

Pyramides, vers la fin du mystère ?

JEAN-PIERRE PETIT

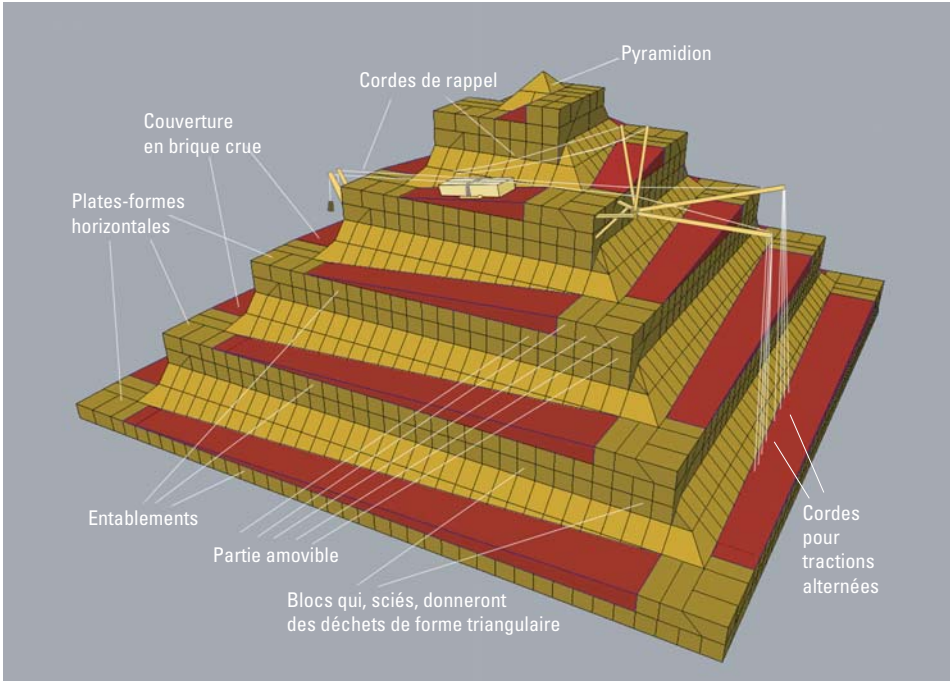
Ancien directeur de recherches au CNRS

Depuis au moins un siècle, les hommes cherchent à comprendre comment furent édifiées les grandes pyramides d'Égypte. Des théories plus ou moins crédibles furent proposées. Jean-Pierre Petit, que certains lecteurs connaissent déjà en tant qu'auteur de la collection des bandes dessinées des aventures d'Anselme Lanturlu*, nous propose la sienne, fruit d'une réflexion et de plusieurs voyages où il a examiné ces vestiges avec l'œil du chercheur, mais aussi celui de l'ingénieur, à la recherche de solutions concrètes, de méthodes sans points d'ombre. Son modèle permet des calculs, des évaluations d'où il se confirme que la grande pyramide de Chéops a bien nécessité un nombre hallucinant de journées-homme qui, étalées sur vingt ans, représentent une activité à plein temps pour vingt mille hommes.

Une étrange activité

Les hommes qui peuplaient l'Égypte il y a cinq millénaires n'ont pas fini de faire parler d'eux. Cette civilisation semble, autour du troisième millénaire avant notre ère, émerger de nulle part. Les égyptologues en conviennent. Des découvertes récentes, faites par des spécialistes allemands, montrent par exemple qu'il n'existe pas de « protohiéroglyphes ». À cette époque, l'écriture égyptienne apparaît elle aussi, sortant du néant, pratiquement fonctionnelle, achevée. Elle restera pratiquement inchangée pendant 3 500 ans. On ne peut pas la considérer comme un emprunt aux écritures babyloniennes (les deux n'ont par ailleurs aucun point commun), où la progressivité de la représentation peut être établie, puisque les émergences ont été simultanées. Il semble en être de même dans tous les domaines de culture et de la technologie égyptiennes. Même discontinuité dans l'histoire. Ce n'est que depuis une date récente que les égyptologues convergent vers l'idée que l'édification des grandes pyramides, qui mobilisait une part importante des ressources

* Aujourd'hui gratuitement téléchargeables sur le site de l'association « Savoir sans frontières », (<http://www.savoir-sans-frontieres.com>).



humaines et économiques du pays, heureusement fort riche, ne correspondait pas à la mégalomanie du roi ni à une punition infligée à des esclaves ou des prisonniers de guerre. Toute la vie des Égyptiens était fondée sur une lutte permanente pour assurer chaque jour le lever du Soleil qui, la nuit, devait cheminer dans un monde souterrain empli de dangers. Les Aztèques sacrifiaient des milliers d'hommes en pensant que le sang était « le carburant de l'astre solaire ». Pour les Égyptiens, les temples, les pyramides sont des « machines métaphysiques » d'une importance vitale. La vie n'est jamais qu'un jeu avec la mort que chacun interprète à sa manière. Les liftings, les injections de collagène, la recherche absurde d'une jeunesse éternelle ne représentent-ils pas la « momification des temps modernes ». Molière se moquait de ses médecins à qui il avait dit un jour, après avoir entendu leur diagnostic : « en somme, je meurs guéri ! Outre-Atlantique, on veut « mourir jeune et en parfaite santé ». Les anciens Égyptiens acceptent, eux, la mort en lui donnant une importance extrême. Des documents attestent que dans toutes les

Modèle de construction de la pyramide de Chéops selon la théorie proposée par Jean-Pierre Petit.

S'inspirant du texte d'Hérodote, des « machines faites de bois courts » tirent les plus lourds monolithes sur des rampes de briques crues, reposant sur des encorbellements en pierre, intégrées à la structure. Une partie est amovible. L'ensemble permet un repérage centimétrique. Après enlèvement des blocs amovibles et découpe des « corbeaux », en saillie, en commençant par le haut, la pyramide apparaît enfin, déjà visible sur ce dessin. Image de synthèse : J.-S. Beetschen

couches sociales les hommes dépensaient des sommes importantes pour assurer leur seconde vie dans l'au-delà, au point que certains pensent que la vie après la mort était plus importante pour un Égyptien que celle qui précédait leur décès. Le pharaon, dans sa pyramide, était un émissaire envoyé dans l'au-delà, mandaté par tout un peuple, chargé de contribuer au bon fonctionnement cosmique, dans un microcosme où personne ne

se serait imaginé une seule seconde que la Terre puisse être ronde. C'est ainsi qu'un nombre hallucinant de journées-hommes furent consacrées à édifier ces machineries de pierre, dont aucun Égyptien n'aurait sans doute contesté l'utilité. Mais, de nos jours, pouvons-nous nous moquer de cette affectation d'une part importante du « produit national brut » et de la « force de travail » dans la taille des pierres, leur transport, leur assemblage, nous qui dépensons des fortunes pour construire des machines sophistiquées que nous cassons massivement dans des guerres absurdes qui ne visent plus des conquêtes territoriales ou l'appropriation de richesses mais, on commence à s'en rendre compte, ne sont plus que l'expression d'un culte coûteux, domageable, puissamment ritualisé, à la nouvelle idole des hommes, le « dieu Flouz » (l'argent).

Quand on bâtissait pour l'éternité

Combien savent que la durée de vie du béton ne dépasse pas un siècle ? Avec le temps le béton se dégrade chimiquement, en un temps de l'ordre du siècle alors que la pierre se renforce, par métamorphisme. L'Égypte est une terre périodiquement ravagée par de très violents séismes. Les architectes de l'Ancien Empire le savaient pertinemment. Paradoxalement, les constructions les plus « récentes » se sont révélées être les plus vulnérables. Ramsès II, se fit construire un sanctuaire à Abou Simbel, entièrement taillé dans une montagne de grès. Las, un séisme, survenant en 1245 av. J.-C., de son vivant, ravagea ce sanctuaire, cassant en deux l'un des colosses et endommageant, à l'intérieur, plusieurs piliers.

Ces derniers purent être réparés mais le colosse n° 2 resta au sol. Un séisme se traduit par la propagation d'ondes se déployant selon des « modes variés ». Il est vain d'essayer de trouver abri au sein d'une montagne ou d'un bâtiment quelconque. Un tremblement de terre est capable de casser une pyramide comme une noix.



Dessin : J.-P. Petit.

La solution consiste donc à concevoir une fantastique construction antisismique, en appliquant deux principes très simples :

- réaliser la construction de sorte que l'énergie puisse être aisément dissipée, partout (par une infinité de frottements de blocs les uns sur les autres) ;

- ce qui est déjà fendu ne se fendra plus.

Alors la conception des grandes pyramides devient plus claire. Quand tous les bâtiments du monde entier ne seront plus que des monceaux de décombres, dans des dizaines de milliers d'années, celles-là seront encore debout. Leurs seuls véritables ennemis ont été les hommes, qui s'en sont servi comme carrières pendant des dizaines de siècles. Savez-vous ce qui a protégé les pyramides de Gizeh ? La qualité exécrable du calcaire des couches internes. Le revêtement en fin calcaire de Tourah (carrière située à l'est du Nil), lui, a disparu, sauf dans de rares endroits, comme la partie sommitale de la pyramide de Chéops où sa récupération devenait dangereuse. Le reste a été réemployé localement ou exporté pendant vingt siècles. Le choix du site de Gizeh n'est pas non plus le fait du hasard. Le plateau rocheux est constitué par un calcaire récent, primitif faiblement métamorphisé (les coquillages sont encore visibles). Alternent des couches de calcaire et des couches d'argile. Tout d'abord, ce type de sous-sol est antisismique.



FIGURE 1
La pyramide
de Meïdoum.
© J.-P. Petit.

mique. Sa structure en « mille-feuille » atténue efficacement les effets des ondes horizontales. Il existe de par le monde des villes ou des parties de villes qui ont tenu le coup parce qu'elles étaient construites sur une telle assise. Ensuite, cela a permis d'extraire des centaines de milliers de blocs pouvant s'ajuster parfaitement sur leurs faces horizontales, au prix d'un travail minimal, sans que ces dernières aient dû être taillées et surfacées. Il est essentiel que la jonction des blocs, du moins d'une partie d'entre eux se fasse de façon très précise de manière à contenir, par friction, la contrainte tangentielle qui tendrait autrement à faire éclater la pyramide. Faites une expérience. Construisez une pyramide d'un demi-mètre de haut, en papier-Japon, une simple enveloppe. Emplissez-là de sable par un goulet ménagé au sommet : elle éclatera aussitôt. Les grandes pyramides sont « tenues » par une « charpente interne » en pierre qui présente une allure « en poupées russes ». Entre ces éléments, du libage, des débris de taille. Dans la construction, on réutilise tout (on ne trouve pas de débris de taille sur les sites). Il arrive que des pilliers de pierres entreprennent de démanteler une pyramide. Après lui avoir enlevé son précieux revêtement, ils s'en prennent à ses structures en poupées russes mais laissent sur place le libage, le bourrage par du « tout-venant ». Témoin la pyramide de Meïdoum (fig. 1), entourée d'un immense cône de débris, dont la taille moyenne est celle d'une noix, qui représente ce remplissage interstitiel.

Qui transforme ainsi les pyramides en carrières ? Bien souvent ce sont les pharaons eux-mêmes, soucieux d'assurer le confort de leur voyage dans l'au-delà au détriment de celui de leurs prédécesseurs. C'est le grand jeu de « pique-caillou », véritable sport national au temps de l'Égypte pharaonique.

Après avoir taillé des tranchées, en usinant la roche par percussion à l'aide de marteaux constitués des boules d'une roche extrêmement dure, la dolérite (fig. 2), les Égyptiens n'avaient plus qu'à détacher, aisément, le bloc de son support argileux.



FIGURE 2
Carrières en tranchées. Usinage par percussion.
Dessin : J.-P. Petit.

La technique du traînage sur lit d'argile

On est parfaitement renseigné sur ce plan-là par un bas-relief trouvé dans la tombe de Gehoutihotep où l'on voit 172 hommes remorquant une statue dont le poids est évalué à 60 tonnes. Elle glisse sur un chariot de bois muni de skis. À l'avant de cet équipage, on voit un homme verser de l'eau pour assurer le glissement. Ce document nous donne un chiffre précis. Sur du terrain plat il faut 2,88 hommes par tonne de charge traînée. C'est là que commencent les problèmes. Il existe dans la pyramide de Chéops des blocs de granit de 40 tonnes qui ont dû être amenés à 70 mètres de hauteur. Il s'agit des constituants du plafond de la chambre sépulcrale et du « système de décharge » qui la surplombe. Qui ne résout pas ce problème ne résout rien. L'architecte Lauer a proposé une rampe linéaire, interminable, pentue, volumineuse, qu'il fallait de plus modifier, en la surélevant au fur et à mesure que la construction de la pyramide, par strates, avançait.

La rampe doit donc être large (14 à 24 mètres) pour pouvoir permettre aux hommes de se déployer. Mais comment une telle troupe peut-elle traîner le bloc dans les virages à 90° qu'elle rencontre dans sa progression le long des faces de la pyramide ? Par ailleurs, sur quel support accrocher cette rampe ? L'égyptologue Georges Goyon a prétendu utiliser les « bossages » du revêtement non fini, c'est-à-dire les irrégularités de la surface de pierre de la pyramide en construction. C'est là que le bât blesse, bien que cette théorie ait la faveur des égyptologues. Cette rampe serait « collée » sur la paroi et risquerait fort de se décrocher dès qu'on la chargerait. De plus, comment assurer un repérage centimétrique des blocs quand on cache complètement l'objet que l'on construit avec son échafaudage ? En effet, il ne suffit pas de savoir tailler des blocs, de savoir les transporter, les monter. Il faut aussi assurer à tout moment un repérage très précis, or Goyon n'apporte aucune réponse à cette question, se contentant de dire dans un livre « que les Égyptiens devaient posséder des moyens de repérage dont nous avons perdu le secret. »

Le texte d'Hérodote

« Cette pyramide était faite en utilisant des [sortes de marches d'escalier], que certains appellent [des rangées, des rampes au sens de structures horizontales, en ligne] et d'autres [des supports, des soubassements, des bases, des entablements] : et quand ils avaient fait cela ils élevoient les pierres restantes avec des machines faites de courtes pièces de bois [poutres]. Ils commençaient par élever les pierres depuis le niveau du sol jusqu'à celui de la première rangée, jusqu'au premier niveau. Et quand ces pierres étaient en place on disposait une seconde machine à la hauteur de ce premier niveau qui [tirait, halait] les blocs jusqu'au niveau suivant. Il y avait autant de machines que de niveaux. Peut-être transportaient-ils la machine d'un niveau à l'autre, car elles étaient faciles à transporter. De cette façon ils pouvaient élever les blocs. D'après ce que j'ai entendu, deux systèmes ont été utilisés. Quoi qu'il en soit ils commençaient par achever les plus hautes parties de cette construction et procédaient par la suite à la finition, qui était la tâche numéro deux. La finition s'effectuait du haut vers le bas. »

FIGURE 3

Abondance de pierres triangulaires.

© J.-P. Petit.



Une rampe en pierre étroite et une machine faite de bois courts

C'est la solution que nous avons proposée dès 2003. Même les plus forts monolithes, de 40 tonnes, restent des objets à fort allongement, étroits. Ils peuvent donc être halés sur des rampes très étroites (2 à 3 mètres de large) à condition que ce halage mette en jeu un moyen mécanique.

Ce dernier est évoqué dans un texte dû à l'historien grec Hérodote, qui visite l'Égypte en 450 av. J.-C. et consigne ce que lui ont dit les prêtres (se reporter à l'encadré *Le texte d'Hérodote*). Le lecteur trouvera une présentation détaillée du présent modèle sur mon site*. Le modèle que j'ai conçu rend compte de toutes les phrases d'Hérodote, sans exception. Le fait que les plates-formes soient de dimensions modestes exclut le système de rampe large. L'usage de machines permet de s'affranchir du simple halage manuel. Un halage mécanique peut s'effectuer sur des chemins étroits. On va donc envisager une rampe hélicoïdale étroite, plaquée contre la surface de la pyramide dont la pente, faible, croît du bas vers le haut. Comment cette rampe de pierre est-elle « accrochée » ? Elle est intégrée à la construction. La finition de la pyramide entraînera le sciage, *in situ*, de l'entablement porteur (le « corbeau »). On verra que cette dernière opération implique de créer des reliquats constitués de pierres triangulaires, inexploitable, que l'on retrouve en nombre sur le site de Gizeh (fig. 3).

La rampe comporte une pente de brique crue posée sur un entablement de pierre qui est solidaire de la pyramide et donc capable de résister à des charges de plusieurs dizaines de tonnes. Elle présente une pente initiale de 0,5 % sur sa première longueur (un quart de tour). Cette pente atteint 1 % à la hauteur où les gros monolithes doivent être hissés (70 mètres). Au-delà, c'est moins important car la masse des blocs à hisser n'excède par 2,5 tonnes. Huit hommes peuvent alors assurer leur halage, sans machine

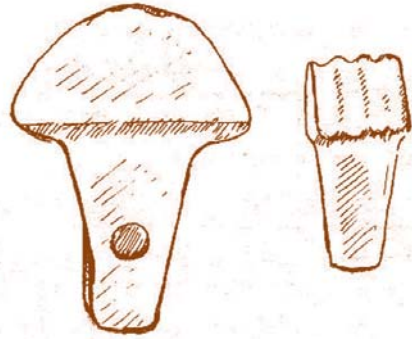


FIGURE 4
L'objet trouvé à Gizeh. Dessin : J.-P. Petit.

(Hérodote évoque deux systèmes d'amenée des blocs).

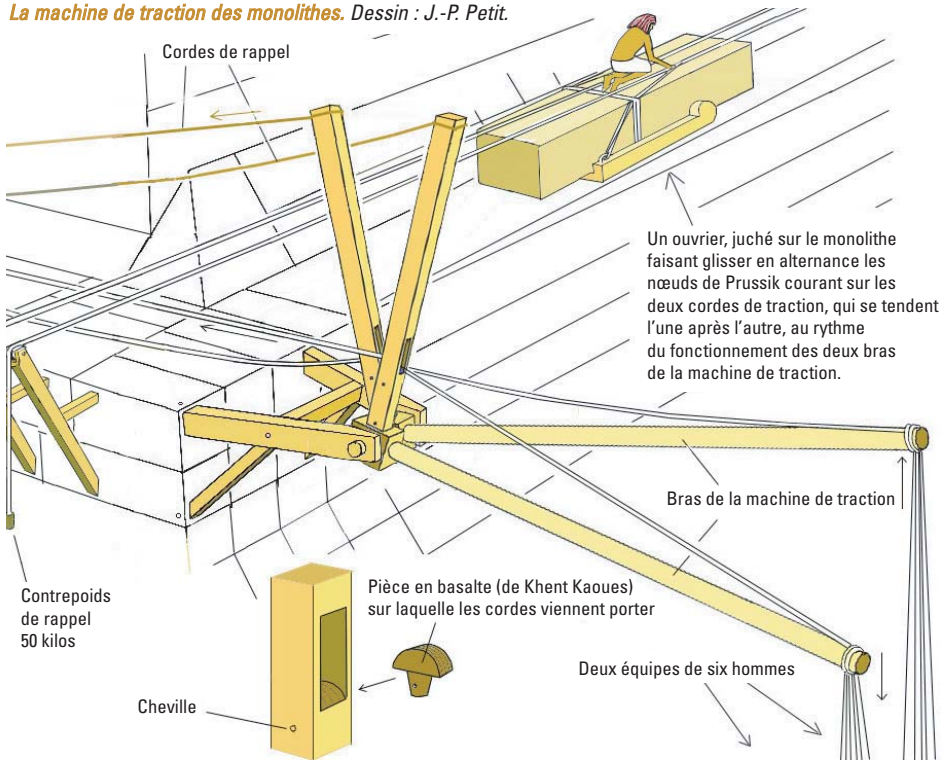
La pyramide de Chéops mesurait 230 mètres de côté et culminait à 146 mètres, ce qui correspond à une pente de 51°50. La structure de notre rampe de pierre comporte 29 tours. Le dessin de la première page ne montre que les trois derniers tours. Les sections de rampe (2 mètres de large à l'entrée de chaque section, 3 mètres en sortie) amènent les monolithes sur des plates-formes carrées, situées à l'horizontale, où ils peuvent être désolidarisés de la machine qui vient de les hisser et couplés à la suivante (Hérodote), laquelle commence par assurer leur rotation par ripage, toujours sur un lit d'argile humide. *Quid* de ces machines évoquée par Hérodote ? Un objet de basalte, trouvé près d'une des pyramides du plateau de Gizeh, celle de la reine Khent Kaoues, pourrait apporter la réponse (fig. 4).

Ce curieux objet est en fait un appui, permettant à des cordes de porter sur une poutre en bois sans l'user rapidement. La machine, proche parent du « tire-fort » n'est rien d'autre qu'une variante du levier, construite avec deux types de matériaux : la corde qui encaisse la traction, le bois qui résiste bien à la compression. Ces machines ne sont nécessaires qu'en dessous de la cote des 70 mètres. Il en faut alors 56. Elles ne serviront que lorsqu'il faudra monter des monolithes. La majeure partie de la structure de la pyramide est composée par des

(*) http://www.jppeit.com/EGYPTOLOGIE/ARTICLE_PYRAMIDES_article_pyramides0.htm

FIGURE 5

La machine de traction des monolithes. Dessin : J.-P. Petit.



blocs de 2,5 tonnes pour la charpente interne, par du libage (bourrage par des débris de taille) et par les éléments de l'écorce, tous ces éléments pouvant être amenés à pied d'œuvre par des équipes de huit haleurs, qui se suivent comme des fourmis processionnaires. En effectuant des calculs, on mesure l'énormité du travail simplement lié à l'élévation des blocs : 85 millions de jours-homme, cela sans compter la taille, la constitution des structures internes, le polissage final, l'entretien d'une véritable armée de travailleurs. Mes calculs rejoignent les évaluations des égyptologues : pour édifier une pyramide comme celle de Chéops il faut employer 20 000 hommes pendant vingt ans. Passons à la description des machines servant à tracter les monolithes de 40 tonnes, servies chacune par seize hommes (fig. 5).

La machine de traction

Elle est dérivée du levier. Des poutres sont encastées dans les blocs constituant la plateforme horizontale sur laquelle on procède à la

rotation des blocs de 90°, par ripage. Ils sont tenus, comme la pièce de Khent Kaoues, par des chevilles. Nos deux « leviers égyptiens » travaillent en alternance, mus par deux équipes de six hommes, non visibles (en bas et à droite de la figure 5). Un assistant, juché sur le monolithe, rattrape le jeu en faisant coulisser des « nœuds de halage », connus par les alpinistes sous l'appellation « nœuds de Prussik » (fig. 6).

Il faut garder en tête que ce système de halage ne devient nécessaire que lorsqu'il s'agit de tracter les plus lourds monolithes, pesant 40 tonnes, à la moitié de la hauteur totale de la pyramide. Les « blocs de structure standard », qui pèsent 2,5 tonnes, peuvent être simplement tirés par huit haleurs et constituent l'immense majorité du volume de pierres taillées forment la pyramide. Issus d'un calcaire nummulithique grossier, ces blocs représentent tout ce qui subsiste de la pyramide de Chéops après que cette dernière ait été soigneusement déshabillée des couches

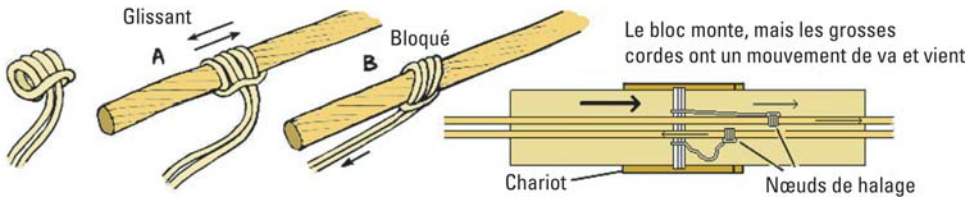


FIGURE 6
Le nœud de halage autobloquant. Dessin : J.-P. Petit.

externes, en fin calcaire de Tourah. Il faut 20 jours pour monter un monolithe à 70 mètres de hauteur, avec une progression à la vitesse moyenne de un mètre par minute sur une pente faible (moins de 1 %). Le pyramidion, tracté par halage, pesant une tonne, sera apporté au sommet de la pyramide au terme d'un cheminement de 13 kilomètres qui mobilisera huit hommes pendant sept heures. Il est impossible d'envisager de construire une pyramide si l'on ne dispose pas d'un système de repérage centimétrique de tous ses éléments.

Les coins des plates-formes horizontales qui constituent les angles de la rampe sont alignés (fig. 7), mais les plans verticaux qui les contiennent ne concourent pas selon l'axe de la pyramide. En repérant avec précision ces coins de rampe, on en déduit la position de l'arête de la pyramide, par simple translation. Un système de visée centrale (fig. 8) est constitué par une table repérée selon l'axe de la pyramide grâce à un fil à plomb plongeant dans un puits central. Une table rotative, en marqueterie permet un alignement de quatre

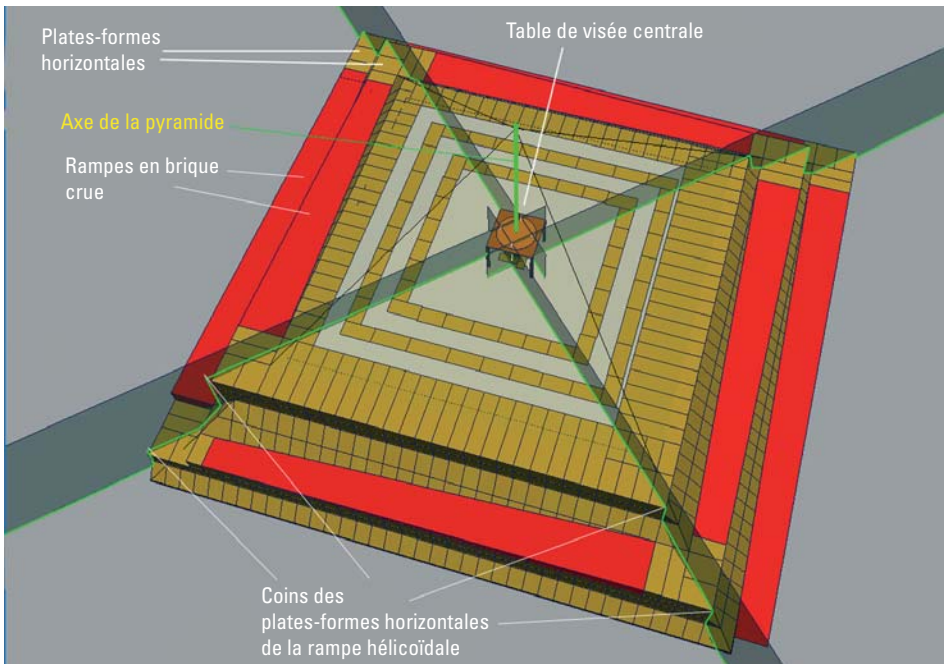


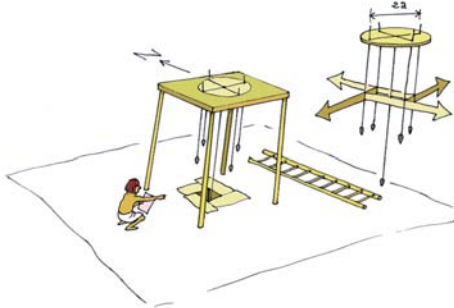
FIGURE 7
Visée centrale. Image de synthèse : J.-S. Beetschen.

FIGURE 8

Le système de visée centrale.

La table de visée est placée grâce au fil à plomb central plongeant dans un puits central.

Dessin : J.-P. Petit.



fil à plombs, prolongeant des mires de visées et pointant, deux à deux, vers les quatre point cardinaux. Un autre pointage (à droite dans la fig. 8) donne le plan dans lequel se situent les coins des rampes. Ce dispositif est complété par un praticable dressé sur une plate-forme d'angle (fig. 9) qui permet de positionner le coin de rampe suivant au centimètre près.

L'existence de ce puits de repérage central est hypothétique. Mais on peut vérifier que cet

axe reste libre dans toutes les grandes pyramides, comme celle de Chéops, où les chambres sépulcrales sont en déport sur le côté. Par ailleurs pour doter ce puits d'une forte résistance aux séismes il faudrait que celui-ci soit constitué par un empilement de pierres disposées en spirales, de sens alterné (fig. 10). Du fond du puits, un assistant aide au positionnement de la table de visée en contrôlant le pointage du fil à plomb vers une croix tracée à la base de l'axe de la pyramide. L'aération du fond du puits est rendue possible par une galerie d'aération, voire d'accès, à la base de la pyramide (fig. 11).

On sait que les pyramides sont construites sur un mamelon rocheux central, sculpté en marches d'escalier et faisant office de « pion de centrage ». Sans cette précaution celles-ci seraient parties à la dérive au fil des violents séismes successifs, l'un d'eux ayant au pas-

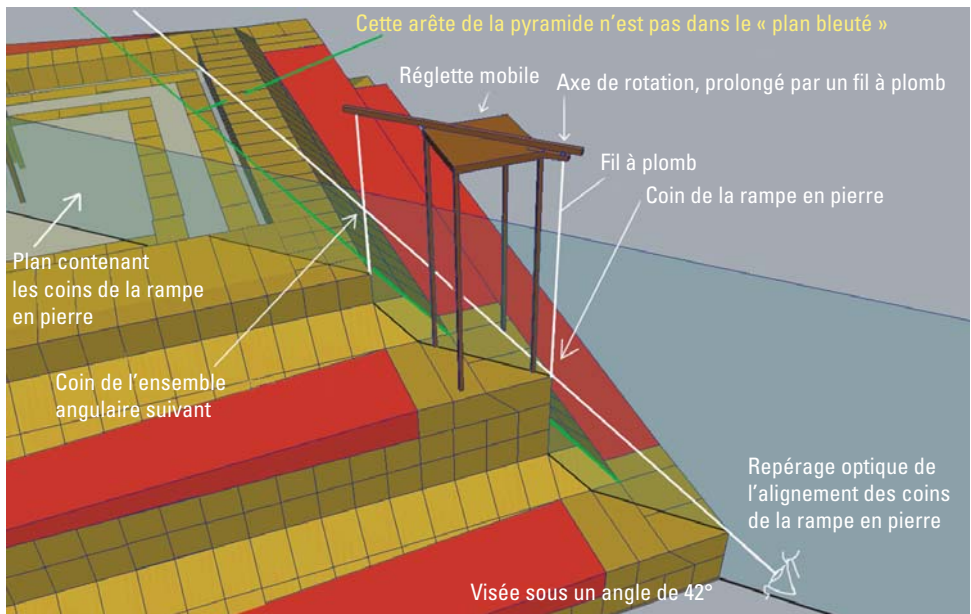


FIGURE 9

Repérage centimétrique du coin de rampe. Image de synthèse : J.-S. Beetschen.

sage complètement ravagé la ville du Caire. S'il y avait une galerie d'accès horizontale, elle révélerait donc son existence par un orifice situé à 4-5 mètres au-dessus du niveau du plateau de Gizeh. J'ai photographié deux maçonneries d'allure assez anciennes à la base des pyramides de Chéops et de Chéphren, aux endroits indiqués (fig. 12).

De plus en plus de gens pensent que les pyramides, plus que de simples tombes, constitueraient de véritables « machines métaphysiques » d'où le pharaon, investi d'une mission sacrée, partirait sur sa barque solaire pour aller rejoindre les étoiles en empruntant soit la galerie d'accès, soit les « canaux d'aération » qui pointent tous, *grosso modo*, dans la même région du ciel. En prévision d'un tel voyage, on l'a muni de provisions, de serviteurs, d'armes, de médicaments. Mais où sont les connaissances scientifiques, techniques et religieuses qu'il devrait en ce cas emporter avec lui ? L'hypothèse du puits central achoppe avec la présence possible d'une cache dont l'accès serait condamné dès qu'on le comblerait avec des gravats. On sait que toutes les tombes ont été très rapidement pillées, non seulement par des voleurs mais par les prêtres d'Amon, après la XIII^e dynastie, qui eurent besoin de toutes les richesses contenues pour financer des guerres incessantes avec les Koushites (Égypte du Sud). Si cette hypothétique cache contenait des papyrus, ils auraient pu échapper au pillage, ne présentant, sauf à une époque très récente, aucune valeur marchande.

Les grandes pyramides existent et nous narguent depuis des siècles. Face à ce problème, il y a deux attitudes possibles :

- soit se contenter de soupirer en disant « que ces gens avaient des connaissances dont nous avons perdu le secret » (en particulier en ce qui concerne le repérage centimétrique des pierres) ;
- soit attaquer franchement cette question et on est alors amené à mettre en œuvre des



FIGURE 10
Pierres déposées en spirale au sommet de la pyramide de Chéops.

Cette disposition de pierre révélerait la présence d'un puits central aujourd'hui obstrué. © J.-P. Petit.

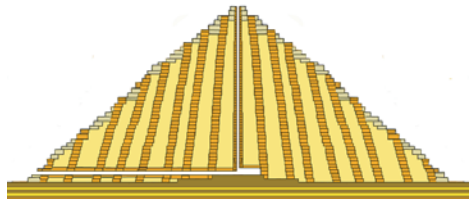


FIGURE 11
Pyramide avec puits central et galerie d'accès.

Au bas de la pyramide, une galerie permet d'accéder au fond du puits central et de le ventiler.

Dessin : J.-P. Petit.

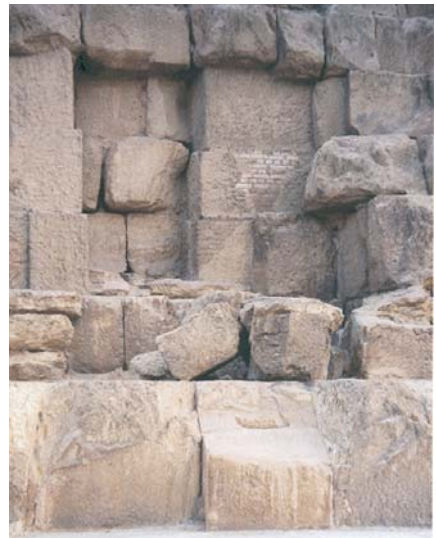
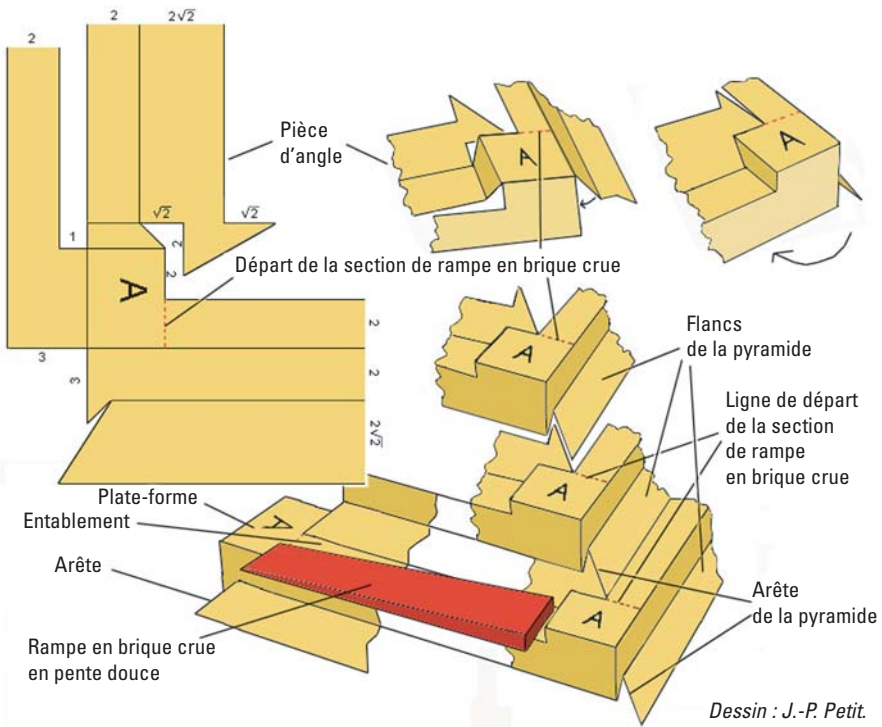


FIGURE 12
L'entrée occultée d'une galerie ?

Ces pierres pourraient occulter l'entrée de la galerie servant d'accès au fond du puits.

© J.-P. Petit.

Comment construire la maquette du modèle



concepts géométriques très avancés.

Si cette méthode de construction est la bonne, elle consiste à se servir d'un objet ayant une symétrie spirale pour engendrer un objet final qui a une symétrie d'ordre quatre. Le géomètre pense alors « groupes », « récursivité », concepts qui ne verront le jour qu'au XIX^e siècle.

Quel que soit le côté vers lequel on se tourne et toute « égyptomanie » mise à part, l'ancienne Égypte nous pose un problème formidable. Comment un peuple peut-il soudain, sans la moindre progressivité, se doter d'une organisation sociale sophistiquée, d'une technologie incroyablement élaborée (y compris en matière d'architecture navale) et cela en l'espace de quelques générations ?

J.-P. P.

Tour à tour ingénieur physicien en aéronautique (ENSA 1961), puis en magnétohydrodynamique, astrophysicien théoricien, **Jean Pierre Petit** a fondé et dirigé le centre informatique de la faculté d'Aix en Provence. Initié à la topologie par le mathématicien aveugle Bernard Morin, il produit la première description dessinée du retournement de la sphère en 1979. Début 2005, Jean-Pierre Petit met toutes ses œuvres de vulgarisation dans le domaine public en les rendant accessibles via le site <http://www.savoir-sans-frontieres.com>. Grâce aux dons et l'aide de ses lecteurs, les aventures de son héros *Anselme Lanturlu* ont été traduites en 32 langues et disponibles sur le Web.