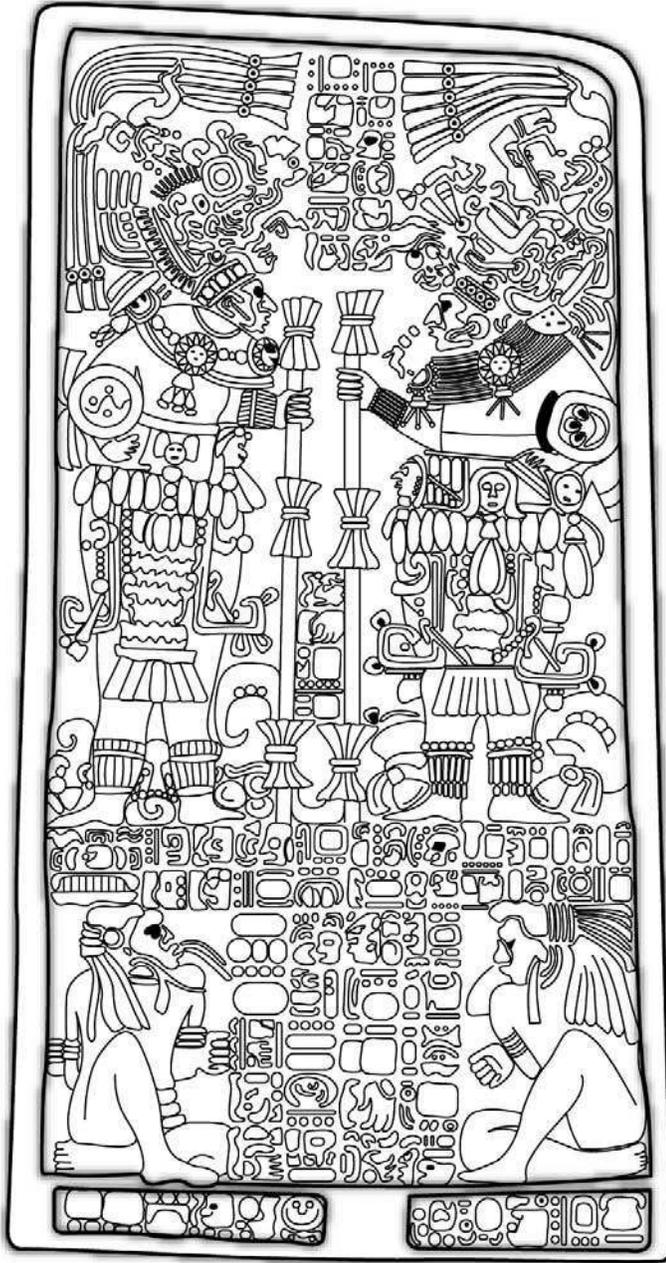


Figure 7. – À la fin de la période classique, le prince ne se contentait pas d'hériter de sa charge, il devait être aussi un guerrier faisant ses preuves. Le bas-relief (stèle 1 d'Ixkun, Guatemala) montre deux guerriers ayant fait prisonniers deux personnages importants lesquels seront probablement sacrifiés.



Photo 8. – Représentation d'un tzompalli (Chichen-Itza).

(cliché J.-N. Salomon)



**Photo 9. – Alignements de metates (tabliers pour écraser le maïs)
au fond de la grotte de Balancanche (Yucatan).**

(cliché J.-N. Salomon)

En effet, pour les Mayas, le sacrifice sanglant était nécessaire à la survie tant des dieux que des humains. Il était censé faire monter l'énergie humaine vers le ciel et recevoir en retour le pouvoir et les faveurs divines. De plus, les Mayas redoutaient par dessus tout les ruptures, les passages d'un cycle à l'autre. Les prêtres faisaient donc fréquemment couler le sang, le leur, par autosacrifices (incisions des lobes des oreilles, de la langue, du sexe), et celui des prisonniers car le rite de la saignée constituait un important aspect de tout grand événement du calendrier maya. Il devait aussi servir à se concilier les dieux (fig. 8) en particulier lorsque les situations devenaient difficiles (sécheresse par exemple). En cela, ils ne furent pas les seuls : chez les Grecs évoquons le sacrifice d'Iphigénie pour amadouer Éole et permettre à la flotte de partir pour Troie. Dès le début du déclin de la civilisation maya, les chefs multiplièrent les sacrifices pour tenter de sauver leurs royaumes, déstabilisés et en voie de perdition. Selon Ivanoff (1975), les peuples fragilisés et confrontés à une peur grandissante face à l'approche imminente de l'Apocalypse⁹ auraient

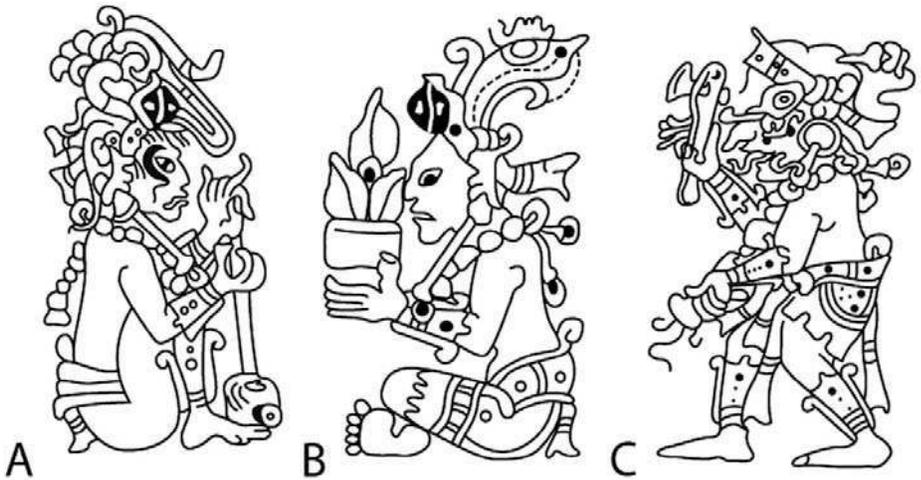


Figure 8. – Parmi les dieux les plus importants on notera Buluc Chabtan (A), le dieu de la mort soudaine et du sacrifice ; Yumtaax (B), dieu du maïs et de l'agriculture (sa tête est ornée d'un épi de maïs) ; et Chac (C), le dieu de la pluie et du vent, et par extension de la fertilité agricole. Ces derniers étaient particulièrement craints.

9. Les Mayas construisaient leur calendrier à partir de la date légendaire (création du Monde !) du 13 août – 3114, soit le 13^e *baktun* 4 *ahau* 4 *kankin*, moment au cours duquel le soleil était au zénith à midi. À partir de ce point, le soleil chemine sur l'horizon durant 52 jours avant d'atteindre le Nord, pour revenir de nouveau au point initial en 52 jours. Puis il continue vers le Sud, pour revenir après 260 jours ou 9 lunes. Le *baktun* est une période cyclique comprenant 20 *katun* (cycle de 20 ans) c'est-à-dire 400 années mayas, correspondant à 394 de nos années. Pour les Mayas, le grand cycle s'achèvera très précisément le 23 décembre 2012.

alors spontanément déserté les cités et déstructuré définitivement la société maya. Quoi qu'il en soit, guerres et sacrifices ont sans aucun doute engendré instabilité, insécurité et fragilité. Cette faiblesse d'une société théocratique, oligarchique et fortement inégalitaire, sans autre recours productif, technique ou sociétal, explique certainement son effondrement brutal.

3 – Les étapes du déclin

Grâce aux stèles (nombreuses) une certaine chronologie de cette lente mais inexorable mutation peut être établie.

La cité archéologique qui possède la date gravée la plus ancienne est celle de Uaxactun, dans le Petén, avec le 9^e jour de l'année 328. Cette date correspond à l'érection concomitante des sites de Palenque, Tikal et Copan (probablement plus anciens). Au v^e siècle les dates deviennent plus nombreuses car les sites surgissent peu à peu dans l'aire maya : Balakabal, Campeche (405), Uolantun, (409) Oxkintok (472), etc. Au vi^e siècle les centres importants de l'Usumacinta commencent leur expansion historique : Yaxchilan, Piedras Negras, ainsi que Tonina, dans le Chiapas ; Calakmul au Yucatan et Rusilha au Guatemala. La colonisation du Yucatan s'est donc fait en suivant la route du Golfe et des Caraïbes.

Un siècle plus tard commence l'âge d'or (de 633 à 830) de l'Ancien Empire. Dans la seconde moitié du 9^e *baktun*, on sculpte les stèles les plus belles, les linteaux les plus fins, on érige de somptueux édifices et on construit les escaliers les plus artistiques. Palenque devient le centre religieux par excellence avec une superbe architecture. Plus tard, Copan prendra à Palenque cette place, pour décliner au début du ix^e siècle et s'effondrer définitivement. Quiriqua brillera cependant encore quelque temps, survivant aux cités mayas les plus tardives du Petén telles qu'Ixkun, Nakun, Sibal et El Naranjo.

Au milieu du ix^e siècle, les dates mayas commencent à se raréfier et à disparaître. La dernière qu'on connaisse est celle de la stèle 12 de Uaxactun (889) et on ne connaît qu'une seule date du 10^e *baktun* : celle de la plaque de Jade de Tzibanché, dans le Quintana Roo (909 ap. J.-C). À la charnière du Classique Terminal et du Post-Classique, les premières mutations importantes sont perceptibles. Les grands programmes architecturaux et les érections de stèles sont arrêtés.

Il semble alors que les migrations vers le Yucatan s'intensifient, accompagnées par un déclin, très perceptible, dans l'art. À la fin du ix^e siècle, toute la zone est plus ou moins abandonnée : Tikal avait perdu 90 % de sa population. Que ce soit pour une raison ou une autre, le fait est qu'à partir du x^e siècle la forêt est en reconquête et s'empare des vieilles cités en ruines

jusqu'à une période très récente (Palenque, Yaxchilan, Bonampak, etc.)¹⁰. Si quelques Mayas restèrent dans ces cités, ce furent probablement des paysans désemparés ne sachant pas où aller : il ne restaient plus que de petits chefs et une culture de villages. La dernière grande cité maya à avoir été abandonnée fut Mayapan, au Yucatan, vers 1450. Quand Cortes traversa l'aire de l'Ancien Empire, dans le bassin de l'Usumacinta comme dans le Petén, les cités mayas étaient délaissées depuis longtemps. Seules quelques cités commerçantes du littoral yucatèque comme Tulum et Cozumel restaient encore un peu actives. Dans les Hautes-Terres du Guatemala subsistaient également quelques foyers d'une civilisation encore vivace mais déjà décadente (Gendrop, 2005).

*

Il n'existe pas « une » cause unique expliquant l'effondrement de la civilisation classique maya, mais une succession de causes. Cependant, il est possible de hiérarchiser ces dernières et de les relier entre elles à partir d'une cause majeure initiale. Cette dernière apparaît être la fragilité spécifique du mode de production d'un produit alimentaire quasi exclusif (le maïs), fondé sur une mise en valeur destructrice d'un environnement particulièrement fragile, à savoir la forêt tropicale. Le déséquilibre écologique provoqué, en l'espace de quelques siècles, du fait d'une croissance démographique inadaptée au milieu de production, a inexorablement conduit au déclin d'une civilisation. Et ce d'autant plus que sa technicité était faible et que la société, tyrannique, s'appuyait sur une religion qu'on qualifierait de nos jours de fanatique. Il s'agit d'un bel exemple de l'implication d'une dégradation écologique couplée à un déficit de démocratie dans le déclin d'une civilisation. Peut-être devrions-nous en tirer des leçons alors que la Terre apparaît de plus en plus rétrécie du fait de sa croissance démographique dont le corollaire est une dégradation sans précédent des milieux naturels et de la biodiversité.

Cependant, si beaucoup de coutumes disparaissent (au grand dam des touristes), les anciens rites mayas n'ont jamais été totalement abandonnés (soleil et divinités de la Nature, cacao = boisson magique, fête des morts, voire sacrifices d'animaux) et ont continué discrètement, sans discontinuité. De nos jours le syncrétisme religieux (Zinacantan et San Juan Chamula dans les Chiapas ; Chichicastenango, au Guatemala) et les cérémonies sur les lieux mêmes des sites anciens (Tikal) ne se dissimulent même plus (photo 10) car le peuple maya n'a pas disparu. Il est même en croissance (3 millions

10. Lors de nos premières visites à Yaxchilan et Bonampak et les campements lacandons, au début des années 1970, nous avons dû recourir aux services d'un *chiclero* pour traverser, par des sentiers plus ou moins tracés, la forêt du Petén. Aujourd'hui, l'accès est aisé (aéroport, routes, canots par l'Usumacinta).

d'individus), notamment dans l'Ouest du Guatemala ou dans les Chiapas où il est toujours revendicatif (mouvements agraires). Par contre, les derniers « purs Mayas » de la forêt, les Lacandons, désormais accessibles aux touristes, sont en sursis.



Photo 10. — Autel maya contemporané (avec accord ministériel depuis 2002) sur le site même de Tikal.

(cliché J.-N. Salomon)

Bibliographie

- BACK W. et LESSER J.M., 1981 – Chemical constraints on ground-water management in the Yucatan peninsula, Mexico. *Journal of Hydrology*, n° 51, p. 119-130.
- BAUDEZ C.-F. et BECQUELIN P., 1984 – *Les Mayas*. Paris : Gallimard, L'Univers des Formes, 413 p.
- BINFORD M.W., BRENNER M., WHITMORE T.J., HUIGUERA GUNDY A., DEEVEY E.S., et LEYDEN B.W., 1987 – « Ecosystems paleology and human disturbance in subtropical and tropical America », *Quat. Sci. Rev.* n° 6, p. 115-128.
- BRENNER M., 1983 – Paleolimnology of the Peten Lake district, Guatemala, II. Mayan population density and sediment and nutrient loading of Lake Quexil. *Hydrobiologia*, n° 103, p. 205-210.
- BRENNER M., 1994 – Lakes Salpeten and Quexil, Peten, Guatemala, Central America. In : GRERLOWSKI KORDESCH E. et KELTS K., eds. – *Global Geological Record of Lake Basins*, vol. 1. Cambridge University Press, p. 377-380.
- BROWN D.O., MEREDITH L. D. et RICHARD E. H., 2004 – Preclassic Obsidian Procurement and Utilization at the Maya Site of Colha, Belize. *Latin American Antiquity*, 15(2), p. 222-240.
- CAROZZA J.M., GALOP D. et METAILLE J.-P., 2006 – Continuité et ruptures dans les relations entre les sociétés mayas et leur environnement : apport des études paléo-environnementales. In : *Actes du colloque « Interactions Nature-Sociétés, analyse et modèles »*, La Baule (3-6 mai 2006), 9 p.
- CHASE D. et A., 2008 – site internet : www.caracol.org
- COULAUD D., 1973 – *Les Zafimaniry. Un groupe ethnique de Madagascar à la poursuite de la forêt*. Thèse 3^e cycle, Université de Tananarive, 385 p.
- CURTIS J.H., HODELL D.A. et BRENNER M., 1996 – Climate variability on the Yucatan Peninsula (Mexico) during the last 3 500 years and implications for the Maya cultural evolution. *Quat. Res.*, n° 46, p. 37-47.
- DAY M.J., 1978 – *The Morphology of Tropical Humid Karst With Particular Reference to the Caribbean and Central America*. D. Phil., Thesis, Oxford University, 611 p.
- DUMOND D.E., 1961 – Swidden agriculture and the rise of Maya civilization. *Southwestern Journal of Anthropology*, p. 17301-17316.
- FRENCH K.D., 2002 – *Creating Space Through Water Management at the Classic Maya Site of Palenque, Chiapas, Mexico*. M.A. Thesis, Cincinnati (Ohio) : University of Cincinnati.
- GENDROP P., 2005 – *Les Mayas. Que-sais-je ?* n° 1734, Paris : PUF, 128 p.
- GILL R.B., 2000 – *The Great Maya Collapse*. Albuquerque : SAR and University of New Mexico Press, 464 p.
- HAUG G.H., GUNTHER D., PETERSON L.C., SIGMAN D.M., HUGHEN K.A. et AESCHLIMANN B., 2003 – Climate and the collapse of Maya civilization. *Science*, vol. 299, p. 1731-1735.

- HAVILAND W., 1972 – Family size, prehistoric population estimates and the ancient Maya. *American Antiquity*, n° 37, p. 135-139.
- HÉRAUD-PIÑA M.A., 1996 – *Le karst du Yucatan, Pays des Mayas*. Pessac : Presses Universitaires de Bordeaux, coll. Scieteren, 282 p.
- HODELL D.A., CURTIS J.H. et BRENNER M., 1995 – Possible role of climate in the collapse of Classic Maya civilization. *Nature*, n° 375, p. 391-394.
- HODELL D.A., BRENNER M. et CURTIS J.H., 2005 – Terminal Classic drought in the northern Maya lowlands inferred from multiple sediment cores in lake Chichancanab (Mexico). *Quaternary Sci. Rev.*, vol. 24, p. 1413-1427.
- IVANOFF P., 1985 – *Maya*. Paris : Fernand Nathan Éd. Beaux Livres Nathan Merveilles du Monde.
- METAILE J.P., GALOP D., CAROZZA J.M., SELLERON G., EFFANTIN R., VANNIERE B., BOSSUET G. et VELIZ PEREZ M., 2003 – Dynamiques et ruptures des basses terres mayas. Questions et méthodes à partir du programme « La Joyanca » (Nord-Ouest de Petén, Guatemala). In : MUXART T., VIVIEN F.-D., VILLALBA B. et BURNOUF J., ed. – *Des milieux et des hommes : fragments d'histoire croisées*. Paris : Elsevier, coll. Environnement, p. 139-149.
- MEGGERS B.J., 1954 – Environmental limitations on the development of culture. *American Anthropologist*, vol. 56, n° 5, p. 801-824.
- MORLEY S.G., 1946 (1972, éd. espagnole) – *La civilización maya*. Mexico : Fondo de Cultura Economica, 527 p.
- POMEL S. et SALOMON J.-N., 1998 – *La déforestation des pays tropicaux*. Pessac : Presses Universitaires de Bordeaux, coll. Scieteren, 160 p., 8 fig., 3 tab., 12 photos.
- RICE D.S. et RICA P.M., 1990 – Population size and population change in the Central Peten Lake region, Guatemala. In : CULBERT T.P. et RICE D.S., eds. – *Precolombian Population History in the Maya Lowlands*. Albuquerque : University of New Mexico Press, 395 p.
- SALOMON J.-N., 2003 – *Cenotes et trous bleus, sites remarquables menacés par l'écotourisme*. *Les Cahiers d'Outre-Mer, Revue de Géographie de Bordeaux*, n° 223, p. 327-352, 9 fig., 2 tabl., 4 photos.
- SCHWARTZ N.B., 1990 – *Forest Society: a History of Petén, Guatemala*. Philadelphia : University of Pennsylvania, 367 p.
- SIFFRE M., 1993 – *Découverte dans les grottes Mayas*. Grenoble : Arthaud, 187 p.
- SOUSTELLE J., 1967 – *Les Quatre soleils*. Paris : Plon-Presses-Pocket, Terres Humaines.
- SOUSTELLE J., 1975 – *Les Mayas*. Paris : Flammarion.
- THOMSON J.E.S., 1966 – *The Rise and Fall of Maya Civilization*. Norman : University of Oklahoma Press, 2^e ed. (The Civilization of the American Indian Series), 334 p.
- TURNER B.L., 1974 – Prehistoric intensive agriculture in the Mayan lowlands. *Science*, vol. 185, n° 4 146, p. 118-124.

Résumé

Par sa rapidité, la fin de la civilisation classique Maya a souvent été jugée comme mystérieuse, alimentant de nombreuses hypothèses de la part des archéologues. Cependant, l'étude plus récente et plus approfondie des milieux dans lesquels ces Amérindiens ont évolué indique que c'est avant tout par épuisement rapide des ressources alimentaires que cette brillante civilisation a été sapée. Fondée de façon presque exclusive sur la production du maïs en cultures itinérantes sur brûlis forestier (la « milpa »), mode de mise en valeur très destructeur dès lors que les rotations s'accélérent, l'économie s'est rapidement détériorée entraînant à son tour l'effondrement d'une société théocratique autoritaire et sans techniques de recours. Famines, maladies et guerres achevèrent le destin d'un effondrement annoncé. L'auteur, géographe, s'appuie sur sa connaissance des milieux forestiers tropicaux pour expliquer cette « catena » d'événements négatifs et démontrer que la fin de la civilisation Maya est parfaitement logique dès lors qu'une mise en valeur méconnaît certaines lois écologiques.

MOTS-CLÉS : Mexique, Guatemala, Belize, brûlis forestier, sols tropicaux, maïs, économie forestière, architecture, Mayas.

Abstract

The decline of the classical Maya civilization: explanations.

By its swiftness, the ending of the classical Maya civilisation has often been judged mysterious, feeding numerous hypotheses from archaeologists. However, the most recent and most extensive study of the Amerindians' environments shows that the quick exhaustion of food resources has probably caused the end of this brilliant civilisation. Based almost exclusively on corn production over shifting cultivation (the « milpa »), very destructive method as the turnover increases, the economy has quickly deteriorated, resulting in the collapse of this authoritarian and theocratic society, without resort to other techniques. Famine, diseases and wars finished off the destiny of a devastated people. The author, geographer, relies on his knowledge of tropical forest environments to explain this « catena » of negative events and show that the ending of Maya civilisation is logical, seeing that a development fails to take account of ecological laws.

KEYWORDS: *Mexico, Guatemala, Belize, shifting cultivation, tropical soils, corn, forest economy, architecture, Mayas.*