

Note sur la fabrication du *qadâd*

Anita Sutter



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/cy/111>

DOI : [10.4000/cy.111](https://doi.org/10.4000/cy.111)

ISSN : 1996-4978

Éditeur

CEFREPA

Édition imprimée

Date de publication : 1 juillet 1999

ISSN : 1248-0568

Référence électronique

Anita Sutter, « Note sur la fabrication du *qadâd* », *Chroniques Yéménites* [En ligne], 6-7 | 1999, mis en ligne le 18 décembre 2006, consulté le 09 juin 2024. URL : <http://journals.openedition.org/cy/111> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cy.111>

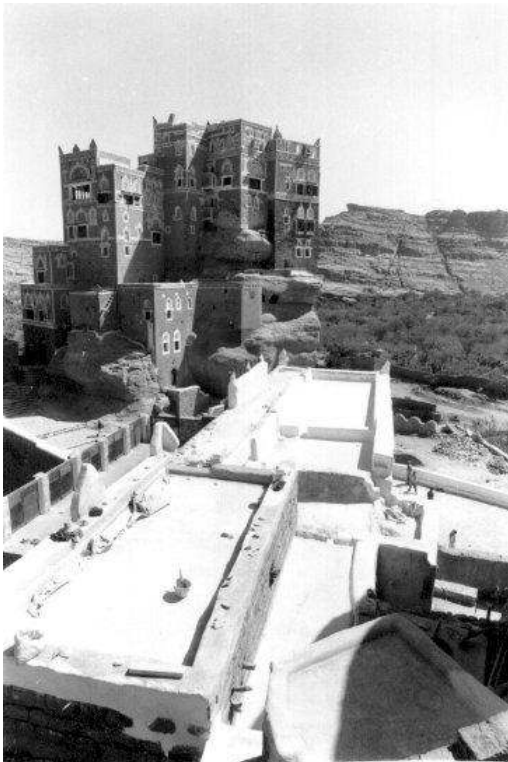
Ce document a été généré automatiquement le 9 juin 2024.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-SA 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

Note sur la fabrication du *qadâd*

Anita Sutter



- 1 Vue sur les toits en terrasse restaurés du *mafraj ardî*. Au fond, le palais de dâr al-Hajar, la résidence d'été de l'imam.

Avant-propos¹

- 2 Anita Sutter, originaire de Suisse, a vécu au Yémen de 1995 à 1998. Pendant ces trois années, elle a étudié la technique et les décors du *qadâd*, en participant à différents projets de restauration et de rénovation de cet enduit, notamment à bayt al-'Anbasa, à Kawkabân, au musée d'ethnologie et au wâdî Dahr. Elle relate dans cet article les travaux effectués dans ce dernier site, où elle a passé plusieurs mois à travailler avec les

ouvriers qui refaisaient la terrasse de couverture du *mafrâj* de rez-de-chaussée situé à côté du palais de dâr al-Hajar. Grâce à sa collaboration avec les ouvriers yéménites, elle a appris la technique du *qadâd*, pris les photos et rédigé les notes qui sont publiées ici.

- 3 Nous aurions aimé accompagner ces notes des nombreux dessins réalisés par Anita Sutter sur les motifs décoratifs du *qadâd*. Certains dessins relèvent les décors existant sur des coupoles de mosquées à Sanaa (Mahdî Abbâs, al-Mutawakkil), d'autres des motifs qui ornent des escaliers ou autres pièces dans des maisons particulières de la capitale, d'autres enfin rendent compte des motifs de *qadâd* décorant le sous-sol de la mosquée al-'Amrîya à Radâ'.
- 4 Tous ces dessins sont intéressants. Un grand nombre de ceux qu'elle a faits à Sanaa, en particulier, complètent et enrichissent le premier répertoire de motifs de *qadâd* déjà publié au chapitre 20 du livre *Sanaa. Architecture domestique et société*, coordonné par mes soins et publié à CNRS-Editions en 1995. Les *Chronique yéménites* ont souhaité publier les motifs qui n'avaient pas déjà paru dans cet ouvrage, tant il est vrai qu'ils disparaissent à une vitesse accélérée dans les maisons de la capitale : il est important d'en garder la mémoire et d'en dresser le répertoire avant qu'il ne soit trop tard.
- 5 Malheureusement, la technique de dessin employée par Anita Sutter rend sa publication informatique difficile : elle consommerait beaucoup de mémoire d'ordinateur et demanderait un très long temps de téléchargement.
- 6 Nous nous contentons donc, pour l'instant, de publier ces "Notes sur la fabrication du *qadâd*" et les photos qui les accompagnent. Si vous êtes intéressé par la publication des dessins, faites-nous le savoir. Avec l'évolution rapide des techniques et l'accélération des débits sur Internet, peut-être leur publication sera possible dans quelque temps, si Anita Sutter n'a pu trouver un autre support de publication.
- 7 Paul Bonnenfant
- 8 Le terme *qadâd* désigne une très ancienne technique de crépi à base d'un mélange de chaux et de pierre volcanique. Son utilisation remonte au VIII^e siècle avant J.-C. : on en trouve sur le barrage de Mârib. Sa composition et sa fabrication diffèrent selon les régions, en fonction des conditions géologiques et climatiques.
- 9 Comme tous les matériaux de construction naturels, le *qadâd* agit en régulateur de température et il est plutôt rafraîchissant. Son imperméabilité et son extrême longévité constituent ses points forts. Une autre qualité est son action antiseptique qui joue un grand rôle, spécialement dans les citernes. Il trouve son application pour la couverture des coupoles de mosquées, dans les cuisines, les salles de bains et les greniers à grains, pour les gouttières, les citernes et les canalisations d'eau. Il n'était pas rare d'en trouver dans les entrées et dans les escaliers, mais, pour des raisons de rénovation et de modernisation, il est souvent détruit par les propriétaires et remplacé par du plâtre ou du ciment. De telles interventions causent des pertes irrémédiables dans les maisons fortunées, où le *qadâd* était souvent orné de beaux motifs.
- 10 A Sanaa et dans le Nord, le *qadâd* est formé d'un mélange de chaux et de sable issu de pierres volcaniques. Les ouvriers cherchent ces dernières dans les environs de Sanaa. Avant son utilisation, la lave noire et poreuse est lavée pour éliminer l'argile et autres impuretés qui perturberaient le processus de liaison. Selon les régions, la lave est remplacée par du sable de rivière ou par une autre sorte de pierre, le plus souvent d'origine volcanique. La tradition orale mentionne la présence d'éléments organiques qu'on mélange parfois au *qadâd* ou au lait de chaux : adjonction de sucre, d'œufs ou de

lait de chamelle. En Europe, depuis l'Antiquité, on connaît une série d'ingrédients non organiques qui permettaient une meilleure consistance du crépi : pierre ponce, lave, poudre de tuiles d'argile, gravillons d'argile, argile réfractaire en différents grains.

Fabrication et emploi du *qadâd*

- 11 Le calcaire, en tant que chaux cristalline carbonique, est extrait d'une carrière et introduit dans un four à chaux. La chaleur libère l'acide carbonique contenu dans le calcaire. Il en résulte ce qu'on appelle la chaux vive ou oxyde de calcium. En l'éteignant avec de l'eau, l'oxyde de calcium se transforme en hydroxyde de calcium qui, mélangé au sable issu de pierre volcanique, donne le mortier appelé *qadâd*.
- 12 Pour la totalité du *qadâd* mis en œuvre à Sanaa et dans ses environs, la chaux était extraite et transformée au village proche de Hadda. Aujourd'hui, aucun des fours à chaux de cette localité n'est plus en activité. La chaux cuite est en 1998 apportée de Dhamâr, à deux heures de route au sud de Sanaa. Il existe aussi des fours à chaux dans le Hadramawt et dans la Tihâma. A Dhamâr, un sac se vendait 800 riyals en 1998, auxquels il fallait ajouter les frais de transport, environ 5000 riyals pour le trajet de Dhamâr à Sanaa.
- 13 La chaux cuite est d'abord éteinte sur le chantier par le maître-maçon. On édifie pour cela un petit monticule de chaux en formant en son milieu une sorte de cuvette qu'on remplit d'eau. Avec une pelle, on fait passer les pierres de chaux dans l'eau de la cuvette, où elles se désagrègent, avec dégagement de chaleur et augmentation de volume. Ainsi se déroule l'extinction de la chaux. La partie de l'eau qui ne s'évapore pas est aussitôt liée chimiquement. Si pendant le processus d'extinction, on ajoute peu à peu de l'eau, il se forme une bouillie (hydroxyde de calcium et eau). En Europe, cette bouillie de chaux, appelée chaux de marais ou chaux de fosse, était stockée dans une fosse le plus longtemps possible. Au Yémen, on ajoute de l'eau jusqu'à l'obtention d'une pâte consistante dont on forme un monticule, pour stocker ainsi la chaux pendant au moins une semaine. Pendant ce temps ont commencé les travaux préparatoires. Je prendrai en exemple le chantier destiné à revêtir de *qadâd* un toit en terrasse, celui du *dîwân* ou *mafraj ardî* (*mafraj* de rez-de-chaussée), situé à côté de Dâr al-Hajar, ancien palais de l'Imâm dans le wâdî Dahr, où nous suivrons le déroulement des travaux.

L'application du *qadâd*

- 14 Le maître artisan qui dirige et contrôle les travaux du *qadâd* s'appelle Atig. Il est originaire d'un village de la région du wâdî Bana ; son oncle lui a enseigné le métier dès son enfance. Les ouvriers d'Atig, tous du même village, lui sont apparentés. Les valeurs familiales et tribales et ses responsabilités sociales l'obligent à employer des gens du même village. Ces sortes d'équipes existent dans tous les corps de métier du bâtiment : plâtriers, maçons, fabricants de *qamarîya* (vitreaux sertis en plâtre), etc. Il en résulte que des villages ou des vallées entières sont spécialisés dans un domaine particulier.
- 15 La première opération consiste à égaliser et aplanir la terre de la terrasse à l'aide d'une règle en bois, et à ménager une légère pente vers l'écoulement. De la pierraille, apportée par les ouvriers du wâdî Dahr, est enfoncée selon sa taille et suivant la pente dans la couche de terre. Ce travail est réalisé par un ouvrier très expérimenté. Pendant ce temps, un groupe commence à concasser des pierres volcaniques et de la chaux.
- 16 Composé de jeunes ouvriers et dirigé par un ancien travailleur, il compte de quatre à huit hommes selon la taille du chantier. Le concassage se fait à l'aide de grands pilons de pierre. Les hommes procèdent ensuite au mélange, *khalta*, en proportion d'un tiers

de chaux et de deux tiers de pierres volcaniques. Lorsque la masse pilée est trop grasse, cela signifie qu'elle est trop riche en chaux ; si elle est trop sèche, c'est que le mélange manque de chaux. De nos jours, les ouvriers portent des gants de caoutchouc, mais ceux-ci ne résistent guère à la chaux qui dessèche et attaque la peau jusqu'au sang. Des projections de chaux dans les yeux sont très douloureuses et peuvent entraîner la cécité.

- 17 La masse de *qadâd* pilée est d'abord stockée quelques jours, puis elle est mélangée à une nouvelle quantité d'eau, mise en seaux et apportée sur le toit. Après que la terre du toit ait été fortement imprégnée d'eau, pour qu'elle n'absorbe pas celle de l'enduit, les seaux de mélange sont déversés sur la trame de pierraille. Il existe deux façons de procéder : soit le *qadâd* est appliqué en une fois sur une longueur de 4 à 5 mètres, soit la surface est divisée en parties de 1m30, où le *qadâd* est posé successivement. Chaque maître est persuadé de la validité de son procédé. Le *qadâd* est donc déversé sur une épaisseur de 8 à 10 cm d'épaisseur sur le support de cailloux, et il est tassé à coups de pierres. Cinq à six hommes sont accroupis les uns à côté des autres et travaillent toute la surface.
- 18 Le tassage doit se faire tout en arasant la surface, jusqu'à ce que la masse soit comprimée, dure et réduite à la moitié de son épaisseur initiale. Ce travail dure plusieurs jours. Tous les soirs, après avoir été lissée à l'aide d'une truelle, la surface travaillée est recouverte d'une bâche pour éviter un séchage trop rapide. Après le durcissement de la première couche, suit une deuxième couche et parfois une troisième. Pour éviter les infiltrations d'eau de pluie, les angles de la terrasse font l'objet d'un soin particulièrement attentif. La dernière couche est badigeonnée au lait de chaux à l'aide d'un balai de feuilles de palmier. On frotte le lait de chaux avec une pierre ponce pour le faire pénétrer dans l'enduit, puis on le polit en se servant d'une pierre dure et lisse.
- 19 Ce procédé est répété plusieurs fois durant plusieurs jours. Finalement toute la surface du toit est enduite de graisse ou de moelle bouillante. Autrefois, les deux dernières actions du chantier, chauler et huiler, étaient renouvelées tous les deux ou trois ans, ce qui constituait le meilleur des entretiens. De nos jours, le ministère des Awqâf, en charge des mosquées, commence à peindre les coupes à la peinture à l'huile, ce qui endommage le *qadâd*. De plus, l'écaillement de la peinture rend les différents dessins de la coupole méconnaissables.
- 20 Pour la réfection des trois toits en terrasse du *dîwân ardî* du palais de dâr al-Hajar , il a fallu un peu plus de trois mois. En considérant les immenses citernes et les couvertures des mosquées, il est difficile d'imaginer comment on a pu venir à bout de ces énormes surfaces de *qadâd*. En se référant aux usages actuels, et d'après des renseignements oraux, on peut penser que les bâtiments publics, ainsi que les citernes et mosquées, ont été réalisés par les habitants des villages, en une sorte de corvée, sous la direction d'un maître-artisan. On observe de nos jours que le nettoyage des citernes avant la saison des pluies est basé sur ce principe. Chaque maison est obligée de mettre une à deux personnes à disposition de ce travail. Si aucun des membres de la famille n'est prêt à participer, une somme d'argent est versée pour remplacer la main-d'oeuvre déficiente. Les chances d'avenir du *qadâd*
- 21 Dans cette description de la technique de travail, on s'est aperçu que le *qadâd* est un procédé coûteux, en raison du nombre d'hommes nécessaire et du temps qu'ils y passent. Il n'est plus possible pour un simple particulier de faire recouvrir son toit en

qadâd. De nouvelles techniques et formes de construction ont fait leur apparition depuis la révolution de 1962 et l'ouverture du Yémen. Parmi celles-ci, le ciment a totalement supplanté le *qadâd* par sa simplicité, la rapidité de sa mise en œuvre, ainsi que le coût moins élevé de sa fabrication.

- 22 Il en résulta que, dans un premier temps, le *qadâd* tomba dans l'oubli et ne fut plus transmis aux nouvelles générations de maçons. Ainsi, pour les projets de restauration des années 1980, on a dû rechercher d'anciens maîtres-artisans et, en coopération avec des cadres étrangers et des spécialistes locaux, faire des essais et accumuler des expériences. Aujourd'hui, l'Organisation générale de sauvegarde des villes historiques et l'Organisation générale des Antiquités et des Bibliothèques montrent un vif intérêt à la conservation de cette technique et à son utilisation dans les restaurations. Dans leurs appels d'offres, ces institutions s'efforcent de définir un cahier des charges qui assure la continuation du *qadâd*. Mais le principal problème du *qadâd* est le temps qu'il exige, condition fondamentale de sa qualité et de sa durabilité. Quand elles travaillent sur devis, les entreprises ont tendance à exécuter le travail du *qadâd* trop rapidement : elles sont poussées par la recherche du gain. C'est pourquoi une rémunération en régie, c'est-à-dire au temps passé, semble bien préférable : les artisans engagés et expérimentés peuvent consacrer au *qadâd* le temps requis pour sa solidité et sa longue tenue dans le temps. Plus coûteux dans l'immédiat, cet investissement est rentable à long terme.
-

NOTES

1. Je remercie Paul Bonnenfant qui m'a encouragée à publier ces notes et a révisé la traduction en français de l'original rédigé en allemand.