



**HAL**  
open science

# Architecture de pierre et de terre à l'épreuve des intempéries : le village néolithique pré-céramique de Khirokitia (Chypre - VII<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.).

Odile Daune-Le Brun

► **To cite this version:**

Odile Daune-Le Brun. Architecture de pierre et de terre à l'épreuve des intempéries : le village néolithique pré-céramique de Khirokitia (Chypre - VII<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.). Cahier des thèmes transversaux ArScAn, 2007, VII, pp.123-128. hal-02200614

**HAL Id: hal-02200614**

**<https://hal.science/hal-02200614>**

Submitted on 31 Jul 2019

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

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

# Architecture de pierre et de terre à l'épreuve des intempéries : le village néolithique pré-céramique de Khirokitia (Chypre - VII<sup>e</sup> millénaire avant J.C.)

**Odile DAUNE-LE BRUN**

(ArScan - Village. Etat PMO)

La terre est avec la pierre et les végétaux l'un des matériaux de construction mis en œuvre à Khirokitia. La terre mélangée à de la paille et de l'eau est utilisée pour la construction des murs sous la forme de briques crues, de mortier ou d'enduits revêtant aussi bien les faces des murs des unités d'habitation que celles des différents murs d'enceinte qui ont clos le village; elle est aussi utilisée pour les toitures et pour l'aménagement des sols.

Aussi pour qui connaît la violence que les pluies et les orages peuvent avoir dans les pays à climat de type méditerranéen, il n'est pas difficile, face à cet usage quasi général de la terre, d'imaginer les ravages que les précipitations ont pu occasionner à Khirokitia. Le village néolithique en montre les marques, d'autant plus vives que l'établissement est accroché au flanc d'une colline ce qui a pour effet d'accroître le ruissellement des eaux et ses effets (Fig. 1). Pour protéger le village, les habitants de Khirokitia ont pris plusieurs mesures que la fouille a permis d'observer.

La première mesure concerne la toiture des constructions et leur étanchéité.

La toiture des constructions, qui à Khirokitia sont de plan circulaire, est une toiture plate, en terrasse et non en dôme comme il a été longtemps affirmé. La preuve en a été donnée par une habitation détruite par le feu et dont le sol était jonché de fragments de terre provenant de l'effondrement de la toiture. Certains fragments sont suffisamment grands pour montrer à l'évidence qu'ils sont les restes d'une toiture plate.

L'étanchéité du toit était assurée par trois couches de terre nettement distinctes reposant sur deux lits croisés de feuillages de roseaux posés sur une armature de bois, ainsi que l'analyse de la direction des empreintes marquant la face de ces fragments, trouvée tournée vers le sol, et leur répartition a permis de le préciser (Fig. 2) :

- une première couche de terre fine, épaisse de 4 à 5 cm, malaxée, sans doute tamisée, renferme en abondance des brins de végétaux et de nombreuses graines carbonisées, principalement du blé.

- la deuxième couche épaisse de 1 à 2 cm a une composition analogue. Son rôle est d'obtenir les fissures ouvertes lors du séchage de la couche précédente, car la netteté des contacts entre les différentes couches suggère que l'on a attendu que la couche déjà posée soit sèche et dure pour déposer la couche suivante.

- la troisième couche est une couche de terre tassée mais non malaxée.

Toutefois, le souci d'obtenir une bonne étanchéité ne s'arrêtait pas à cette accumulation de couches de terre ; c'est ce que montrent des fragments de toiture très particuliers, trouvés à l'intérieur de l'habitation, au pied du mur (Fig. 3). Tout comme celle des autres fragments, leur face inférieure porte des empreintes de végétaux, mais, à la différence des autres fragments, une de leurs tranches, celle trouvée contre le mur, présente une forme légèrement courbe et porte elle aussi des empreintes parallèles de végétaux, empreintes comparables à celles d'un cerclage de cannes éclatées, destinées à contenir les couches de terre.

Ces documents parlent en faveur d'un ancrage à l'intérieur du mur : non seulement aucun fragment portant des empreintes n'a été trouvé à l'extérieur de la construction, mais surtout le bon état de conservation des tranches indique qu'elles n'étaient pas exposées aux intempéries; enfin, l'angle droit que forme la tranche par rapport à la face inférieure ne peut avoir été obtenu que si ce cerclage de cannes contenant le mélange frais était lui même maintenu par un élément solide. Les murs étant faits de deux parements de pierres, on peut en déduire que le cerclage était maintenu par le parement extérieur et que les voliges reposaient sur le parement intérieur. Ce cerclage sert à

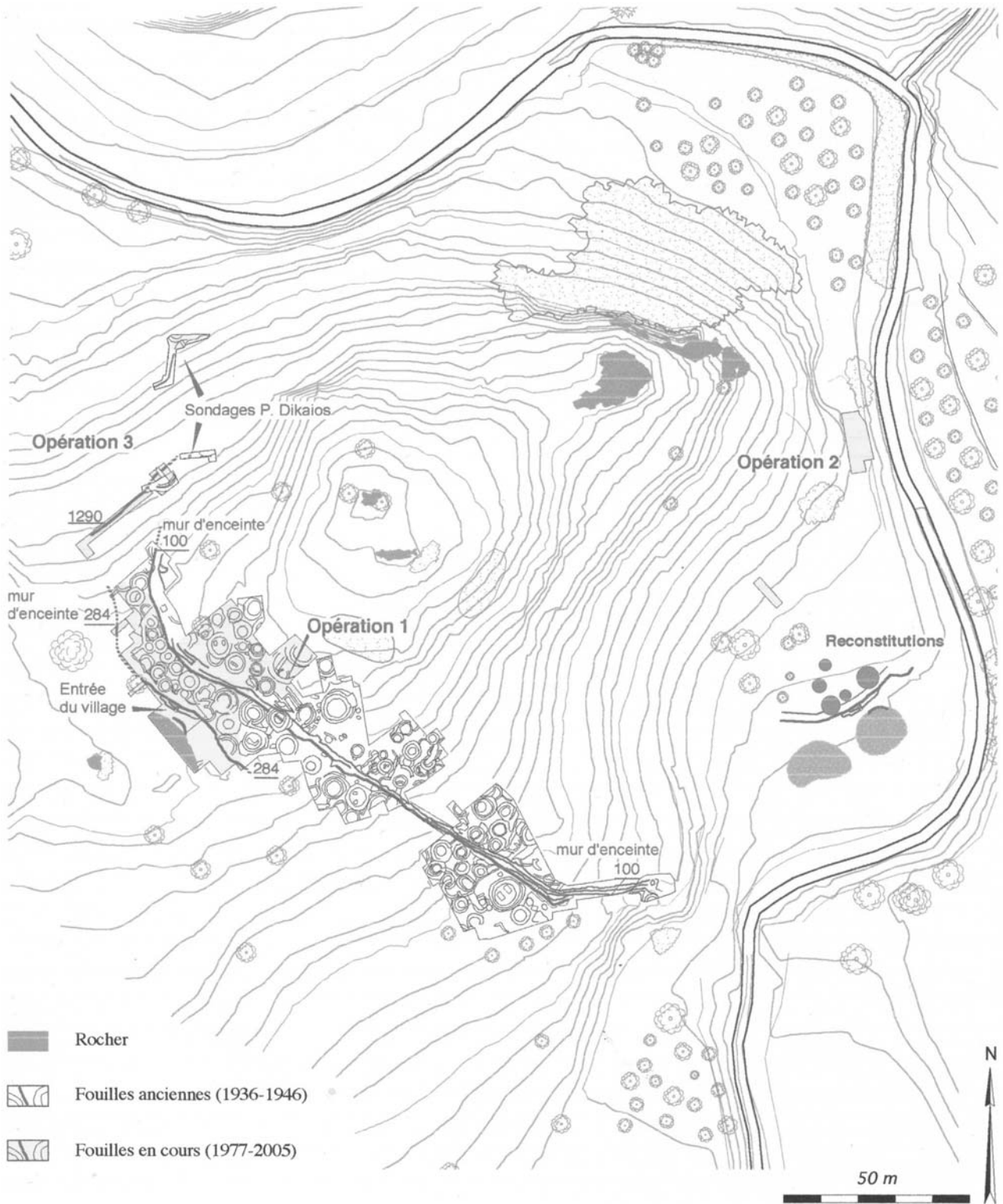


Fig. 1. Accroché aux flancs d'une colline, le village est protégé par le méandre d'une rivière et clos par un mur d'enceinte.

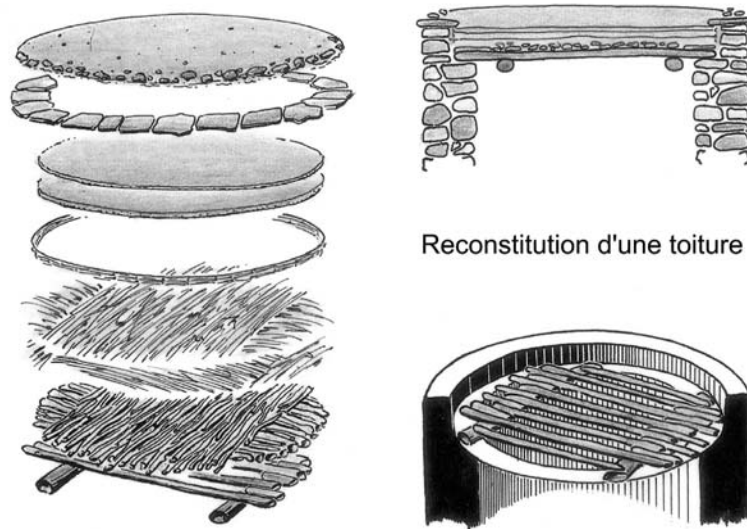


Fig. 2. Reconstitution de la toiture d'un élément d'habitation.

maintenir les feuilles le temps que l'on dépose la terre et, prévenant des infiltrations qui peuvent se produire par les feuilles, il assure une meilleure étanchéité du toit entre le mur et la chape de terre.

Ne pouvant pénétrer à l'intérieur des constructions, comment l'eau de pluie s'écoulait-elle des toitures?

L'évacuation de l'eau des toitures plates est généralement assurée par une légère pente, complétée ou non par un muret entourant le toit qui permet de retenir la terre et de contrôler l'évacuation de l'eau en la dirigeant vers des gargouilles, descentes ou chante-pleurs. Aucun de ces éléments, aucune trace de perturbation du sol au pied des murs ou de structure permettant de recueillir l'eau n'ayant été

retrouvés, c'est vraisemblablement la solution la plus simple qui a été utilisée au Néolithique : un toit plat légèrement bombé, la pluie s'écoulant tout autour du toit.

L'eau tombait des toitures, ruisselait le long des murs, circulait entre les habitations, sans aucun aménagement dans le village permettant de la canaliser et constituait un danger évident pour la solidité des murs. En effet, ces derniers étaient déjà fragilisés à la fois par la charge verticale produite par le poids de la toiture de terre (évaluée à 8 tonnes pour une construction de 4,5 m de diamètre), par les efforts irréguliers obliques qui résultent du manque d'homogénéité des matériaux et des anomalies de leur appareillage et par l'instabilité de la surface sur laquelle ils reposent sans fondations. Aussi les habitants devaient-ils protéger la base

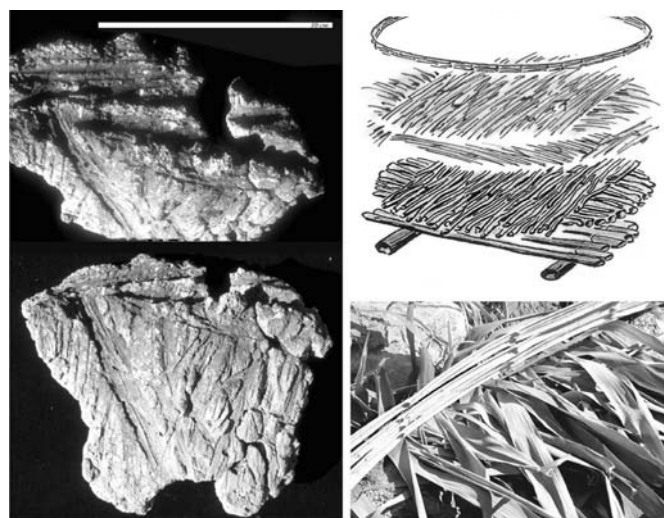


Fig. 3. Fragment de toiture portant sur une tranche des empreintes interprétées comme celles d'un cerclage de cannes contenant les couches de terre déposées encore liquide.

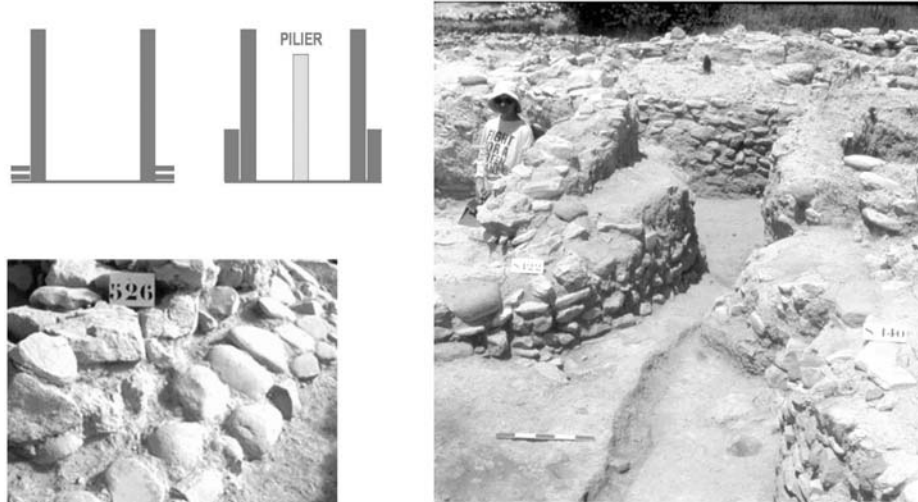


Fig. 4. Protection de la base des murs

des murs contre l'affouillement dû à l'attaque de l'eau par le ruissellement, les rejaillissements et, près de la rivière, par les inondations. Tel est sans doute le but des pierres plates disposées au pied des murs ou des murets de pierre, hauts de quelques assises, qui ceignent les constructions, sortes de contre-murs destinés à renforcer et à protéger le pied du mur porteur (Fig. 4).

Une autre mesure prise pour lutter contre les intempéries est le renouvellement régulier des enduits de terre qui revêtaient les faces des murs des constructions ainsi que celles des murs d'enceinte. L'entretien de ces derniers, dont la hauteur conservée atteint par endroits 4 m, était vraisemblablement facilité par la disposition de pierres plates débordant de l'aplomb du mur et pouvant servir de points d'appui (Fig. 5).

Malgré tous ces efforts, murs d'enceinte et habitations, particulièrement les constructions situées au pied de la colline, au bord de la rivière, étaient régulièrement endommagés ou détruits et les villageois les consolidaient, les réparaient ou les reconstruisaient.

En l'absence de tout aménagement destiné à canaliser l'eau de pluie et à en faciliter l'évacuation hors du village, celle-ci dévalait librement la pente et butait contre l'obstacle constitué par le mur d'enceinte qui, dans la partie haute de la colline, s'étire perpendiculairement à la pente.

Aussi le mur faiblissait-il régulièrement ou s'effondrait-il sous le poids de la terre gorgée d'eau. Il était alors soutenu, renforcé par l'adjonction de parements de pierre ou reconstruit. Vers la fin de l'occupation du site, une portion du mur d'enceinte le plus récent

s'est ainsi effondrée sur plusieurs mètres (Fig. 6).

Les murs et leur enduit ne subissent pas les seules attaques de l'eau. Comme dans les films d'horreur, les oiseaux peuvent se mettre de la partie. Ainsi a-t-on pu observer que, à la recherche de paille, des oiseaux—laissant les empreintes de leurs pattes dans la poussière, ils avaient signé leur forfait—s'étaient attaqués à un enduit récemment renouvelé par les ouvriers du Département des Antiquités et avaient dénudé le mur de l'entrée du village sur une bande de 30 cm environ : la hauteur du bec d'une perdrix.

## Références bibliographiques

- DAUNE-LE BRUN O. 2001. Les constructions du village néolithique de Khirokitia, Chypre. Reconstitution et expérimentation : premier bilan d'une expérience, in BELARTE M.-C., POU J., SANMARTI J. et SANTACANA J. (eds) *Tècniques constructives d'època ibèrica i experimentació arquitectònica a la Mediterrània*, p. 59-73. Arqueo Mediterrania 6/2001. Area d'Arqueologia. Universitat de Barcelona. Barcelone.
- DAUNE-LE BRUN O. 2003. La terre à bâtir, son emploi dans les constructions du Néolithique pré-céramique récent de Chypre, in de CHAZELLES C.-A. et KLEIN A. (s.d.) *Échanges transdisciplinaires sur les architectures et les constructions en terre crue*, p.165-175. Montpellier, Editions de l'Espérou.
- DAUNE-LE BRUN O. 2004. New Houses at Old Sites: Reconstituting Prehistoric Structures at Khirokitia - Cyprus, in AKASHEH T.S. (ed.) *Acts of the First International Conference on*

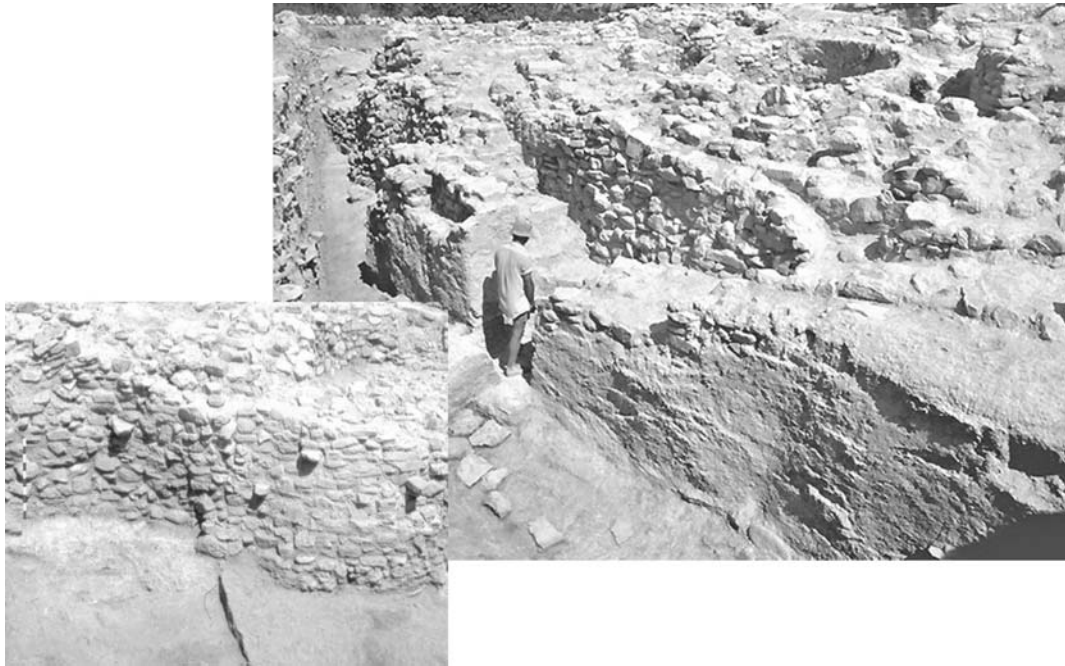


Fig. 5 . Mur d'enceinte du village : des pierres plates débordant de l'aplomb du mur pouvaient servir de points d'appui pour faciliter l'entretien de l'enduit.

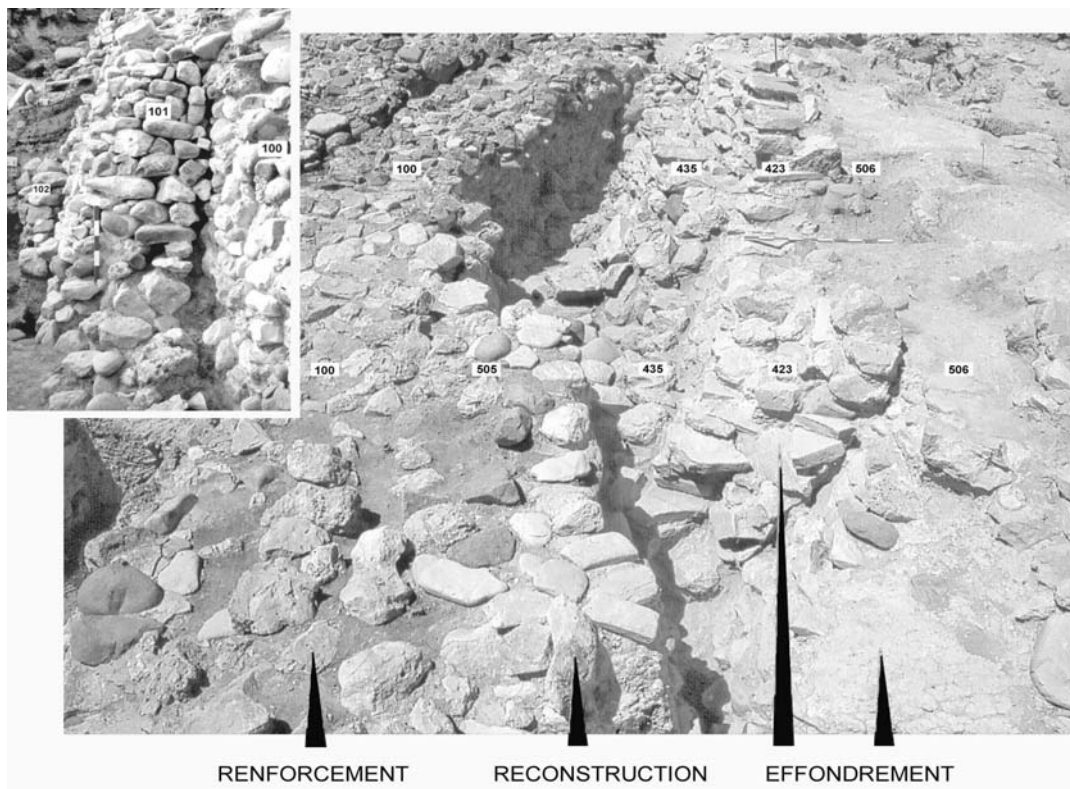


Fig. 6. Réfections du premier mur d'enceinte : adjonctions de parements de pierre, reconstructions et effondrements

*Sciences and Conservation*, (August 12-17, 2002), p. 143-157. Grenada, Fundación El Legado Andalusi.

HOURANI F. 2003. Les matériaux de construction en terre à Khirokitia (Chypre): origines, techniques de préparation et emploi, *in* de CHAZELLES C.-A. et KLEIN A. (s.d.) *Échanges transdisciplinaires sur les architectures et les constructions en terre crue*, p. 161-168. Montpellier, Editions de l'Espérou.

LE BRUN A. et DAUNE-LE BRUN O. 2003. Deux aspects du Néolithique Pré-céramique Récent de Chypre : Khirokitia et Cap Andreas-Kastros, *in* GUILAINE J. et LE BRUN A. (éds) *Le Néolithique de Chypre.* : 45-59. Supplément au Bulletin de Correspondance Hellénique 43. École française d'Athènes.