

La construction par rampe internes



La carrière est très proche du chantier, on y prélève les blocs internes. De qualité moindre.



Les blocs de granit et le calcaire de Tourah arrivaient par le Nil. Les bateaux s'amarraient au port spécialement construit pour la construction de la pyramide.



La manutention des blocs devait nécessiter une main d'œuvre assez importante et expérimentée. Le sol du site étant fixe, le bateau n'était pas stable et étant donné que la charge se déplaçait vers la terre, le bateau s'allégeait donc remontait par rapport au sol.

De nos jours, on trouve des sociétés expertes en manutention lourdes, en particulier pour le transport des plates-formes pétrolières du chantier naval jusqu'au site de production. Et les bateaux de transports sont équipés de ballasts qui maintiennent leur position au quai pendant le transbordement, les Egyptiens, eux, n'en avaient pas.

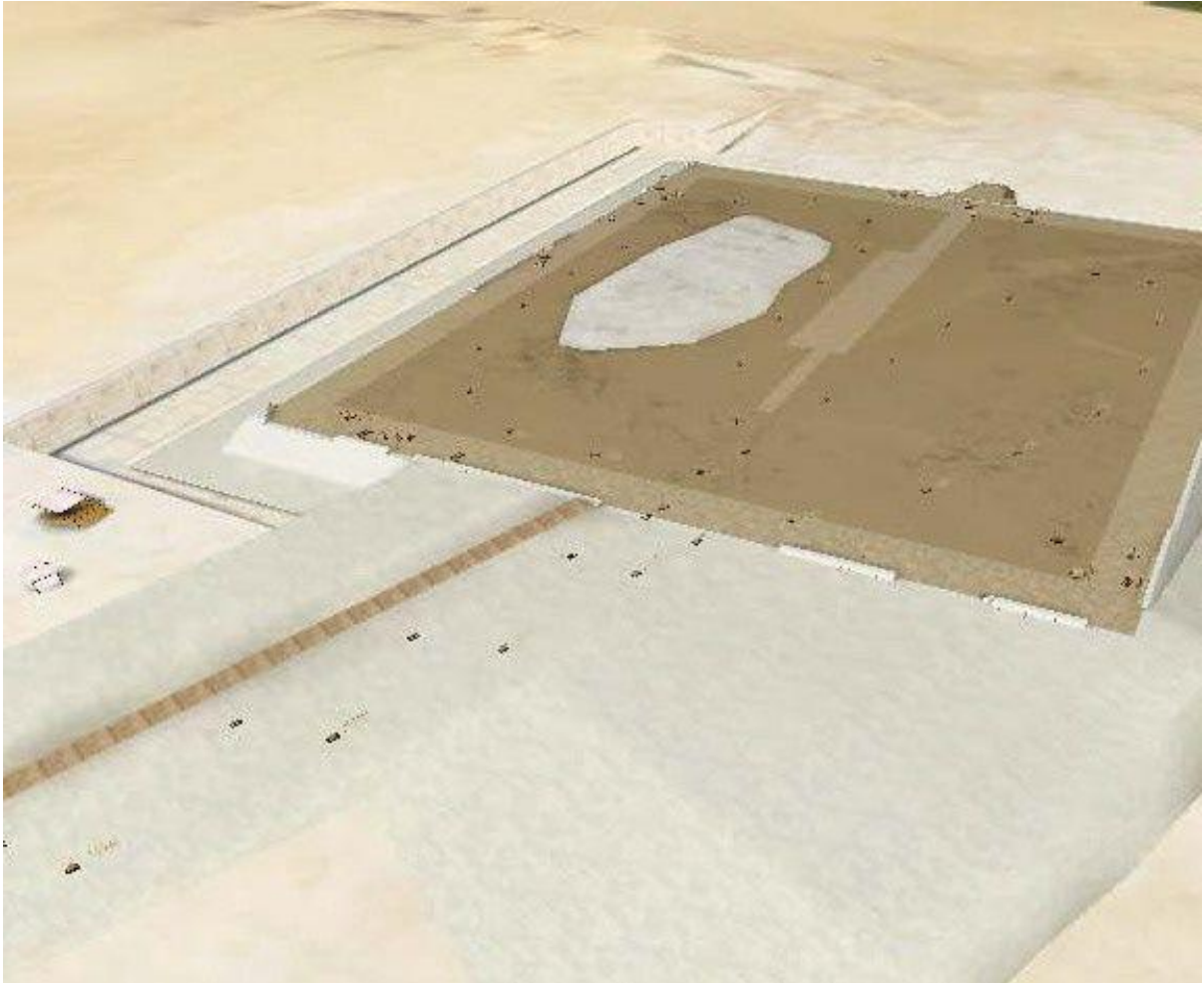


Vue du site avec la carrière.



Vue aérienne montrant la carrière de nos jours.

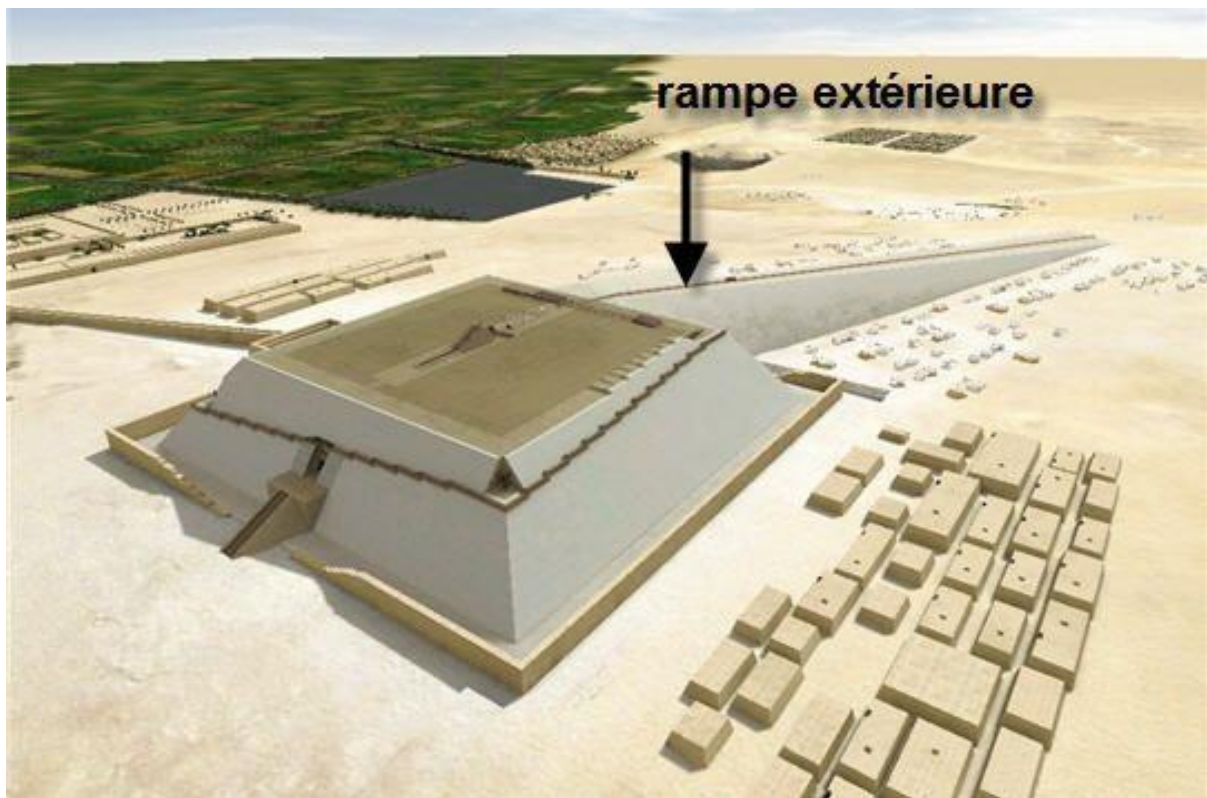




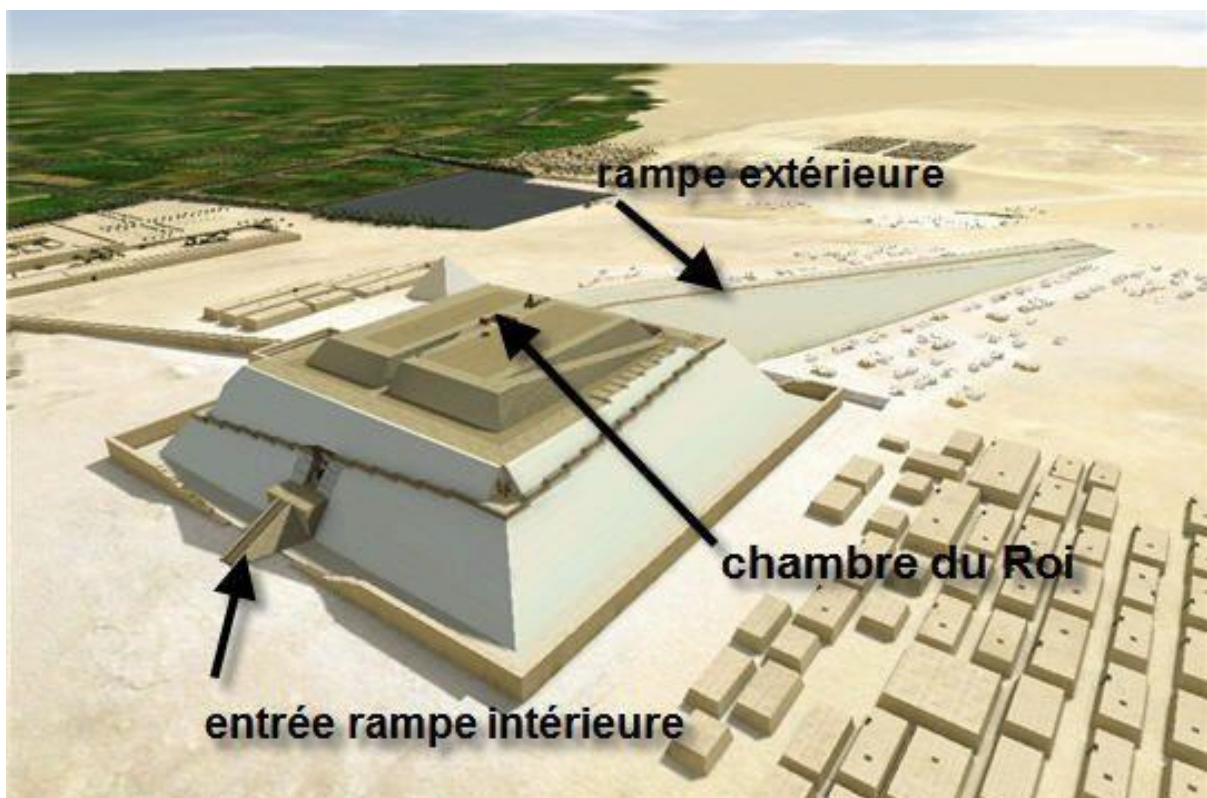
Les blocs sont acheminés par une rampe externe.



Qui grandit avec la pyramide jusqu'à environ un tiers de sa hauteur. 43m.



On aperçoit les premières rampes internes. Construites en même temps.



La chambre du roi est utilisée comme un monte charge.





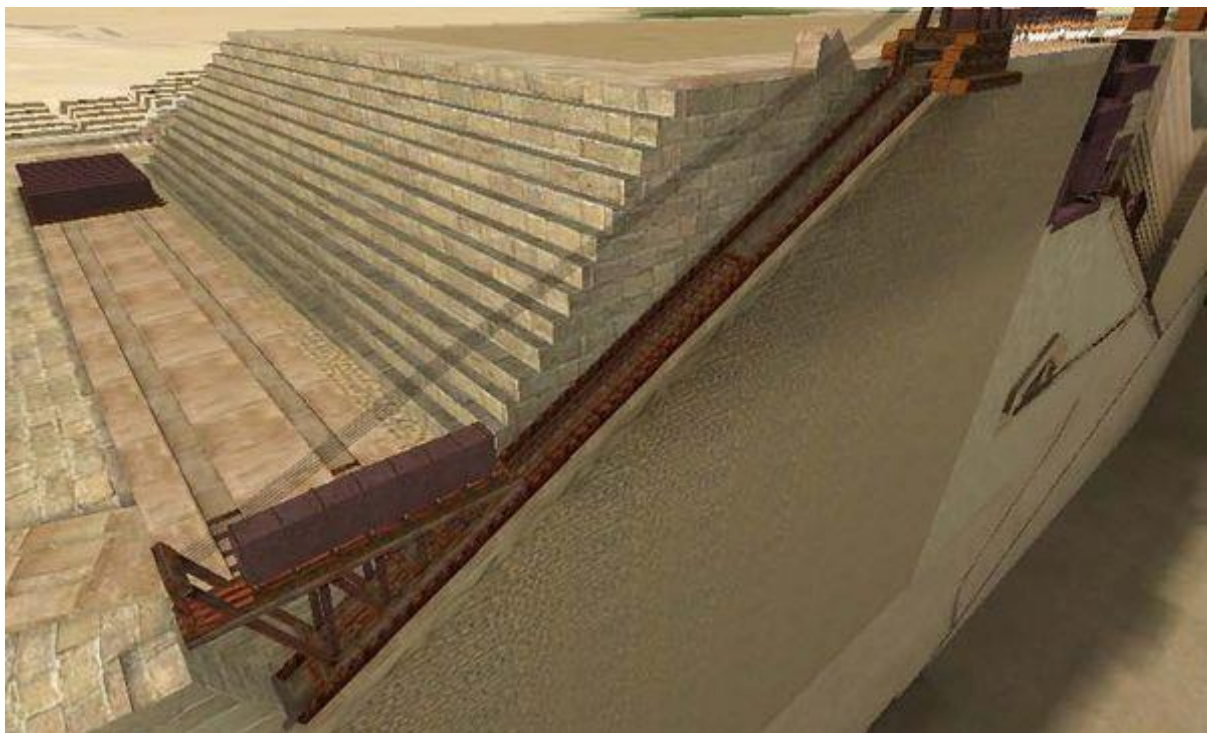
Vue générale du mécanisme.



Préparation des blocs de granit, les plus lourds.

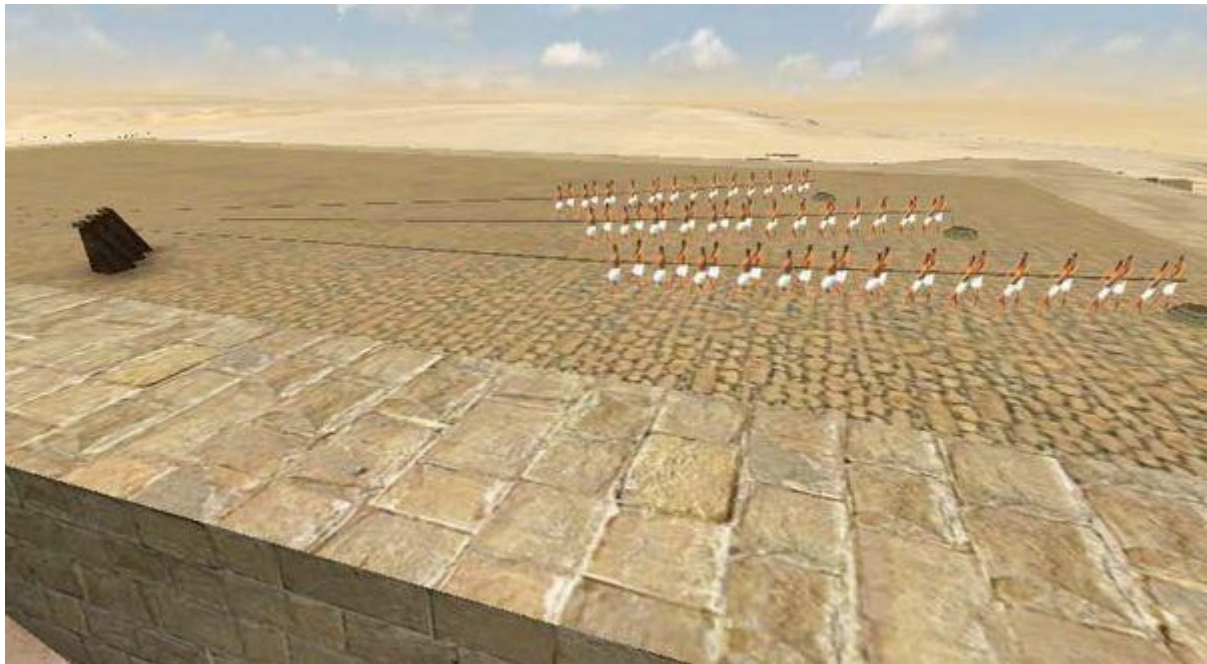


Détail

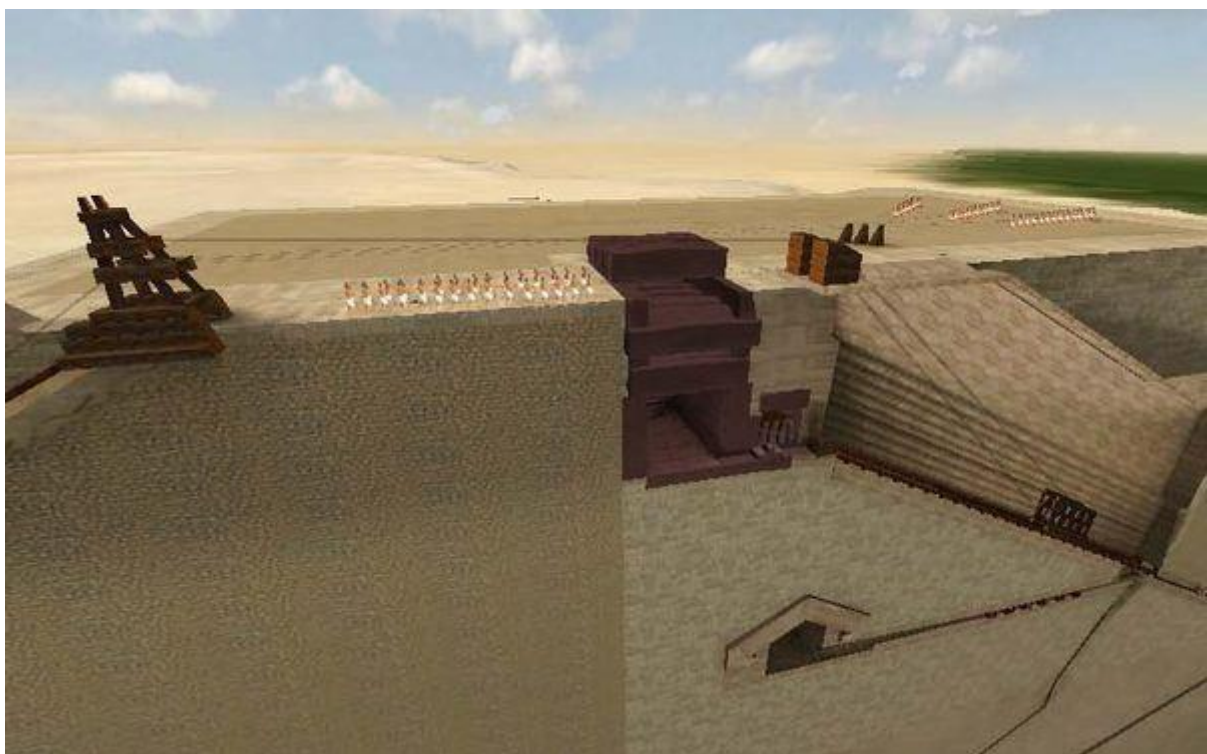


A hisser.





Les équipes de hissage sont sur la partie supérieure. Comme on peut le voir, avec le système de contre-poids, la main d'œuvre est diminuée.



On voit le système de contrepoids qui glisse dans la grande galerie. Les équipes hissaient la charge, aidées par le contre-poids qui descendait dans la grande galerie. Il suffisait de hisser à nouveau le contre poids en partie haute de la grande galerie pour recommencer.



Les équipes sont extrêmement diminuées.

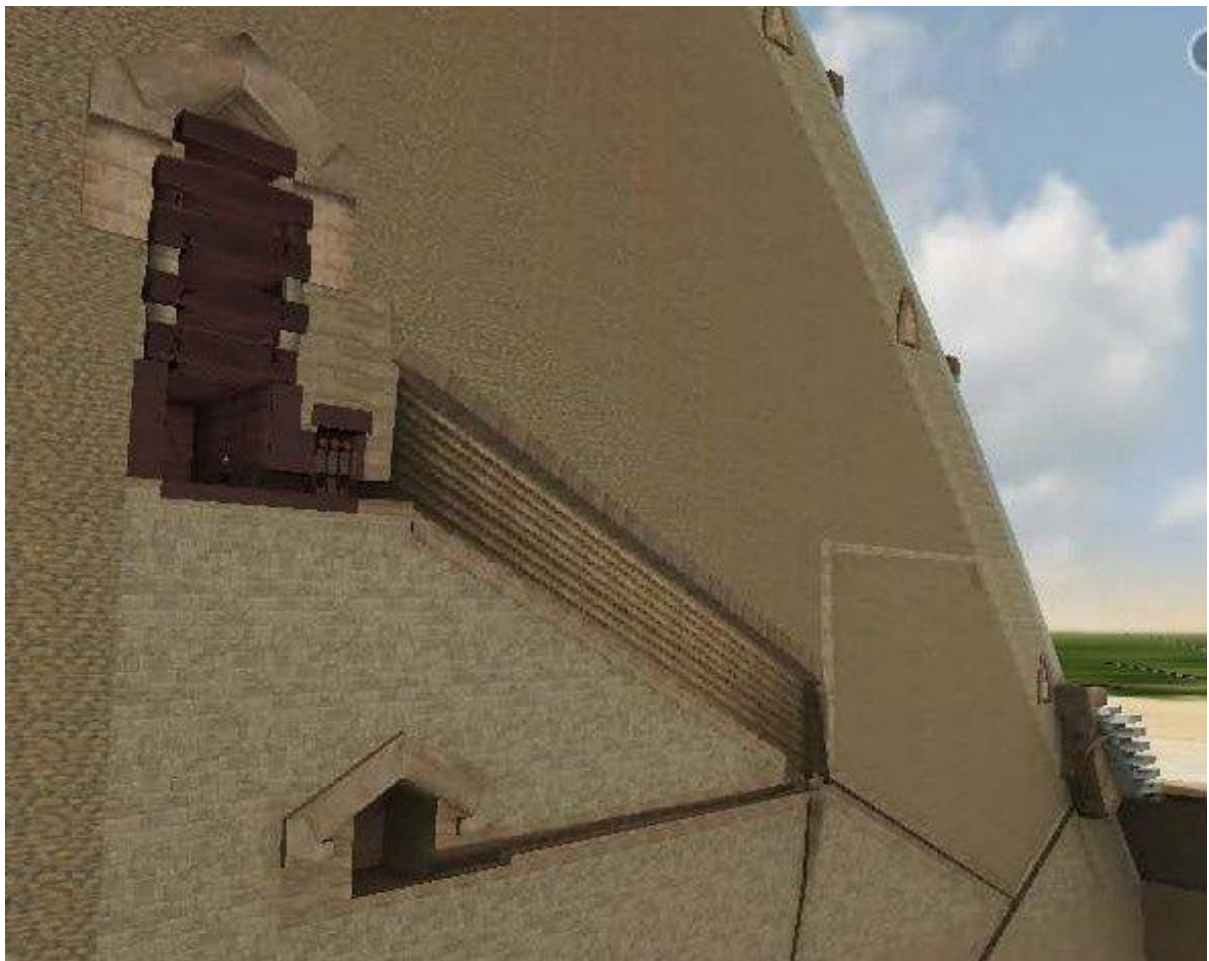


Le contrepoids vu de la grande galerie en coupe. Remarquez les trous dans la partie basse des rails en bois.



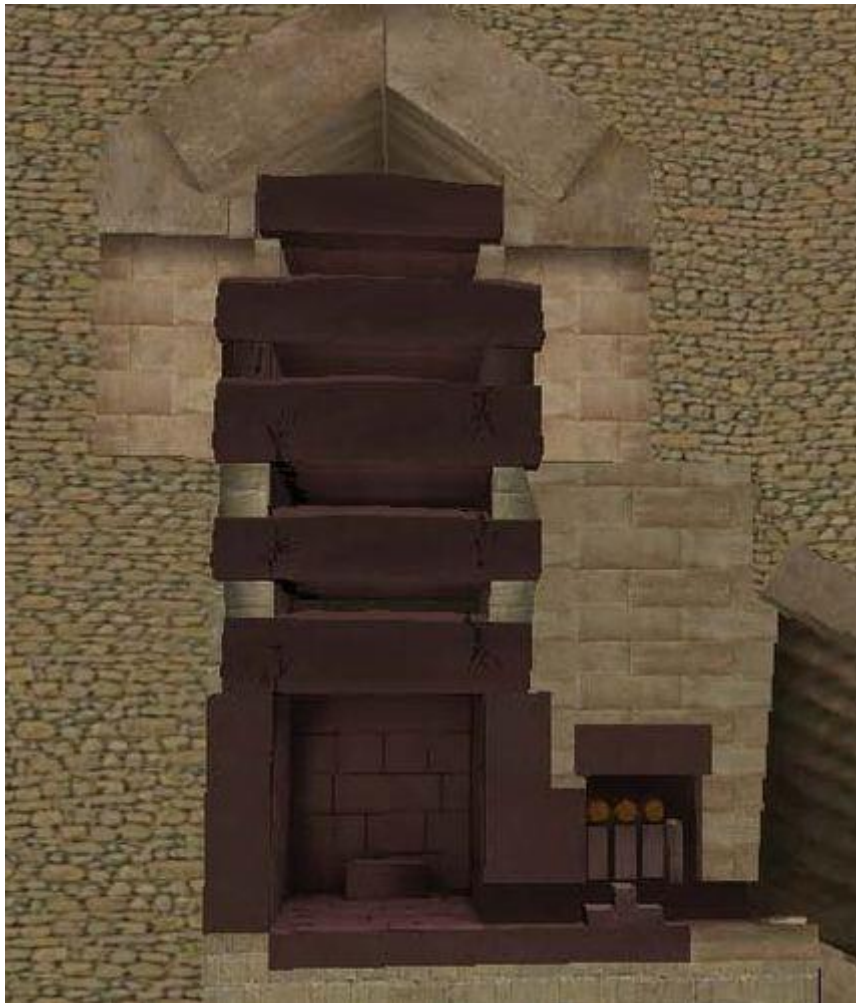


La hauteur de la grande galerie aurait été prévue , d'après cette théorie, pour le contre poids.



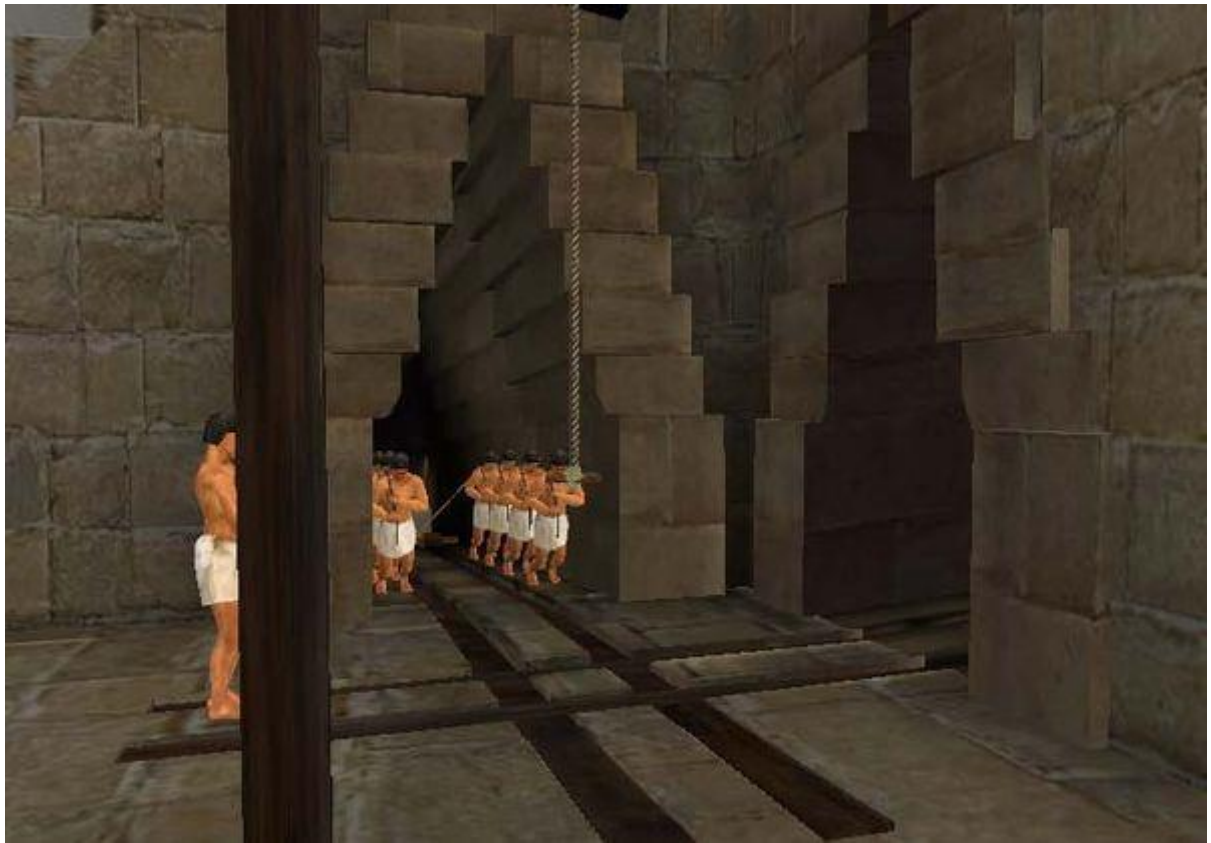


Vue en coupe du chantier en cours.



Les blocs de granit n'ont pas supporté la masse énorme et des fissures sont apparues. Cet incident n'a pas suffi à détruire la pyramide, c'est la seule et unique blessure du monument, excepté la démolition effectuée par les hommes.

Dés que cette étape de la construction a été atteinte, les ouvriers pouvaient utiliser les rampes internes. La rampe externe pouvait être démontée.



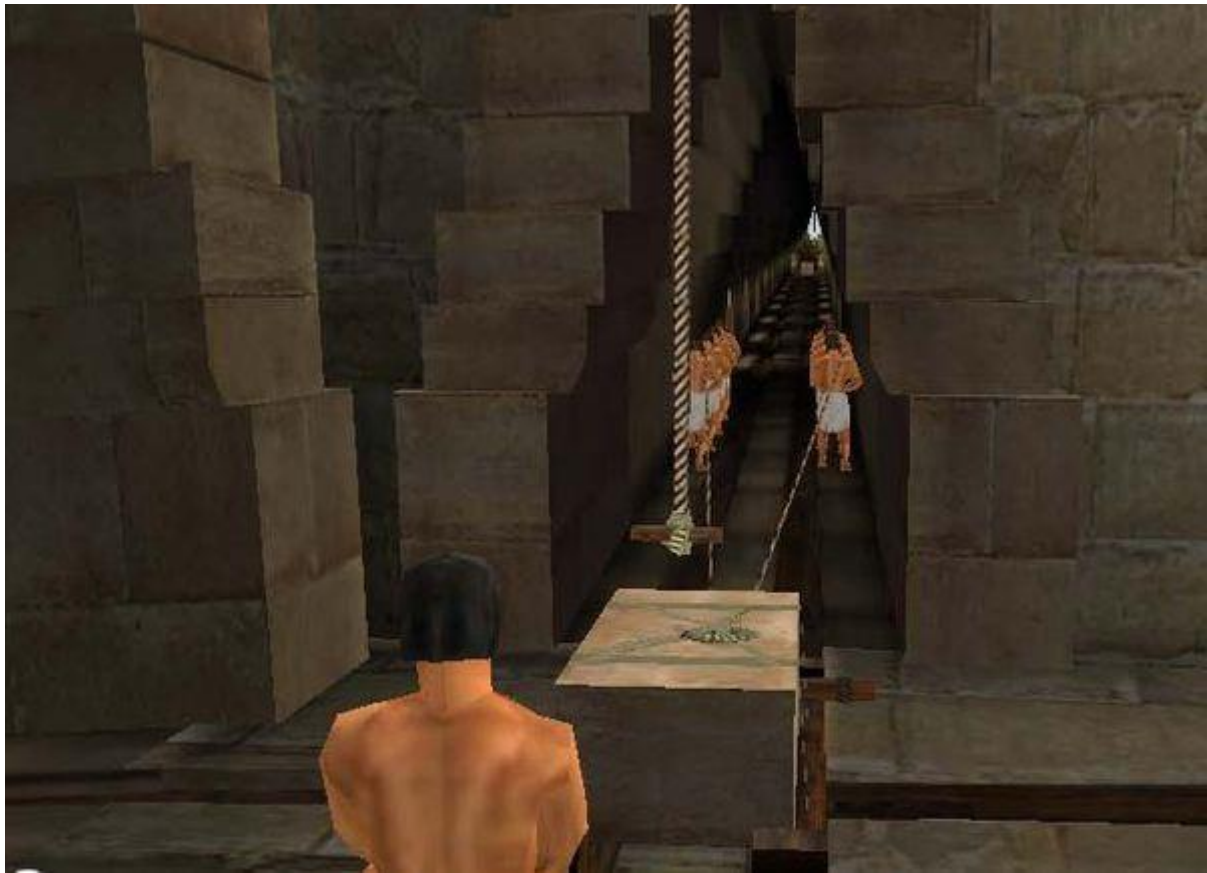


On hisse. Jusqu'au palier encoche

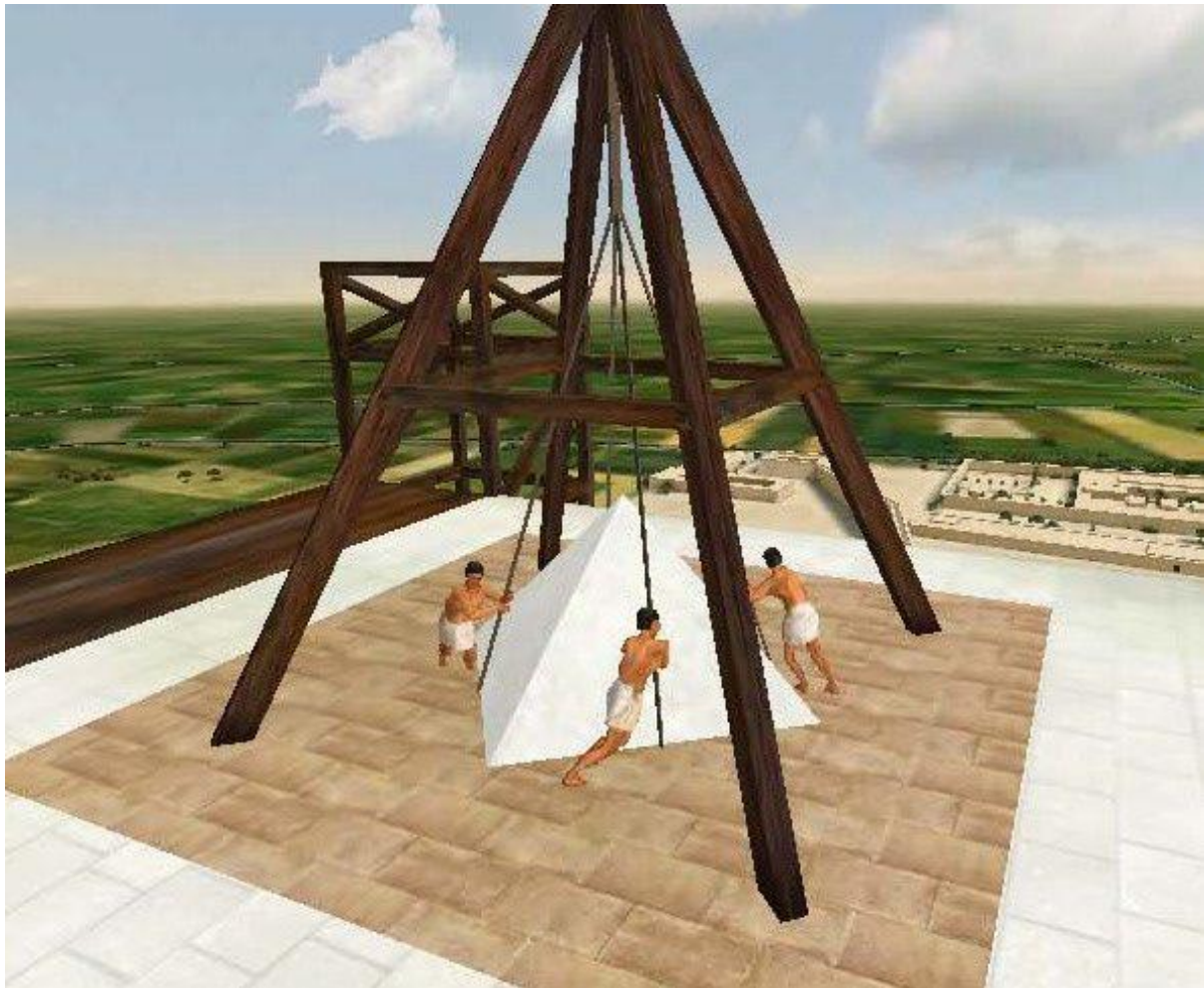




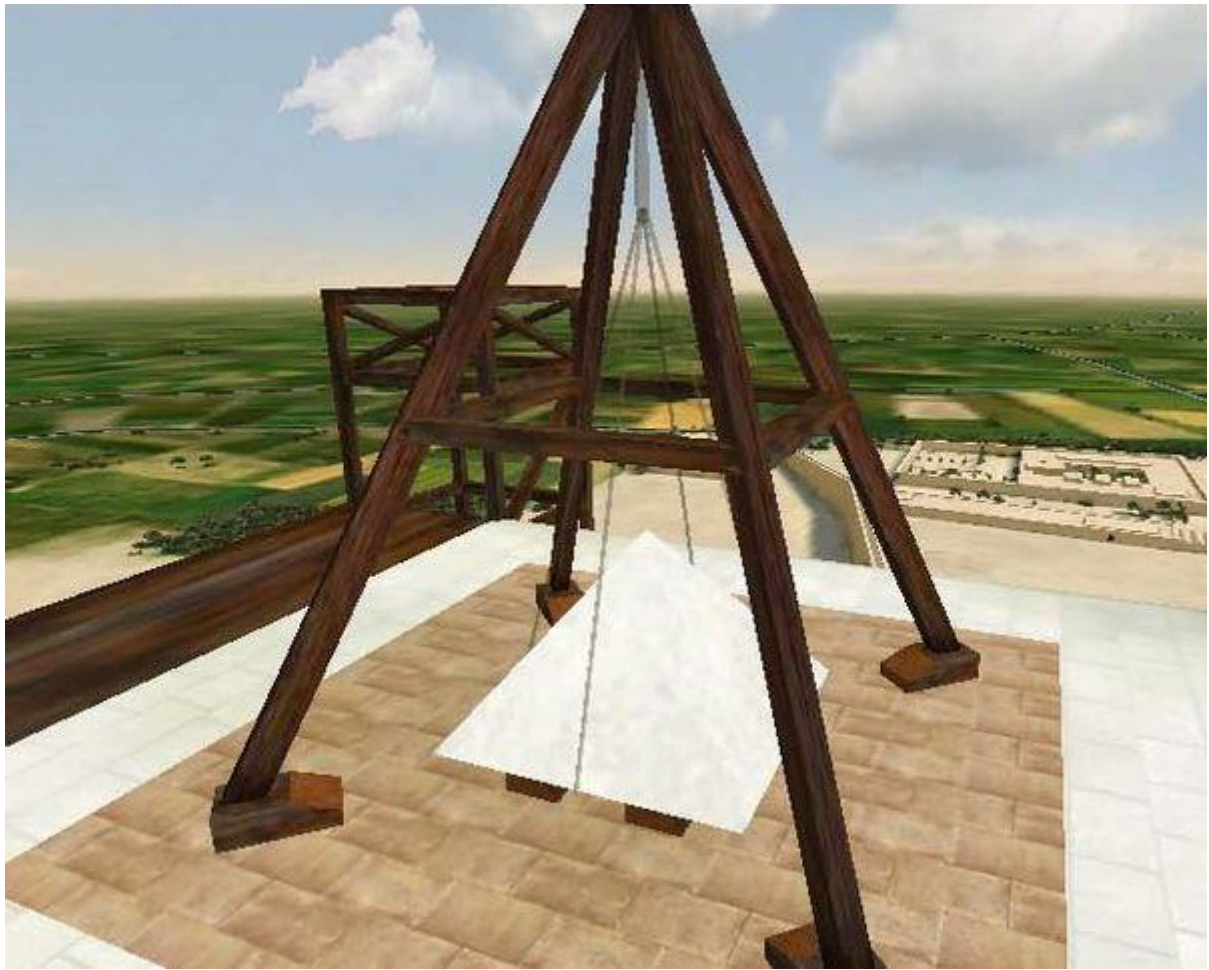
On fait pivoter



On hisse jusqu'au prochain palier. Cette méthode, par rampes internes, a due être moins pénible que si la construction avait été faite par rampes externes, un temps de repos étant possible au moment faire pivoter les blocs. De plus, les équipes qui montaient pouvaient être remplacées par celles qui étaient déjà montées, arrivées au sommet, elles n'avaient qu'à redescendre au pied de la construction.



On fait exercer une torsion aux cordages, ce qui fait lever le pyramidion. Il suffisait de monter une chèvre de levage et de la faire monter au fur et à mesure de la construction.



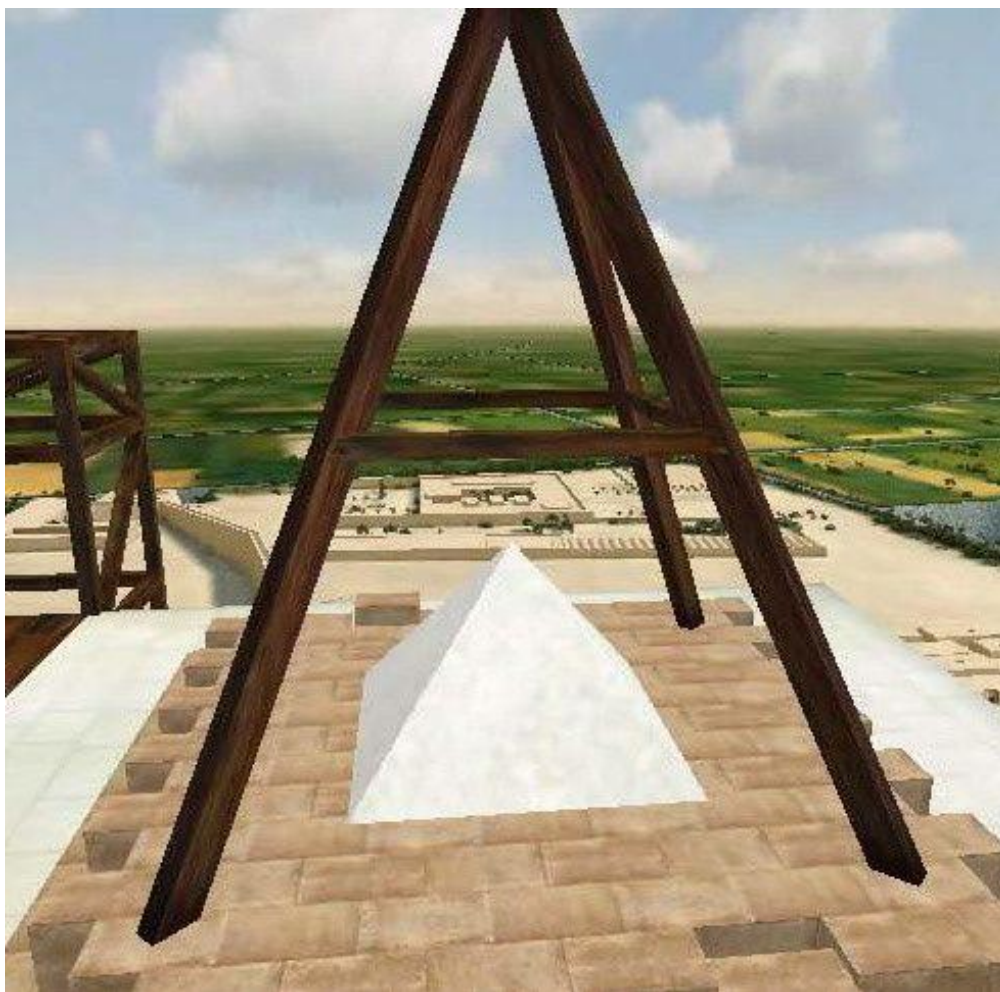
On pose le pyramidion puis on lève la chèvre et on la pose sur des pièces en bois.



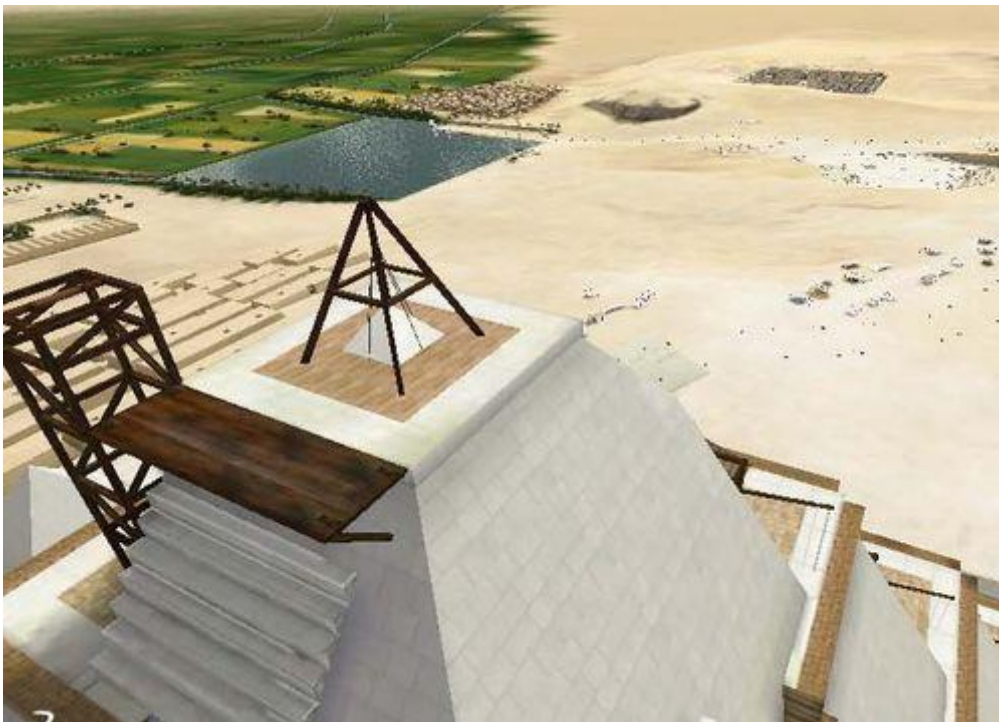
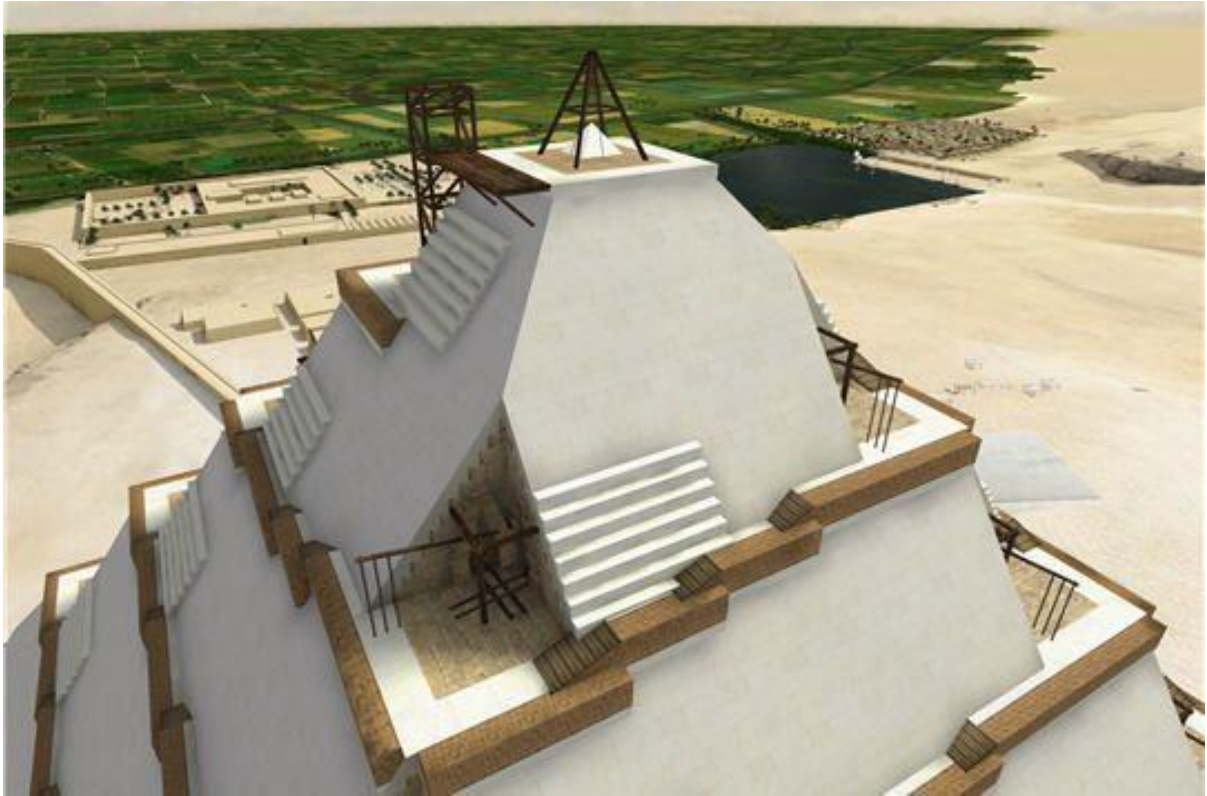




On recommence l'opération et on pose sur des blocs de pierre.



Après avoir relevé la chèvre on peut poser la dalle complète de pierre et un étage se termine.



Plus on monte, moins les étapes sont longues





L'entrée ne servira bientôt plus que pour faire pénétrer la dépouille du roi.



N'oublions pas les mastabas et les temples.

Fin.