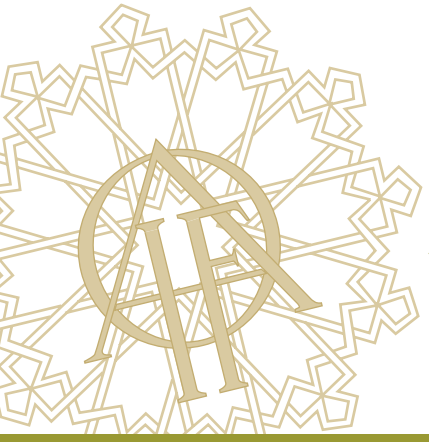
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE



ANNALES ISLAMOLOGIQUES

en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne

AnIsl 29 (1995), p. 169-231

Olivier Jaubert

Capteurs de vents d’Égypte. Essai de typologie.

Conditions d’utilisation

L’utilisation du contenu de ce site est limitée à un usage personnel et non commercial. Toute autre utilisation du site et de son contenu est soumise à une autorisation préalable de l’éditeur (contact AT ifao.egnet.net). Le copyright est conservé par l’éditeur (Ifao).

Conditions of Use

You may use content in this website only for your personal, noncommercial use. Any further use of this website and its content is forbidden, unless you have obtained prior permission from the publisher (contact AT ifao.egnet.net). The copyright is retained by the publisher (Ifao).

Dernières publications

9782724711264	*La chapelle d’Osiris Ounnefer Neb-djefaou*	Laurent Coulon
9782724711752	*Guide du Caire Islamique*	Hadrien Collet
9782724711660	*Mélanges de l'Institut dominicain d'études orientales 41*	Adrien Candiard (éd.)
9782724711745	*Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger (BAEFE)*	
9782724711271	*Du côté de chez Zeus*	Emmanuel Botte (éd.), Hélène Cuvigny (éd.), Michel Reddé (éd.)
9782724711677	*La Description de l’Égypte*	Paul-Marie Grinevald
9782724711714	*La pensée et la pratique pharmacologiques d’Avicenne*	Sylvie Ayari
9782724711899	*BCAI 40*	

© Institut français d’archéologie orientale - Le Caire

Olivier JAUBERT

CAPTEURS DE VENTS D'ÉGYPTE
ESSAI DE TYPOLOGIE

Les capteurs de vents sont souvent mentionnés dans la littérature relative à l'Égypte, cependant, aucune étude spécifique ne leur a été consacrée. Ce dispositif architectural dirige le vent vers l'intérieur d'un bâtiment afin d'y installer une ventilation naturelle, contrôlée, indispensable au confort des occupants. L'élément caractéristique en est la partie émergente, au-delà des toitures : l'auvent de structure légère, destiné à capter les vents [1].

L'origine antique du capteur de vents est attestée par les découvertes archéologiques. Une importante étude sur l'application des principes bioclimatiques dans l'architecture de l'Égypte antique, et plus particulièrement dans les constructions de Tell el-Amarna, vient d'être publiée par A. Endruweit [2] qui présente dans ce travail, une synthèse des différentes sources archéologiques concernant les capteurs de vents.

Pour les palais et maisons du Caire d'époque médiévale, il est possible de se rendre compte de la richesse et de la variété de ces aménagements procurant confort et prestige au travers des nombreuses monographies d'architecture publiées par l'Institut français d'archéologie orientale du Caire [3] et complétées par les éditions du CNRS [4].

1. Cette étude à été réalisée dans le cadre d'un D.E.A. à l'université de Paris-Sorbonne IV sous la direction du professeur Marianne Barrucand, que je tiens à remercier ici de façon toute particulière pour ses conseils, sa confiance, et son encouragement constant durant ce travail.

2. A. Endruweit, *Städtischer Wohnbau in Ägypten, Klimagerechte Lehmarchitektur in Amarna,* Berlin : Gebr. Mann, 1994.

3. E. Pauty, *Les palais et les maisons d'époque musulmane, au Caire, MIFAO* 62, Le Caire, 1933 ; A. Lezine, *Trois palais d'époque ottomane au Caire, MIFAO* 93, Le Caire, 1972 ; B. Maury, J. Revault, *Palais et maisons du Caire du XIV^e^ au XVIII^e^ siècle,* I, *MIFAO* 96, Le Caire, 1975 ; B. Maury, J. Revault, *Palais et maisons du Caire du XIV^e^ au XVIII^e^ siècle,* II, *MIFAO* 100, Le Caire, 1977 ; B. Maury, J. Revault, M. Zakariya, *Palais et maisons du Caire du XIV^e^ au XVIII^e^ siècle,* III, *MIFAO* 102, Le Caire, 1979 ; B. Maury, *Palais et maisons du Caire du XIV^e^ au XVIII^e^ siècle,* IV, *MIFAO* 108, Le Caire, 1983.

4. J.-Cl. Garcin, B. Maury, J. Revault, M. Zakariya, *Palais et maisons du Caire,* I : *Époque mamelouke (XIII^e^-XVI^e^ siècles),* Paris : CNRS, 1982 ; A. Raymond, B. Maury, J. Revault, M. Zakariya, *Palais et maisons du Caire,* II : *Époque ottomane (XVI^e^-XVIII^e^ siècles),* Paris : CNRS, 1983 ; M. Zakariya, *Deux palais du Caire médiéval, Waqfs et architecture,* Marseille : CNRS, 1983.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

C'est à A. Lezine que nous devons dans un article intitulé « La protection contre la chaleur dans l'architecture musulmane d'Égypte » [5] d'avoir jeté les bases d'une étude historique et typologique des capteurs de vents égyptiens. Il distingue alors deux grands types d'auvent, selon que la pièce qui en est équipée est une pièce principale ou non. Cette étude ne prend pas en compte les capteurs de vents caractérisés par la présence d'un conduit vertical noyé dans l'épaisseur d'un mur, et semble ignorer l'existence d'exemples de ce type dans les madrasas et *ḫānqā*-s d'époque mamelouke. Ceux-ci sont pourtant présentés dès 1959 dans l'ouvrage fondamental de K.A.C. Creswell sur l'architecture musulmane d'Égypte [6]. On peut regretter qu'il n'existe pas, à ce jour, de travail consacré aux capteurs de vents équipant encore les mosquées et *sabīl*-s de la période ottomane tardive.

Dès la première moitié du XX[e] siècle s'opère, avec les travaux de l'architecte égyptien Ḥasan Fatḥy [7], une « re-découverte » des principes et de l'usage du capteur de vents. Les recherches et expérimentations menées à l'occasion de ses projets de constructions aboutissent à des formes nouvelles et originales, où se conjuguent soucis plastique et technologique. La référence aux exemples des époques pharaonique et islamique, sans cesse évoquée dans ses publications, n'est alors plus directement lisible.

En Égypte, le capteur de vents présente, au-delà des toitures, une silhouette caractéristique apparemment immuable. En effet, le profil des capteurs observés sur les élévations de maisons fournis par les bas-reliefs pharaoniques [8] est tout à fait comparable à celui des auvents de bois des époques ottomane et contemporaine qui ont survécu. À la lecture des études réalisées par A. Bahadori et plus récemment par S. Roaf sur les tours à vents dans l'architecture iranienne, ainsi que par C. Hardy-Guibert et C. Lalande [9], sur l'habitat des pays du Golfe, se confirment la spécificité et l'originalité du capteur de vents sous sa forme égyptienne du *bādāhanǧ* [10] ou *malqaf* [11].

5. A. Lezine, *BEO* XXIV, 1971, p. 7-17.

6. K.A.C. Creswell, *Muslim Architecture of Egypt, I et II*, Oxford University Press, 1959.

7. H. Fathy, *Natural Energy and Vernacular Architecture,* Chicago University Press, 1986 ; J. Steele, *H. Fathy*, Architectural Monographs 13, London – New York, 1988.

8. Maison de Neb-Amoun et Maison de Nakht, se reporter aux reproductions de ces bas reliefs dans *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, pl.c.

9. M.N. Bahadori, « Les systèmes de refroidissement passifs dans l'architecture iranienne », *Pour la Science* n° 6, avril 1978 ; S. Roaf, « Windcatchers », dans E. Beazley, M. Harverson, *Living with the desert, Working buildings of the Iranian plateau*, Londres : Avis and Phillips Ltd, 1982 ; P. Bonnenfant, « La maison dans la péninsule arabique », dans *L'habitat traditionnel dans les pays musulmans autour de la Méditerranée, variations et mutations,* III, université de Provence, IFAO, 1991, Le Caire, p. 739 à 746, fig. 10, 11 et 12, en extraits de C. Hardy-Guilbert et Lalande, « *La maison de Šaykh ʿIsā à Baḥrayn* ».

10. Selon M.M. Amin & L.A. Ibrahim, *Architectural Terms in Mamluk Documents, (1250-1517),* Le Caire : AUC Press, (ouvrage en arabe), p. 19, il s'agit d'un terme arabe emprunté au persan qui signifie littéralement « celui qui aspire le vent ». Il est utilisé pour désigner le capteur de vents (parfois aussi la pièce possédant l'ouverture d'aération

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

Notre première préoccupation est de mieux en cerner les principes de fonctionnement. Dans le cas d'une ventilation naturelle des locaux, les schémas de circulation d'air sont simples en présence de vent, mais deviennent complexes en son absence. En effet, ils sont alors directement liés aux variations quotidiennes des paramètres climatiques et à la position relative des différentes ouvertures. Il est nécessaire, pour le bon usage du capteur de vents et son optimisation, de disposer d'un système de contrôle et de fermeture, ainsi que d'un système d'humidification de l'air. Ces aménagements particuliers sont parfois encore visibles. Leur usage ancien est attesté par les sources littéraires tels les documents de la Geniza, traduits et commentés par S.D. Goitein [12].

Nous avons constitué un catalogue chronologique de l'ensemble des édifices relevés où l'usage de capteurs de vents est reconnu. Ce catalogue raisonné a permis une analyse typologique qui a servi de base à un tableau de classification. Ce dernier fait apparaître, d'une part, la permanence dans le temps du capteur de vents dans sa forme simplifiée de l'auvent triangulaire posé en toiture, et d'autre part, l'abandon presque total dès la seconde moitié du XIV^e^ siècle, du capteur associé à un conduit vertical maçonné.

ou *bayt-bāḏāhanǧ)* dès le X^e^ siècle et ce, tout du moins d'après les documents en notre connaissance, jusqu'au XV^e^ siècle, cf. *Palais et maisons du Caire*, CNRS, I, p. 173, note 3, les bouches à air ou *bāḏāhanǧ* que Muqaddasî remarquait dès le X^e^ siècle ; S.D. Goitein, *A Mediterranean Society, Daily Life,* IV, Berkeley, 1983, p. 62, note 78 en p. 365, un texte daté de 1128 rapporte qu'un prisonnier s'est échappé par l'orifice d'un *bāḏāhanǧ* ; *Palais et maisons du Caire*, CNRS, I, p. 173, une *dār* est décrite par ʿAbd al-Laṭīf au début du XIII^e^ siècle, avec ses bouches à air d'importance variable, installation élémentaire des logements modestes ou *bāḏāhanǧ* somptueux du riche. Se reporter aussi aux actes de *waqf* datant du XV^e^ siècle dont la traduction est donnée par M. Zakariya, *Deux palais du Caire médiéval.*

11. Terme arabe en usage actuellement, construit à partir du verbe *laqaf* – attraper – et qui signifie : capteur, cf. S. Badawi & M. Hinds, *A Dictionary of Egyptian Arabic, Arabic-English*, Librairie du Liban, 1986, p. 796 : le *malqaf* – capteur d'air – élément construit sur le toit pour capter le vent et le diriger vers les pièces situées au-dessous (précisément dans les anciennes maisons, un large appentis de bois au toit incliné ouvert au nord). Ce terme est aussi utilisé en Haute-Égypte pour désigner une épuisette, terme qui correspond parfaitement à l'usage auquel elle est destinée : N.H. Henein, *Mārī-Girgis, village de Haute-Égypte,* IFAO, p. 137 et 392, fig. 131.

12. S.D. Goitein, *A Mediterranean Society,* IV, p. 65, note 97 en p. 365, p. 79, note 177 en p. 371, acte de vente daté de 1190 (TS K 25, f. 251), se reporter ci-dessous au n° 18 du catalogue ; M.M. Amin & L.A. Ibrahim, *Architectural Terms,* p. 75 et 76, – *ṭabaq* – couvercle d'un puits, d'une citerne ou d'un *bāḏāhanǧ,* volet en bois peint destiné à la fermeture horizontale du *bāḏāhanǧ*. Il y a trois *ṭabaq*-s si l'ouverture du *bāḏāhanǧ* comporte trois grilles.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

CONTEXTE CLIMATIQUE ET ARCHITECTURAL.

Le climat de l'Égypte est majoritairement de type désertique. Toutefois la Basse-Égypte possède un climat de caractère méditerranéen, à hiver doux faiblement pluvieux, à été chaud et sec. Celui-ci s'oppose au climat désertique, chaud et très sec, fortement prononcé de la Haute-Égypte. Les vents de secteur nord sont prédominants tout au long de l'année. Les vents de secteur sud sont associés aux passages des dépressions et perturbations [13].

Régime des vents :

En hiver, les vents du sud sont accompagnés d'un ciel très clair. Les vents du nord installent souvent une couverture nuageuse et sont favorables aux brouillards matinaux, ce sont des vents frais qui soufflent jusqu'en Haute-Égypte.

Le printemps est caractérisé par la fréquence du passage de dépressions devancées d'un vent chaud, sec et chargé de poussières, soufflant du sud : « le khamsin ». Ce vent, souvent violent, peut être associé à des tornades de sable et à des orages provoquant parfois de fortes chutes de pluies ou de grêle.

En été, souffle sur toute l'Égypte, avec persistance, un vent frais et régulier de secteur nord. Le climat de la Basse-Égypte est nettement influencé par les eaux froides de la Méditerranée.

De cette présentation simplifiée du régime des vents en Égypte, on peut dégager les trois facteurs suivants :

– le vent dominant est de secteur nord ;
– ce vent souffle sur toute l'Égypte, particulièrement en été ;
– c'est un vent frais, notamment en Basse-Égypte.

Le vent du nord est, en conséquence, en toutes régions, un paramètre invariable et déterminant, à prendre en compte pour l'implantation et la forme des constructions. Tout comme il faut se protéger des vents du sud, il est préférable d'orienter des ouvertures au nord pour tirer parti de la fraîcheur du vent qui souffle de cette direction. En complément des divers percements aménagés en façade, amenant la lumière et la ventilation, l'emploi des capteurs de vents en toiture semble envisageable sous la même forme spécifique dans toutes les régions d'Égypte. Les exemples actuels sont répartis pour la plupart dans l'enceinte du Caire mais de nombreux autres cas isolés se rencontrent jusqu'à Madīnat el-Fayyūm et en Haute-Égypte (Edfou) pour ne citer qu'eux.

13. L'ensemble des informations concernant le climat égyptien est extrait de K.H. Soliman, « The climate of the United Arab Republic », dans *World Survey of Climatology,* 10, *Climates of Africa,* p. 79 à 92 ; voir aussi à ce sujet les observations de M. Jomard, « Description de la ville et de la Citadelle du Kaire », *La Description de L'Égypte, État Moderne,* seconde édition, XVIII, Paris, 1822, p. 517.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

Il est admis que les variations climatiques au cours de la période historique sont pratiquement imperceptibles. Aussi tout au long des siècles, le capteur de vents répondait aux exigences d'un même environnement. Face à cette constance, il en résulte que les variations formelles, parfois observées, traduisent une évolution, soit de la technique, soit de l'usage, soit des goûts architecturaux.

Face aux contraintes climatiques, des formes architecturales originales ont été développées. Elles visent à maintenir au sein des constructions une ambiance agréable ou, tout au moins, favorable au confort humain par le contrôle des paramètres : température, humidité, lumière et renouvellement d'air.

Pour la période estivale, qui est la plus contraignante, les grands principes en sont :

– éviter le rayonnement solaire direct et indirect.

Y contribuent la hauteur des constructions dans un réseau urbain serré, la couverture (tout du moins partielle) des rues, une orientation au sud ou au nord des façades principales, l'encorbellement des façades, les portiques, les auvents protégeant les ouvertures, les volets de bois, les tentures, les acrotères, les doubles toits, la protection des terrasses par l'entassement de couches d'objets divers, le « nomadisme » à l'intérieur de la maison.

– favoriser l'ombre et maintenir une lumière diffuse.

Y contribuent les claustras, les grilles, les moucharabiehs, les lanterneaux, les vitraux, les tentures couvrant les cours et les rues, les puits de lumière.

– évacuer l'air chaud et profiter de la fraîcheur de la nuit.

Y contribuent les ouvertures hautes, les lanterneaux, les escaliers à ciel ouvert, l'aménagement des terrasses, la grande hauteur sous plafond des pièces, les puits de ventilation, les capteurs de vents, les cours étroites et profondes, les pièces ouvertes sur cour, les salles obscures en sous-sol ou rez-de-chaussée, les fontaines, les bassins, les jardins, l'arrosage des sols et des toitures.

– profiter des vents et installer une ventilation transversale.

Y contribuent les capteurs de vents, les portiques, l'orientation au nord des fenêtres des pièces principales, les ouvertures hautes entre pièces, les fenêtres hautes, les lanterneaux, les puits de lumière.

– le refroidissement de l'air au contact de l'eau.

Y contribuent les jardins, l'irrigation, les bassins, les fontaines, les gargoulettes, les jarres à eau (*zīr*), l'arrosage du sol, les tentures humidifiées.

De plus, l'aménagement des pièces était autrefois conçu selon le principe d'un « nomadisme » intérieur quotidien et saisonnier. En effet, le soleil dont on se protège totalement en été est recherché en hiver. Si, les nuits d'été, il est agréable de dormir sur la terrasse ou dans les salles ventilées à l'aide d'un capteur de vents, en hiver on préfère les petites pièces peu ventilées que l'on peut facilement chauffer à l'aide d'un brasero. Si les salles où règne la pénombre sont appréciées en été car enfouies au cœur de la construction et ventilées par un capteur de vents, en hiver les

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

salles en étage et exposées au sud sont préférées car leurs ouvertures bénéficient du soleil.

Les capteurs de vents doivent être impérativement fermés lors des périodes aux températures excessives, froides ou chaudes.

DESCRIPTION TECHNIQUE DES CAPTEURS DE VENTS.

Le principal élément de reconnaissance des capteurs de vents est l'auvent surplombant les toitures, les façades et les rues. Aucune description de la ville ne fait référence à l'ambiance fantastique que devaient dégager, autrefois, leurs silhouettes. Seules les vues perspectives des bâtiments entourant l'Azbakiyya et de Būlāq, dressées par les savants de l'Expédition d'Égypte [14], à la fin du XVIII[e] siècle, en donnent une idée.

Le capteur de vents est parfois effectivement réduit à un simple auvent de bois [15], posé en toiture et couvrant une ouverture au plafond d'une pièce. Cependant, il est souvent associé à un conduit vertical dirigeant le flux profondément vers les niveaux inférieurs de la construction. Les façades au vent présentent également des ouvertures faisant office de capteurs de vents. Celles-ci se distinguant très peu des simples fenêtres, elles ne sont pas répertoriées parmi les capteurs de vents et ne sont qu'occasionnellement évoquées [16].

Les capteurs de vents, tels qu'il est aujourd'hui possible de les voir, sont constitués de l'un des éléments suivants ou d'une combinaison de ceux-ci.

1. L'auvent ou capteur proprement dit est une construction légère de bois. Un portique, c'est-à-dire un système de deux supports verticaux sur lesquels repose une poutre horizontale, en délimite l'ouverture principale vers le nord et soutient un rampant de toiture. Celui-ci est parfois en saillie au devant de l'ouverture et des parois

14. *Description de l'Égypte ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée Française, publié par les ordres de Sa Majesté l'Empereur Napoléon Le Grand, État Moderne,* planches, I, Paris, de l'Imprimerie royale, 1809 et 1817, pl. 41 à 43, « Vues de la place Ezbekyeh » et pl. 25, « Vue du port et de la grande mosquée de Boulâq ».

15. Ce materiau utilisé dans la presque totalité des exemples observés est parfois remplacé par le roseau : M. Gil, « Maintenance, Building operations, and repairs in the houses of the Qodesh in Fustat », *JESHO* XIV, 1971, p. 143.

16. Par exemple au palais al-Razzāz (n° 36 du catalogue) et au *manzil* al-Sādāt (n° 51). Ce type d'ouverture est de plus mentionné dans les textes anciens : S.D. Goitein, *A Mediterranean Society,* p. 62 et p. 80 : dans un acte de vente daté de 1285, la description de l'appartement en étage d'un édifice du Caire probablement construit à l'époque ayyoubide fait état de la présence d'un *maǧlis* dont le mur opposé à l'entrée est équipé d'une fenêtre et d'une ouverture pour le vent ; M.M. Amin & L.A. Ibrahim, *Architectural Terms,* p. 58 et 119 : – *bāb rīḥ* – ouverture haute dans un mur pour la ventilation, qui ne doit pas être confondue avec *bāb al-rīḥ* associé au *bāḏāhanǧ*, – *bāb nasīm* – porte face à la brise.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

latérales pour accroître l'effet de prise au vent [17]. Une ou plusieurs pièces de bois assurent très fréquemment le contreventement latéral du portique [18]. Dans les riches constructions, l'ensemble peut parfois être décoré d'une grille en bois tourné [19], d'une colonne de marbre [20], de motifs géométriques en applique sur la face intérieure du rampant [21], de crosse en extrémité des poutres latérales et d'une toiture débordante au profil ondulé et recevant un motif solaire [22].

2. Un conduit extérieur (au-dessus des toitures) surélève quelquefois le capteur, afin de rechercher le vent au-delà des terrasses, en évitant alors l'effet de masque des lanterneaux et bâtiments voisins [23]. Ce conduit peut être maçonné ou en structure légère.

3. Un conduit maçonné traversant les différents niveaux de la construction. Il existe des conduits de tailles très différentes [24].

4. Le débouché dans la pièce est soit une ouverture horizontale au travers du plafond, soit une ouverture verticale dans un des murs. Parfois c'est le rampant du capteur qui constitue le plafond de la pièce, aucune grille ou solive ne délimite alors l'ouverture horizontale surplombant celle-ci [25].

5. Un exutoire. Le vent ne pénètre dans le capteur, puis dans les pièces, que si l'air contenu dans le bâtiment peut s'échapper par ailleurs. Ainsi les lanterneaux, les ouvertures en façade (généralement sur cour) et les puits de lumière sont des compléments indispensables pour un bon fonctionnement du capteur de vents.

6. Un système de contrôle et de fermeture du capteur de vents. Différents dispositifs sont attestés et envisageables selon les cas. Il peut s'agir soit d'un vantail de porte à l'ouverture aménagée dans le mur [26], soit de volets horizontaux posés sur l'ouverture en plafond [27] ou à mi-hauteur du conduit [28], soit de fenêtres et de volets de bois, directement en applique sur le portique qui délimite l'ouverture nord du capteur [29]. Le dispositif

17. Ce caractère commun à tous les *malqaf*-s d'Égypte apparaît très nettement sur nos relevés des capteurs de vents des deux rues couvertes adossées à la mosquée al-Ġūrī (n° 72 du catalogue et fig. 20).

18. Par exemple : *La Description de l'Égypte,* pl. 54, 56 et 60, « *La maison de Hasan Kachef ou de l'Institut* ».

19. Par exemple au *manzil* al-Suḥaymī (n° 57 du catalogue).

20. Par exemple à la *qāʿa* ʿUṯmān Kaṯḫudā (n° 27 du catalogue) et à la maison Waqf al-Ḥaramayn (n° 39).

21. Par exemple au *sabīl* Aḥmad Bāšā (n° 67 du catalogue).

22. Par exemple au palais al-Ğawhara (n° 63 et fig. 15), au *sabīl* Aḥmad Bāšā (n° 67 et fig. 1 et 17).

23. Par exemple au *ḫānqā* Baybars al-Ğāšankīr. (n° 24 et fig. 9) et au palais al-Razzāz (n° 36).

24. Comparer, par exemple, les conduits de petite dimension de la mosquée al-Ṣāliḥ Ṭalāʾiʿ (n° 17 et fig. 7) et de la madrasa al-Nāṣir Muḥammad (n° 22) à ceux beaucoup plus importants de la madrasa al-Kāmiliyya (n° 20) et du *ḫānqā* Baybars al-Ğāšankīr (n° 24 et fig. 6).

25. Par exemple au *manzil* al-Sinnārī (n° 56), au *sabīl* Aḥmad Bāšā (n° 67 et fig. 17) et au cimetière de Bāb al-Naṣr (n° 79 et fig. 21).

26. Par exemple au mausolée de Baybars al-Ğāšankīr (n° 24 et fig. 6 et 9).

27. Par exemple le système de fermeture par trappe des capteurs de vents de la mosquée Šūrbağī Mīrza dont nous présentons le relevé en fig. 14.

28. Par exemple au *ḫānqā* de Baybars al-Ğāšankīr (n° 24).

29. Par exemple au palais al-Ğawhara (n° 63 et fig. 15) et au *sabīl* Aḥmad Bāšā (n° 67 et fig. 17).

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

de fermeture n'est pas systématique et son installation dépend de l'usage et du type de construction. On peut aussi modifier le fonctionnement du capteur de vents en agissant sur les portes et les fenêtres des différentes pièces ventilées, des lanterneaux et autres exutoires. Afin d'éviter toute irruption d'individus par le capteur de vents, celui-ci est, dans certains cas, équipé de grilles de bois ou de métal. Ces grilles sont alors fixées verticalement sur le portique du capteur ou horizontalement dans l'ouverture en plafond.

7. Les pièces ventilées. Si une même pièce peut être équipée de plusieurs capteurs de vents, un seul capteur de vents peut ventiler plusieurs pièces :

– lorsqu'un conduit vertical est maçonné sur toute la hauteur de la construction, celui-ci alimente successivement les pièces des différents niveaux qu'il traverse, les premières s'ouvrant obligatoirement sur le conduit par une ouverture verticale dans la paroi, la dernière pouvant s'ouvrir par une ouverture horizontale en plafond [30] ;

– lorsque le capteur surplombe une pièce de distribution telle qu'un vestibule, un couloir ou parfois même un escalier, desservant plusieurs chambres [31] ;

– lorsque la salle ventilée commande d'autres pièces, qui sont, par exemple, celles d'un hammâm, disposées autour d'un puits de lumière [32]. En effet, il est probable que le vent entrant dans le capteur mette la salle en surpression et installe un courant d'air entre celle-ci et le puits de lumière au travers des pièces du hammâm.

PROBLÈME DE VENTILATION.

Le capteur de vents est un dispositif permettant d'activer la convection naturelle de l'air au sein des constructions. La ventilation y est recherchée, voire indispensable, pour au moins l'une de ces trois fonctions : maintenir la qualité de l'air, participer au confort thermique des occupants et refroidir la masse interne du bâtiment. De plus, on peut évoquer diverses causes pour l'aménagement d'un capteur de vents dans une construction :

– rechercher en altitude, au-delà des toitures, un air plus frais et exempt de poussières ;

– éviter l'ouverture du bâtiment sur la rue, dans un souci de protection et de contrôle des contraintes climatiques mais aussi de sécurité et d'intimité, tout en conservant la possibilité d'une ventilation « traversante » efficace dans les pièces d'habitation ;

– répondre aux contraintes d'un réseau urbain très dense, aux rues étroites et dont les immeubles possèdent plusieurs étages ;

30. Par exemple à la *qāʿa* Kūhya (n° 15) et au palais al-Razzāz (n° 36).

31. Par exemple au palais al-Razzāz (n° 53), au palais al-Ǧawhara (n° 63 et fig. 15), au palais al-Ḥarim (n° 64 et fig. 16), au *sabīl* Aḥmad Bāšā (n° 67 et fig. 17).

32. Par exemple au *manzil* al-Sinnārī (n° 56).

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

– suppléer à l'obstruction des fenêtres et autres ouvertures en façade lors de la construction d'une extension ou d'un nouvel édifice accolé, en parcelle mitoyenne nord ;

– installer une ventilation « traversante » alors que la construction est caractérisée par une mono-orientation des façades.

En l'absence de vent, la grande hauteur des constructions favorise la création d'un courant d'air dont le sens s'inverse au cours de la nuit. Dans la soirée, le bâtiment se libère de la chaleur absorbée au cours de la journée, c'est un air chaud qui s'échappe par les ouvertures hautes (lanterneau, puits de lumière, fenêtre, orifice sommital et capteurs de vents). Dès le matin, l'air extérieur se refroidit au contact de la structure qui a stocké la fraîcheur de la nuit, l'air s'affaisse et pénètre dans le bâtiment. Ce schéma de circulation d'air est effectif [33], aussi bien dans les différents puits et conduits que dans la cour ou au travers des lanterneaux et fenêtres. Les conduits des puits de lumière ou des capteurs de vents accentuent la vitesse de l'air par effet de cheminée.

Le capteur de vents est, de manière systématique, associé à une cour, à un lanterneau, à des puits d'aération et de lumière, ou à une façade, sans lesquels ne pourrait s'installer la ventilation transversale. Aussi est-il permis de penser que la fonction normale du capteur de vents ou *malqaf*, est de créer un flux d'air entrant, consécutif à la pression du vent du nord. À l'inverse, la fonction du puits de lumière et d'aération ou *manwar* est équivoque selon sa position dans le bâtiment. Lorsqu'il est en contact avec un couloir ou une pièce de distribution, il peut, éventuellement, activer un flux d'air entrant et être coiffé d'un capteur de vents [34]. Par ailleurs, lorsqu'il est associé à une salle d'eau ou à une cuisine, sa fonction principale est d'installer un courant d'air ascensionnel, évitant ainsi que l'air vicié ne se répande dans la construction. Associés aux latrines, les puits sont de plus équipés, au sommet, d'une petite coupole sur un tambour ajouré. Cet édicule utilise le vent pour créer, de manière continue, une aspiration [35].

33. Lors des essais de simulation informatique du comportement hygrothermique d'une construction, réalisé sur le logiciel BILGA au CEBTP de Saint-Rémy-lès-Chevreuse, en association avec M. Alain Grelat, ce schéma de circulation d'air, et son influence sur les températures intérieures, ont été mis en évidence au sein d'une cour ou d'un capteur de vents. Se reporter aux recueils des résultats établis suite à ces travaux de recherche : O. Jaubert, *Climatisation passive en pays chauds et secs*, mémoire de CEAA, école d'architecture de Toulouse, mai 1987 ; voir aussi A. Endruweit, *Städtischer Wohnbau in Ägypten*, p. 68.

34. M.M. Amin & L.A. Ibrahim, *Architectural Terms*, p. 15 et 116, – *manwar bi-l-malqaf* – le puits de lumière et de ventilation est parfois muni à son sommet d'un auvent de bois et parfois aussi d'une grille de fer.

35. Par exemple au palais al-Musāfirḫāna (n° 54 du catalogue).

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

ÉTAT ACTUEL.

Si les conduits maçonnés perdurent tout autant que les structures auxquelles ils appartiennent, les auvents dressés au-dessus des toitures, qui sont de construction plus légère, n'ont souvent pas résisté aux intempéries. Les exemples en bon état sont de plus en plus rares et à eux seuls ne témoignent plus que très partiellement de la richesse architecturale de ces dispositifs singuliers propres à l'Égypte.

Dans de nombreux bâtiments, les travaux de restauration de l'étanchéité des terrasses, entrepris au XIX^e^ et au début du XX^e^ siècle, ont éliminé toute trace de l'accroche en toiture de la partie aérienne du capteur de vents. Il est donc impossible, à ce jour, de déterminer si un conduit maçonné se prolongeait au-delà, et quels en étaient les matériaux. Il est certain, cependant, que la plupart des conduits noyés dans la maçonnerie ou surplombant le plafond d'une pièce, exception faite des puits de ventilation et courettes annexés aux salles d'eau et cuisines, étaient équipés en leur sommet d'un auvent de bois orienté au nord. Il semble qu'aucun des auvents d'époque mamelouke ne soit préservé. Seules les grilles toujours en place dans les plafonds conservés lors des travaux de surélévation témoignent de l'existence passée de ces éléments. La datation des plafonds, qui détermine celle des grilles et des auvents, est cependant encore mal assurée. En revanche, le conduit se prolongeant au milieu de la maçonnerie de pierre est contemporain de l'ensemble de la structure. Sa datation est donc, sans équivoque, celle de la fondation du bâtiment.

DONNÉES LITTÉRAIRES.

L'état incomplet et parfois très ruiné ainsi que les nombreuses transformations successives des édifices étudiés sont très préjudiciables à notre connaissance du capteur de vents égyptien. La lecture et l'interprétation des relevés d'architecture peuvent toutefois s'éclairer avec le traitement des informations complémentaires issues des sources littéraires anciennes. En effet l'étude du capteur de vents ne peut se fonder seulement sur les quelques vestiges encore existants et souvent remaniés. Pour essayer de comprendre les détails, les principes et l'évolution de cet élément architectural, il faut avoir recours à d'autres sources, témoignages souvent uniques sur des formes de capteurs de vents aujourd'hui disparues.

Les données littéraires telles que les chroniques ou les récits de voyage fournissent quelques éléments d'information, bien peu en vérité si on les compare à la richesse encore peu exploitée pour ce domaine de recherche, des documents d'archives tels

36. En plus de la confirmation de l'usage de bassin et de volet de bois au devant du débouché du capteur de vents, information déjà mentionnée ci-dessus, l'un de ces documents évoque les problèmes juridiques posés par une ouverture pour le vent ou *bāb al-rīḥ*, cf. S.D. Goitein, *A Mediterranean Society*, p. 62, note 77 en p. 365 : « une modification de son voisinage, incompatible avec

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

ceux de la Geniza [36] et surtout les *waqfiyyāt*. Pour la période allant de *La Description de l'Égypte* [37] jusqu'au début de l'époque nasserienne l'utilisation des gravures [38] puis des photographies permet d'étudier les capteurs de vents selon une nouvelle approche. Ces documents apportent non seulement des témoignages sur des bâtiments aujourd'hui disparus [39] mais livrent aussi un certain nombre d'informations relatives aux détails de construction [40].

son bon fonctionnement, pouvant susciter une action en justice ».

37. Les nombreuses représentations de *malqaf*-s contenues dans ces gravures nous permettent de dresser un panorama, assez complet, des différentes formes et aspects que prenaient alors les capteurs de vents du Caire ; des plus sommaires (pl. 17-1, 18-1 et XIX) aux plus richement décorés (pl. 52 et 54) ; isolés ou très nombreux (pl. 41, 42 et 43). La rigueur et la précision caractérisant ces gravures amènent à reconnaître en ces représentations des exemples tout à fait comparables à ceux encore existants. L'orientation relative des façades et des capteurs de vents est généralement respectée (sauf en ce qui concerne les planches 33 et 38). La grande homogénéité des formes et des proportions confirme le caractère réaliste de ces documents. Cependant, pour quelques cas particuliers, une lecture attentive, voire critique, des informations données par le dessin s'impose. Il en est ainsi, pour ne citer qu'un seul cas, de la planche XXIX qui est le seul témoignage connu d'un capteur de vents dont l'auvent étroit est fortement surélevé par un long conduit maçonné extérieur.

38. Par exemple P. Coste, *Architecture arabe ou monuments du Kaire, dessinés de 1818 à 1825,* Paris, 1839, pl. XXVI : sur cette gravure, on reconnaît deux capteurs de vents qui sont anormalement positionnés dans des orientations contraires. De plus, la mise en ombre de la planche n'est pas réaliste : le soleil est placé au nord. Le caractère imprécis de ce document, en ce qui concerne l'orientation, s'oppose à la précision avec laquelle sont reproduits certains détails d'architecture, notamment les différents types de fermeture des ouvertures en façade : volets, volets coulissants ou persiennes. Voir aussi David Robert dont une vue est localisée par D. Behrens-Abouseif, *The Minarets of Cairo,* Cairo : AUC Press, 1985, p. 92, pl. 34 : on y distingue deux grands capteurs de vents sur la toiture d'une construction à plusieurs étages située entre les remparts et les mosquées de Aqsunqur et de Ḫāyrbak. Les auvents sont en grande partie ruinés, la structure de bois étant ainsi mise à nue.

39. Notamment J.A. Lorent (1861) dans J.A. Lorent, *Ägypten, Alhambra, Tlemsen, Algier,* Mainz, 1984, pl. 1 : une vue plongeante sur les quartiers du Caire situés au sud-ouest de la Citadelle, entre l'aqueduc de Ġūrī et l'hippodrome, montre, au premier plan, une construction à rez-de-chaussée munie d'une multitude de petits auvents. Il s'agit apparemment d'un bâtiment militaire qui se distingue par la structure vigoureuse de son plan et la régularité de l'implantation et des dimensions des ouvertures, aussi bien pour les nombreuses meurtrières que pour les capteurs de vents. Au regard de l'étendue de la toiture terrasse, il est raisonnable de penser que ces *malqaf*-s distribuaient à la fois la ventilation et l'éclairage aux différentes pièces ; *CCMAA* 32, IFAO, Le Caire, 1922, pl. CLXXXII : trois capteurs de vents et un lanterneau très rudimentaires, sont posés sur la toiture d'un bâtiment, autrefois mitoyen de la wakāla ; L. Hautecœur, G. Wiet, *Les mosquées du Caire,* II, Paris, 1932. pl. 16 : on observe un bâtiment disparu, proche de l'angle sud-ouest de la mosquée al-Ḥākim, muni de plusieurs capteurs de vents dont le profil ondulé de la toiture au-devant de l'ouverture nord évoque les réalisations du XIX^e^ siècle ; L. Hautecœur, G. Wiet, *Les mosquées du Caire,* pl. 122 : on distingue derrière la mosquée *Ṣarġatmiš* les cinq capteurs de vents d'un bâtiment du XIX^e^ siècle. Ces constructions ne sont pas prises en compte dans notre catalogue car elles n'ont pu être identifiées.

40. Par exemple Maxime du Camp (1849) « Le Caire », dans *Égypte, rêves et réalités*, Alexandrie : Dar al-Kutub, 1993, non paginé : vue rapprochée sur la façade d'un palais dont un des bâtiments voisins est muni de capteurs de vents d'un modèle sommaire, où le contreventement est réalisé par

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

CATALOGUE CHRONOLOGIQUE.

Le catalogue chronologique a été établi sous forme de fichier. Chaque fiche suit un modèle uniforme. Nous avons répertorié tous les édifices reconnus où l'usage d'un capteur de vents est assurément attesté, que ces édifices existent encore ou ne soient plus connus que par des descriptions ou des représentations. Il est fréquent qu'un même bâtiment ait subi plusieurs phases de construction. Lorsque c'est le cas, et dans la mesure du possible, les dates des différentes campagnes sont données. En revanche, seule la datation, lorsqu'elle est connue, de la partie comprenant un capteur de vents a été prise en compte pour le classement chronologique. Ainsi, plusieurs fiches peuvent concerner un même bâtiment, témoignant des modifications apportées, tout au long de son histoire, au système de ventilation.

Dans un souci d'unification de la terminologie, les termes arabes employés pour les descriptions sommaires et les présentations des caractéristiques techniques ne tiennent pas toujours compte du vocabulaire contemporain des édifices étudiés.

PÉRIODE PRÉ-ISLAMIQUE.

1. Plafond peint, Beni Hasan (Moyenne-Égypte), tombe n° 23, Moyen-Empire.

A. Badawy, « Architectural provision against heat in the orient », *JNES* XVII, janvier-octobre 1958, p. 123, fig. 1 ; E. Roïk, *Das altägyptische Wohnhaus, und seine Darstellung im flachbild,* Publications universitaires européennes, série XXXVIII, Frankfurt : Peter Lang, 1988, pl. 150.

Les motifs géométriques, utilisés pour la décoration, semblent reproduire en partie centrale du plafond, les entrelacs d'une natte de paille tressée. A. Badawy propose de reconnaître en cet élément la représentation d'un capteur de vents.

deux pièces de bois fixées en croix dans le plan du portique délimitant l'ouverture nord de l'auvent. Le détail d'assemblage pour la réalisation du portique peut être comparé à des exemples encore existants ; en revanche, nous n'avons pas trouvé d'élément semblable du système de contreventement parmi les monuments examinés. Pour ce même détail voir aussi Rhone (1877) dans M. Scharabi, *Kairo, Stadt und Architektur im Zeitalter des europäischen Kolonialismus,* Ernst Wasmuth, 1989, pl. 18b. Encore, Bonfils (1878) dans *L'Orientalisme, L'Orient des photographes au XIX^e siècle,* exposition présentée au musée de l'IMA, *Photopoche* n° 58, Paris, 1994, pl.18 : un très grand capteur de vents surplombe la rue et ses façades à moucharabiehs. Il ne possède pas de châssis de fenêtres verticales et présente une toiture en saillie au profil courbe, en sous-face de laquelle apparaît encore, malgré son mauvais état, un large symbole solaire.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

2. « Maisons d'âmes », Rifeh (Moyenne-Égypte), modèles de poterie du Moyen-Empire (XI[e]-XII[e] dyn.) (fig. 2).

W.M.F. Petrie, *Gizeh and Rifeh,* Londres, 1907, p. 16, pl. XVI à XX ;
A. Niwinski, « Plateaux d'offrandes et "maisons d'âmes". Genèse, évolution et fonction dans le culte des morts au temps de la XII dynastie », *EtudTrav* VIII, 1975.

Dès la publication de Petrie, les ouvertures en toiture des modèles sont présentées comme des *malqaf*-s ou capteurs de vents. C'est alors un des éléments distinctifs pour établir la classification de l'ensemble de la collection. Ce sont des objets à destination spécifiquement funéraire, mais pouvant être interprétés en partie et pour la plupart d'entre eux comme de fidèles copies de l'architecture funéraire et/ou domestique de l'époque. Certains détails de construction sont parfois très précisément reproduits. La grande diversité des types d'édifices et des détails architectoniques figurés sur les modèles traduit la richesse des solutions constructives alors en usage. Il faut noter, cependant, deux éléments constants dont l'aspect systématique rend sans doute compte de l'usage spécifique de ces objets associé à une interprétation voire idéalisation de la maison :

– la cour, le plus souvent rectangulaire ;
– la mono-orientation de l'ensemble, dans une composition axiale.

Ces deux dispositions se retrouvent dans les vestiges archéologiques, ce qui permet de relier le modèle à son environnement dans une orientation précise, à savoir une exposition au nord du portique [41]. On peut en déduire que les ouvertures en toitures sont effectivement dans une orientation correcte pour être identifiées comme des capteurs de vents formés d'un rampant voûté. Le corps du bâtiment est adossé au mur de clôture d'une cour rectangulaire dont il occupe tout le côté sud, le plus souvent face à l'entrée, définissant alors une séquence spatiale selon un axe nord-sud : (entrée) / cour rectangulaire / portique à colonnade / porte / (hall) et pièces ventilées latérales.

41. Selon A. Badawy « Architectural provision against heat in the orient », *JNES* XVII, janvier-octobre 1958, p. 123 : l'orientation au sud du portique est fréquente dans les pays au climat tempéré, alors qu'une orientation au nord est plus adaptée au climat désertique de l'Égypte où le portique profite aussi du vent qui souffle fréquemment de cette direction ; voir J. Vandier, *Manuel d'Archéologie égyptienne,* II, chap. 2 : *Architecture Civile,* Paris, 1955, p. 982 et 983, fig. 465 : la grande demeure la mieux conservée de la ville du Moyen-Empire mise au jour à Kahun dispose de quatre cours bordées d'un portique sur le côté sud et d'une cour à péristyle. Par ailleurs, il nous semble important de mentionner la situation favorable, au regard de la ventilation, de ces maisons de hauts fonctionnaires en limite nord de l'enceinte de la ville ; A. Endruweit, *Städtischer Wohnbau in Ägypten,* p. 61, fig. 11 ; voir aussi G. Soukiassian, M. Wuttmann, D. Schaad, « La ville d'Ayn-Asil à Dakhla. États des recherches », *BIFAO* 90, Le Caire, 1990, p. 355, fig. 2, a été récemment mis au jour dans cette ville, qui fut la résidence des gouverneurs de la VI[e] dynastie, un grand édifice présentant une cour bordée au sud d'un double portique à colonnes de bois précédant un corps de bâtiment composé d'un hall central distribuant de part et d'autre des salles obscures ; voir aussi l'habitat traditionnel en usage et les maisons de village de Haute-Égypte munies en façade nord de portique ou de grandes ouvertures en partie haute des murs, ainsi que les maisons nubiennes de Gharb-Assouan disposant d'un large iwân voûté ouvert au nord.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

Pour l'ensemble des modèles présentant des capteurs de vents, les pièces ventilées sont précédées du portique et ne possèdent, en plus de leur porte d'entrée, aucune autre fenêtre en façade. Cette disposition est très réaliste au regard du fonctionnement du capteur de vents qui procure ainsi une ventilation transversale des pièces tout en évitant les ouvertures sur l'extérieur de la maison. À l'inverse, on peut remarquer que quelques modèles non équipés de capteurs de vents montrent des ouvertures en façade, et se demander alors si la nécessité de ventiler ainsi fidèlement évoquée s'accommode toujours d'une orientation au nord aussi stricte du portique. De plus, la cuisine et les fours ne trouveront que difficilement une place favorable dans ces petites cours.

3. Maison de Neb-Amoun, Thèbes, tombe n° 90, représentation du Nouvel Empire (XVIII[e] dyn.).

A. Badawy, *Le dessin architectural chez les anciens Égyptiens,* publication du Service des antiquités de l'Égypte, Le Caire, 1948, p. 86 et 87 ;
H. Fathy, *Natural Energy and Vernacular Architecture,* Chicago University Press, 1986, p. 58.

L'étude des « maisons d'âmes » ayant assuré l'existence des capteurs de vents, l'analyse des systèmes graphiques doit permettre de les reconnaître lorsqu'il s'en présente sur les figurations à deux dimensions. Sur cette représentation d'une façade de maison rurale, les deux éléments dépassant de la toiture peuvent être interprétés comme des reproductions de la partie aérienne des capteurs de vents. L'ouverture au nord, élément prépondérant des capteurs de vents, n'est cependant pas représentée. Conformément à l'analyse de A. Badawi et à l'inverse de H. Fathy, nous admettons que le rabattement en sens opposé des deux auvents est la conséquence d'un souci de composition avec le palmier qui en position centrale impose un axe de symétrie. Par ailleurs, on ne peut exclure la possibilité qu'il s'agisse d'un escalier couvert débouchant en terrasse, la forme caractéristique du profil d'une telle structure serait en effet tout à fait semblable [42].

42. Voir P. Bonnenfant, « La maison dans la péninsule arabique », pl. CC/A : la silhouette des deux escaliers, couverts et débouchant en terrasse, d'une maison-cour en pisé à Riyâd ; voir aussi S. Roaf, « Wind-catchers », fig. 61.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

4. Maison de Nakht, papyrus de Nakht, représentation du Nouvel Empire (XVIII[e]-XIX[e] dyn.), British Museum.

A. Badawi, *Le dessin architectural,* p. 87 ; J.-Cl. Garcin, B. Maury, J. Revault, M. Zakariya, *Palais et maisons du Caire*, I : *Époque mamelouke (XIII[e]-XVI[e] siècles)*, Paris : CNRS, 1982, p. 22, pl. C.

Tout comme pour l'exemple précédent, il s'agit là d'une maison de campagne surmontée de deux probables capteurs de vents. Ce nombre est assez caractéristique de la disposition la plus fréquemment rencontrée sur les « maisons d'âmes » de Rifeh.

5. Maisons du domaine d'Aton, représentation du Nouvel Empire (XVIII[e] dyn.), début du règne d'Aménophis IV (1365-1347 av. J.-C.), paroi du temple d'Aton élevé par Aménophis IV à Karnak, reconstruite dans le musée de Louqsor (fig. 3).

J. Lauffray, « Les "talatat" du IX pylône de Karnak et le Teny-Menou. Assemblage et première reconstruction d'une paroi du temple d'Aton dans le musée de Louqsor », *CahKarn* VI, 1973-1977, 1980, p. 79 et 80 ; Cl. Traunecker, « Les maisons du domaine d'Aton à Karnak », *CRIPEL* 10, 1988, p. 80, fig. 4 et 7.

Sont représentées trois maisons de prestige des hauts dignitaires du clergé du temple d'Aton. Si, dans les exemples précédents, il est difficile de déterminer l'usage exact de la pièce ventilée, une réponse univoque est donnée par ce type de représentation. Il s'agit, en effet, de la chambre du maître de maison. Le plafond est réalisé en biais ou rampant afin de dégager, d'un côté, au-dessus des terrasses voisines, une ouverture. Cette dernière, fait exceptionnel, est ici distinctement indiquée et possède de surcroît un volet de bois : selon J. Lauffray il s'agit d'un volet permettant en hiver et les jours de vent de sable d'obstruer l'ouverture alors que Cl. Traunecker préfère voir là une fenêtre à claustra. Un grand nombre des indications relatives à l'usage et à l'aménagement respectifs des différentes pièces livrées par ces représentations est confirmé par les témoignages archéologiques mis au jour à Tell el-Amarna. La façade sur cour étant très éloignée de la chambre ventilée, c'est donc le lanterneau [43] du hall central ou séjour qui, tout en fournissant l'éclairage, complète le schéma de circulation d'air. L'air pénètre par l'ouverture du capteur de vents, traverse la chambre puis la salle d'eau avant de s'élever dans le hall central et de s'échapper par les ouvertures hautes du lanterneau. On remarque également qu'un objet interprété comme un appareil de chauffage est représenté dans ce séjour, le lanterneau est alors inévitable pour assurer l'évacuation des fumées.

43. Voir aussi J. Vandier, *op. cit.*, p. 987 : la présence d'un lanterneau couvrant le hall central est attestée par la découverte d'un élément de pierre provenant probablement de l'encadrement d'une des fenêtres hautes.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

6. Palais, tombe de Mery-Rê à Tell el-Amarna, représentation du Nouvel Empire (XVIII[e] dyn.), règne d'Aménophis IV (1365-1347 av. J.-C.).

7. Palais, tombe de Houya à Tell el-Amarna, représentation du Nouvel Empire (XVIII[e] dyn.), règne d'Aménophis IV (1365-1347 av. J.-C.).

8. Palais, tombe de Ahmose à Tell el-Amarna, représentation du Nouvel Empire (XVIII[e] dyn.), règne d'Aménophis IV (1365-1347 av. J.-C.).
A. Badawi, *Le dessin architectural,* p. 98 à 110 ; J.F. Pecoil, « Dessiner une maison », *Cercle lyonnais d'égyptologie Victor Loret* 3 ; A. Endruweit, *Städtischer Wohnbau in Ägypten*, p. 90.

Ces trois scènes se rapprochent de celles de Karnak. Le type d'habitation représenté est caractéristique de l'époque amarnienne, période à laquelle il semble bien limité [44]. La lecture du capteur du vents au-dessus de la chambre à coucher y est cependant moins évidente qu'à Karnak, mais cette interprétation semble désormais acquise. La cuisine ainsi que les dépendances sont aménagées dans la cour où un large espace est aussi réservé au jardin et parfois à un large bassin. La cuisine est souvent située derrière le corps de bâtiment alors que le jardin est placé au devant, rafraîchissant ainsi l'air provenant du nord avant que celui-ci ne pénètre dans les pièces [45].

9. Ermitages chrétiens du désert d'Esna (Haute-Égypte), V[e]-VI[e] siècles.
S. Sauneron, J. Jacquet, *Les ermitages chrétiens du désert d'Esna,* I, IFAO, Le Caire, 1972, p. 42 à 49, fig. 7, 8, 19 à 22, pl. XVI.

Les ermitages sont constitués d'une cour et de pièces périphériques creusées dans le sol du désert. Les relevés réalisés par S. Sauneron et J. Jacquet ne témoignent pas de manière indubitable de l'usage du capteur de vents comme élément architectural élémentaire. Cependant, de nombreux aménagements favorisant la ventilation des pièces sont évoqués pour ces ermitages. Des conduits d'aération sont disposés à volonté avec deux objectifs parfois conjugués :

– le premier est d'établir l'indispensable ventilation transversale : l'ensemble de l'ermitage étant creusé dans le sol, les pièces ne présentent qu'une seule façade sur cour, à l'opposé de laquelle (pièces principales et réserves) est implanté un conduit de ventilation.

44. Cf. Cl. Traunecker, *op. cit.*, p. 92.
45. Cf. J. Vandier, *op. cit.*, p. 990 et fig. 468 ; A. Endruweit, *Städtischer Wohnbau in Ägypten,* p. 124, fig. 44.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

– le second est de conserver la ventilation lorsque la porte d'entrée est fermée, la circulation d'air est ainsi maintenue sans contrevenir à la sécurité ni permettre qu'une trop forte lumière ou une chaleur excessive ne pénètrent par la large ouverture de la porte.

La cheminée d'aération des réserves est un conduit vertical de section indifférente, en chicane pour éviter les chutes de sable. En doublon des portes donnant sur la cour et exposées au vent ou sous le vent, le conduit est horizontal, parfois circulaire et évasé en entonnoir du côté extérieur. À l'opposé de la façade sud des oratoires ou des chambres, un long conduit prenant naissance sous le plafond se dirige au nord vers l'extérieur. Alors que l'on dispose de traces archéologiques sûres affirmant que ce conduit était équipé d'un système de fermeture à volet de bois, aucun témoignage d'un éventuel édicule en forme de conque ou capteur n'est évoqué pour l'orifice extérieur. Si celui-ci a existé, il n'a pas résisté à l'érosion éolienne ; il permettait d'éviter les chutes de sable et s'accommodait parfaitement de l'orientation au nord du couloir d'aération. Quoi qu'il en soit, le flux traversant peut s'installer dans la pièce, dans un sens ou dans l'autre, avec force ou non, selon l'heure de la journée et le vent disponible. La direction du vent détermine, par ailleurs, la position relative des différentes pièces. De manière systématique, en effet, la cuisine et le four sont situés au sud évitant ainsi de diriger les fumées vers les pièces d'occupation.

10. Ermitage chrétien (bâtiment n° 45), les Kellia, V^e^-VIII^e^ siècles (fig. 4).

S. Favre, « L'architecture des ermitages du désert des Kellia », *Histoire et Archéologie* 133, décembre 1988, p. 26 et 27.

Ces ermitages sont très différents des précédents : la cour n'est pas centrale et les pièces à demi creusées présentent une superstructure de briques et des toitures voûtées d'un type particulier [46]. Ces pièces sont généralement adossées à l'angle nord-ouest et le long du mur nord, grand côté, exposé au vent dominant, d'un enclos de forme rectangulaire. Des cols d'amphores intégrés à la maçonnerie permettaient, de faire

46. Cette même technique de construction de voûte se rencontre en Égypte au cimetière musulman de Touna el-Gebel ci-dessous cité et aussi dans les vestiges archéologiques des premiers siècles de notre ère des villes de Karanis et de Dimeh. À ce propos voir A.E.R. Boak, *Soknopaiou Nesos, The University of Michigan excavations at Dimê in 1931-1932,* University of Michigan Press, 1935, pl. X ; et A.E.R. Boak & E.E. Peterson, *Karanis, topographical and architectural report of excavations, 1924-1928*, University of Michigan Press, 1931, fig. 27. La technique de ces voûtes en navettes est connue aussi en Iran : R. Besenval, *Technologie de la voûte dans l'orient ancien,* Recherche sur les civilisations, Paris, 1984, pl. 43 et 44 ; et D. Biau, *Toitures en terre, arcs, voûtes et coupoles*, CRATerre – rexcoop, 1986, p. 19 et 169 à 173.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

circuler l'air d'une pièce à l'autre [47]. En toiture, des trous ou aérateurs sont aménagés sur les coupoles, à raison de deux ou plus selon la dimension de la pièce. Côté nord, le trou est surmonté d'un petit édicule en forme de conque destiné à capter le vent. Côté sous le vent, une simple ouverture ronde permet à l'air de s'échapper.

11. Ermitage chrétien (bâtiment n° 195), les Kellia (Basse-Égypte), V^e^-VIII^e^ siècles.

N. H. Henein et M. Wuttman, *Rapport de fouille, BIFAO*, sous-presse.

Sur ce même site des Kellia, des capteurs de vents plus évolués ont été découverts récemment. La demi-coupole du capteur de vents surmonte ici un conduit vertical aménagé dans l'épaisseur du mur qui dirige le flux en partie basse de l'oratoire mais aussi vers une pièce secondaire. Les différents débouchés intérieurs du conduit devaient être équipés de systèmes de fermeture. La ventilation transversale est, de plus, favorisée par l'aménagement de tuyaux, au travers des murs pour les pièces adjacentes, et au travers des planchers pour les pièces superposées.

47. L'usage d'éléments de poterie facilitant l'exécution des conduits de ventilation au travers des maçonneries est assez fréquent dans l'architecture de cette période : voir U. Holscher, *The excavation of Medinet Habou, The coptic town of Jême,* V, The University of Chicago Press, p. 50 et fig. 53 : la maison n° 53 ; ainsi que A.E.R. Boak, *Soknopaiou Nesos,* p. 12, plans IV, XI et XV : plan, coupe et détails de la maison II où, dans le milieu du plafond voûté de chaque pièce du premier niveau à moitié enterré, est logé un tube de poterie permettant de disposer d'une ventilation traversante, entre les fenêtres et le rez-de-chaussée. Le contrôle de la ventilation est obtenu par l'usage d'un couvercle en pierre proprement taillée, autrefois muni d'une poignée en cordage et posée sur le conduit au niveau supérieur et s'emboîtant parfaitement dans celui-ci pour dégager le sol de tout encombrement.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

PÉRIODE ISLAMIQUE

12. Cimetière musulman de Touna el-Gebel * [48] (fig. 5).

Parmi les tombeaux de ce cimetière musulman, certains, marqués fortement par l'érosion éolienne, associent voûtes en navette surbaissées et capteurs de vents en forme de conque surmontant l'orifice sommital. Une ouverture est fréquemment aménagée au sommet des voûtes afin de laisser s'échapper l'air chaud et la fumée à l'instar des lanterneaux. Ici, le capteur de vents inverse le schéma de circulation d'air [49]. Il est difficile de ne pas évoquer une filiation avec les exemples précédemment commentés. La population copte présente sur le site d'Ashmunein aurait-elle assuré la continuité de l'usage [50] de ces techniques de construction jusqu'à la période islamique ?

13. Maison 6, Fostat.

A. Bahgat & A. Gabriel, *Les fouilles d'al-Foustat et les origines de la maison arabe en Égypte,* Paris, 1921, p. 64 et fig. 23 et 24 ; A. Lezine, « Les salles nobles des palais mamelouks », *AnIsl* X, 1972, p. 86 ; A. Raymond, *Le Caire*, Paris, 1993, p. 19.

Les fouilles archéologiques des riches demeures de Fostat n'ont pas livré d'information sur un éventuel usage de capteurs de vents. La maison s'articule autour d'une cour centrale. Les deux salles principales se font face. À l'extrémité de l'une d'elles (au nord pour la maison 6), un bassin sans doute surmonté d'une fontaine murale est enchâssé dans une alcôve, puis relié par un canal à un second bassin à jet d'eau situé au centre de la cour. Les structures et les sols découverts datent d'une période tardive de l'histoire de la ville (époque fatimide) et non de la période primitive. Aussi, par analogie avec le plan du Dayr al-Banāt et la description de la maison (TS K 25, f. 251) à Fostat, il n'est pas aberrant de voir en cette alcôve la base d'un conduit s'élevant en toiture où le vent du nord est capté pour être dirigé vers l'intérieur et rafraîchi au contact de l'eau du bassin [51].

48. Une astérisque ainsi placée dans le titre de la fiche indique que nous avons eu l'occasion de visiter le bâtiment en question et d'établir des observations, des prises de vues ou des relevés partiels.

49. Pour des exemples analogues en Iran, voir L. Horne, « Les habitats ruraux et leurs lieux d'implantation dans le monde islamique », dans Aga Khan de l'Architecture, Actes de séminaire 6, 1981, p. 57 ; et D. Biau, *Toitures en terre,* p. 169.

50. A. Lezine, « Persistance des traditions préislamiques dans l'architecture domestique de l'Égypte musulmane », *AnIsl* XI, 1972, p. 21.

51. On pourrait penser que les *salsabil*-s, ou fontaines murales, attestées dans les salles d'apparat des palais du Caire, sont issues de ce type d'aménagement, visant à rafraîchir l'air à son arrivée dans la pièce. Cependant cet élément n'est pas associé, de manière systématique, au débouché du capteur de vents. Voir par exemple ci-dessous le n° 38 du catalogue : palais Šihāb al-Dīn (1484) où la fontaine murale se trouve à l'opposé du capteur de vents.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

14. Dayr al-Banāt * ou couvent Mari Girgis, Vieux-Caire, XI^e siècle.

A. Lezine, « Les salles nobles des palais mamelouks », p. 74 et 79, fig. 6 et 7 ; *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, p. 77 et 78.

La datation de la fondation de cette demeure est issue de l'analyse des portes de bois sculptées qui ferment les accès à la salle sud-ouest ou chapelle. L'ensemble des plafonds, bien que fortement restauré, semble appartenir aussi à l'état primitif. Les grilles en plafond traduisant la présence de capteurs de vents représentent le plus ancien exemple de ce dispositif postérieur à la conquête musulmane. L'une se situe au plafond du renfoncement de l'iwân nord-est, la seconde au plafond du Saint des Saints ou renfoncement extrême de la chapelle.

15. *Qāʿa* Ahmad Bey Kuhya *, (n° 521) [52], XI^e, XIV^e siècles.

A. Lezine, « Les salles nobles des palais mamelouks », p. 89 ; *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, p. 78, fig. 42 et 43.

Il est possible d'attribuer cette salle à l'époque fatimide en raison des analogies avec le plan du Dayr al-Banāt. A. Lezine note la présence d'un capteur de vents débouchant dans le mur, au-dessus de la porte située à l'extrémité de l'iwân sud et communiquant avec la rue, sans évoquer de distinction avec la disposition du Dayr ni les traces encore visibles d'un probable système de fermeture par volet de bois. Le capteur de vents est ici constitué d'un conduit rectangulaire noyé dans la maçonnerie sur la hauteur de l'iwân et traverse le niveau supérieur, datant sans doute d'une époque tardive. L'étage en ruine dont il ne reste que les élévations est visible de la toiture de l'immeuble moderne voisin qui le domine. C'est le seul exemple où la construction d'un étage n'a pas eu pour conséquence la suppression du *malqaf* mais au contraire le prolongement de son conduit, tout en y rajoutant une ouverture afin de disposer dans les pièces de ce niveau d'un complément d'aération.

52. Ce chiffre, indiqué entre parenthèses, est le numéro d'ordre donné au monument lors de son classement par le service égyptien des Antiquités. Il est, en général, reproduit sur une plaque émaillée fixée sur la façade de la construction. Les numéros, ainsi présentés tout au long de ce catalogue, sont extraits de la carte des monuments islamiques du Caire, en deux parties, dressée par K.A.C. Creswell et publiée en 1948-50, ainsi que de l'index l'accompagnant republié en 1980. Lorsque l'étude de la datation du monument n'est pas reprise dans un des articles référencés, cet index est la seule source utilisée en la matière.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

16. Mosquée de Naǧm al-Dīn al-Lamaṭī *, Minya, 1154.
J.Cl. Garcin, « La mosquée al-Lamaṭī à Minya », *AnIsl* XIII, 1977, p. 106, note 3.

La mosquée fut édifiée avant 1154 par al-Ṣāliḥ Ṭalā'iʿ alors gouverneur de la Moyenne-Égypte et résidant à Minya. Par analogie avec la mosquée Ṭalā'iʿ du Caire, on peut supposer la présence, dès la fondation, d'un capteur de vents autrefois inclus dans la maçonnerie du mur de *qibla*.

17. Mosquée du vizir fatimide al-Ṣāliḥ Ṭalā'iʿ *, (n° 116), 1160 (fig. 7).
K.A.C. Creswell, *The Muslim Architecture of Egypt,* I, Oxford University Press, 1959, p. 284 et 285, pl. 105-d et 108-d.

Dans la partie de mur située en arrière du *minbar* et de la place réservée à l'imam, se trouve une ouverture rectangulaire richement décorée sur son pourtour et munie d'une grille en bronze. Elle communique avec un conduit vertical aménagé dans l'épaisseur du mur et qui débouchait en toiture où devait se trouver un auvent orienté au nord. Lors des travaux de restauration de la terrasse, le conduit fut recouvert. Les dimensions de l'ouverture sont de 1,81m de haut par 0,71 m de large, la surface du conduit rectangulaire est de 0,5 m^2. Aucune trace ne subsiste en terrasse de l'accroche de l'auvent et d'un système de fermeture, à moins qu'un volet ne fût initialement prévu directement en applique sur l'ouverture inférieure.

18. Maison à Fostat (TS K 25, f. 251), acte de vente daté de 1190.
S.D. Goitein, *A Mediterranean Society,* IV : *Daily Life,* Berkeley, 1983, p. 65, note 97 en p. 365, p. 79, note 177 en p. 371.

La description contenue dans un acte de vente présente une maison de maître à Fostat. Dans le mur du fond de chacun des *maǧlis* situés de part et d'autre d'une cour se trouve une ouverture de *bāḏāhanǧ* dont les murs et le sol sont recouverts de marbre et qui est équipée d'une porte à vantaux de bois sculptés au-devant de laquelle se trouve un bassin d'eau.

19. *Qāʿa* al-Dardīr, (n° 466), XII^{e} siècle.
B. Maury, J. Revault, *Palais et maisons du Caire du XIV^{e} au XVIII^{e} siècle,* I, *MIFAO* 96, Le Caire, 1975, p. 2, fig. 3 ; *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, p. 80.

Probablement édifiée au temps des Ayyoubides, cette *qāʿa* était entièrement fermée pour maintenir la fraîcheur recherchée, l'air et la lumière y pénétraient seulement par

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

les ouvertures circulaires d'une coupole centrale tandis que la ventilation était favorisée par des puits d'aération aménagés de part et d'autre de la *durqāʿa,* au-dessus de ses portes de communication. Une courette avec *malqaf*, précédant le couloir en chicane d'accès à la salle, est aussi signalée.

20. Madrasa al-Kāmiliyya * (n° 428), 1229.

K.A.C. Creswell, *The Muslim Architecture of Egypt,* II, p. 80 et 82, fig. 37.

L'iwân nord-ouest s'ouvre en son extrémité sur une alcôve ne possédant aucune trace de plafond et dont les murs s'élèvent jusqu'au sommet de la voûte couvrant l'iwân. Creswell est convaincu qu'il s'agit là d'un capteur de vents. Le conduit devait être surmonté d'un auvent de bois orienté au nord. La portée de la voûte de l'iwân nord-ouest est de 9,56 m, l'ouverture est de 5 m de large, le conduit a 3,75 m de profondeur. L'édifice est aujourd'hui ruiné et son accès impraticable interdit tout relevé complémentaire [53].

21. Mausolée du sultan mamelouk Qalāwūn *, (n° 43), 1284-85.

K.A.C. Creswell, *The Muslim Architecture of Egypt,* II, pl. 64.

Parmi les fenêtres du registre supérieur de la façade du mausolée, deux se trouvent face à la base du minaret. Afin de préserver la régularité de la composition de la façade intérieure, la lumière est maintenue en arrière de ces deux vitraux grâce à deux puits qui ont été maçonnés le long du socle du minaret. Le sommet de ces *manwar*-s est protégé d'un auvent de bois de facture sommaire, ouvert à l'ouest et dont la forme est exactement celle du *malqaf*. En effet, l'ensemble serait assimilé à un capteur de vents si les vitraux étaient remplacés par des grilles. Nous avons observé un aménagement similaire dans l'épaisseur du mur de qibla de la madrasa al-Ašrafiyya, (n° 175), 1425.

53. Il est intéressant de noter l'analogie entre cet exemple et la madrasa Al-Ghiyasiyya dans la disposition et les dimensions relatives de l'iwân et de son prolongement : voir R. Holod, « Madrasa Al-Ghiyasiyya », Mimar 16, p. 78-81. Par ailleurs nous avons relevé l'existence de capteurs de vents dans des édifices mamelouks de Syrie de la même période, K.A.C. Creswell, *op. cit.*, II, p. 82, fig. 60 à 62 et 66 et M. Meinecke, *Die mamlukische Architektur in Ägypten und Syrien,* I, Gluckstadt, 1992, p. 54 et 144 : – madrasa al-Sulṭāniyya, Alep, 1223 – madrasa al-Kāmiliyya, Alep, 1237 – madrasa al-Ẓāhiriyya, Alep, 1260.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

22. Madrasa du sultan mamelouk al-Nāṣir Muḥammad Ibn Qalāwūn *, (n° 44), 1295-1304.

K.A.C. Creswell, *The Muslim Architecture of Egypt,* II, pl. 235, fig. 137.

Du capteur de vents dont disposaient l'imam et les fidèles lors de la prière dans l'iwân principal, il ne reste que l'ouverture, à droite du *miḥrāb*, et le conduit vertical noyé dans la maçonnerie du mur. Celui-ci débouchant en toiture est visible du minaret du mausolée Qalāwūn mitoyen. Ce capteur de vents, par son conduit de petite dimension et la position de l'ouverture à droite de la niche de prière, s'apparente à celui de la mosquée al-Ṣāliḥ Ṭalā'iʿ.

23. Madrasa des émirs Sanǧar et Salār al-Ǧawlī *, (n° 221), 1303-1304.

K.A.C. Creswell, *The Muslim Architecture of Egypt,* II, p. 244, fig. 140.

Dans les murs latéraux de l'iwân situé au nord-ouest de la madrasa se trouvent deux niches dont l'une, celle du nord, est surmontée d'un conduit vertical débouchant autrefois en toiture. Les travaux récents de restauration de la terrasse ont effectivement comblé celui-ci mais aussi supprimé toute trace de l'accroche de l'auvent ou d'un éventuel capteur maçonné.

24. *Ḫānqā* et mausolée de Baybars al-Ǧāšankir *, (n° 32), 1306-1310 (fig. 6 et 9).

CCMA 32, IFAO, Le Caire, 1922, p. 78 ; K.A.C. Creswell, *The Muslim Architecture of Egypt,* II, p. 252, fig. 142 ; Leonor Fernandes, « The foundation of Baybars al-Jashankir: its waqf, history, and architecture », *Muqarnas* 4, 1987, p. 24.

Quatre capteurs de vents sont évoqués dans l'acte de fondation lors de la description du couvent : à l'arrière des alcôves latérales de l'iwân principal, dans la niche frontale de l'iwân opposé et dans le mur du fond de chacun des *maǧlis*-s. La présence de ces conduits s'élevant au-dessus des voûtes à été notée par Creswell lors de son relevé du plan de l'édifice. Le capteur de l'iwân ouest dont le sommet est encore accessible livre de nombreuses informations complémentaires. Fièrement érigé dans un appareil de pierre, sans doute jusqu'à l'extrados de la voûte, le conduit se prolonge, ensuite, assez haut dans une maçonnerie de brique où l'on remarque des restes de poutres de bois. Celles-ci constituent les vestiges d'un auvent. À l'intérieur du conduit et à mi-hauteur se trouve une corniche supportant un élément horizontal (une partie encore en place semble à jamais bloquée par un amoncellement de débris) qui permettait la fermeture du capteur de vents. La manœuvre de ce volet devait se pratiquer depuis les terrasses grâce à l'ouverture aménagée dans la paroi du conduit.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

Le mausolée, construit par la suite, dispose d'un système d'aération tout aussi intéressant. Deux conduits verticaux ont été laissés dans l'épaisseur du mur mitoyen avec l'iwân ouest du *ḫānqā*. Ils débouchent en toiture et dans les alcôves situées de part et d'autre du *miḥrāb*, munies chacune d'un vantail de porte en bois. Le mausolée n'a de façade que sur le vestibule. Une ventilation transversale s'installe donc entre celui-ci, qui bénéficie de larges fenêtres sur la rue et d'un lanterneau en toiture, et les conduits. De plus, deux *manwar*-s amènent lumière et aération dans le couloir d'accès.

25. Palais de l'émir Baštāk *, (n° 34), 1334-1339.

A. Lezine, « Les salles nobles des palais mamelouks », p. 102 ; B. Maury, J. Revault, *Palais et maisons du Caire du XIV^e^ au XVIII^e^ siècle*, II, *MIFAO* 100, Le Caire, 1977, p. 16 et 18 ; *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, p. 68, pl. XIX.

Selon A. Lezine, le petit iwân est possède encore un plafond compartimenté traduisant l'ancienne ouverture d'arrivée d'air d'un *malqaf.* La présence de ce capteur de vents n'est pas confirmée par la suite par J. Revault qui mentionne que l'aménagement des fenêtres barreaudées orientées vers l'ouest pour capter la brise la plus fraîche et l'élévation particulière de la salle et de son lanterneau dispensaient de l'usage traditionnel du *malqaf.* Cette salle située en étage est le seul exemple de cette période dont les ouvertures en façade, ici dans une exposition au nord-ouest plutôt favorable à la ventilation, semblent être présentées comme appartenant à la première phase de construction.

26. *Qāʿa* al-Irsan * ou *Qāʿa* al-Rayyes, XIV^e^ siècle.

A. Lezine, « Les salles nobles des palais mamelouks », p. 138 ; *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, pl. XXIV.

Les iwâns ont semble-t-il conservé leurs plafonds anciens. L'iwân du sud-ouest se prolonge par un renfoncement au plafond duquel se trouve encore l'ossature de l'ancienne grille en bois de l'entrée d'air du *malqaf.*

27. *Qāʿa* de Muḥibb al-Dīn al-Muwaqqiʿ * ou *Qāʿa* ʿUṯmān Kaṯḫudā, (n° 50), 1350.

A. Lezine, « Les salles nobles des palais mamelouks », p. 124, note 3 ; *Palais et maisons du Caire,* II, IFAO, p. 27 et 30 ; *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, p. 101, pl. XXVI et XXVII ; H. FATHY, *Natural Energy and Vernacular Architecture,* p. 116-117.

Les grilles horizontales d'aération surmontent le renfoncement axial de l'iwân nord. Au-dessus de celles-ci se situe le grand auvent qui est fermé au sud par un mur à

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

contrefort et ouvert au nord et à l'ouest. Une petite ouverture percée dans le mur sud permettait d'atteindre et de manœuvrer depuis la toiture terrasse, les volets de bois aujourd'hui disparus qui assuraient la fermeture de ce capteur de vents. Seules les charnières modernes sont toujours en place. C'est ainsi que l'on peut se rendre compte de la quantité de lumière qui pénètre dans la salle et qui illumine le mur frontal de l'iwân par l'ouverture en plafond d'un capteur de vents dont la grille est pourtant surmontée d'un court conduit. Il est utile de se reporter aux représentations graphiques des mesures (flux et vitesses d'air induits par le capteur) relevés et présentés par H. Fathy comme illustration du principe de ventilation d'une *qāʿa*.

28. *Ḫānqā* de l'émir Šayḫū *, (n° 152), 1355 (fig. 11).

Située à l'extrémité sud, la *qāʿa* attenante au sanctuaire est équipée d'un capteur de vents. Celui-ci débouche dans l'axe et à mi-hauteur du mur frontal de l'iwân sud-ouest. L'ouverture dans la pièce est de petite dimension. Le conduit se superpose au couloir de communication du rez-de-chaussée qui longe le mur de l'iwân. Son sommet est visible des terrasses mais n'est plus couvert de l'auvent de bois.

29. *Qāʿa* de Sayf al-Dīn Taštamur ou mosquée Ḫušqadam al-Aḥmadī, (n° 153), 1366.

A. Lezine, « Les salles nobles des palais mamelouks », p. 112 ;
Palais et maisons du Caire, I, CNRS, p. 86.

Le plafond du petit iwân [54] comporte un panneau central en défoncé, constitué de planches relativement récentes, qui correspond sans doute à la bouche d'arrivée d'air d'un ancien *malqaf.*

54. Il nous semble très difficile d'établir, de manière certaine, des relations entre l'usage de l'iwân, ses dimensions relatives et la présence du capteur de vents. Celui-ci se trouve plus généralement en plafond de l'iwân le plus spacieux qui est aussi quelquefois l'iwân réservé au maître de maison ou iwân principal. Se reporter à ce sujet à J-C. Depaule, « Espaces habités de l'Orient arabe », *Les Cahiers de la recherche architecturale* 20/21, 1987, p. 8 à 21 et S. Noweir & P. Panerai, « Le Caire : géométries et centralités », *Les Cahiers de la recherche architecturale,* 20/21, 1987, p. 26 à 37.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

30. Mosquée de Qānibāy al-Muḥammadī *, (n° 151), 1413.
C. Williams, *Islamic Monuments in Cairo, A Practical Guide,* Le Caire : AUC, 1993, p. 63.

L'ouverture située dans le plafond surélevé de l'espace central de la mosquée est recouverte d'un auvent de bois. Ce *malqaf* n'est pas condamné. Malgré son mauvais état, il diffuse toujours un courant d'air et un complément de lumière. Par sa position centrée, il ne semble pas contemporain de la fondation du bâtiment.

31. Mosquée de l'émir Qarāquğa al-Ḥasanī, (n° 206), 1441-1442.
M. Zakariya, *Deux palais du Caire médiéval, Waqfs et architecture*, CNRS, 1983, p. 115.

« A. Ibrahim cite en exemple le *bāḏāhanğ* de la mosquée ».

32. *Manzil* Zaynab Hâtûn *, (n° 77), 1468.
B. Maury, J. Revault, M. Zakariya, *Palais et maisons du Caire du XIV^e^ au XVIII^e^ siècle*, III, *MIFAO* 102, Le Caire, 1979, p. 8.

Nous avons observé les témoignages de l'existence passée de deux capteurs de vents : le premier en plafond de l'alcôve frontale de l'iwân est de la *qāʿa* secondaire, le second en plafond du renfoncement frontal de l'iwân sud de la *qāʿa* principale. Le palais est en cours de restauration, en toiture terrasse sont encore visibles quatre petites trappes qui matérialisent vraisemblablement l'emplacement des anciennes grilles du capteur de vents de l'iwân sud ci-dessus mentionné. Par ailleurs, les deux piles de maçonnerie encadrant le renfoncement est de ce même iwân renferment chacune un puit de petite dimension. Ces deux puits d'aération et de lumière traversent les niveaux supérieurs du bâtiment pour éclairer et ventiler le couloir d'accès aux communs du rez-de-chaussée.

33. Palais de l'émir Ğānim, acte de vente au nom du sultan Qāytbāy daté de 884/1479.
M. Zakariya, *Deux palais du Caire médiéval,* p. 60 et 94.

Dans le plus grand des deux iwâns, le mur principal est occupé par une *martaba* au-dessus de laquelle s'ouvrait un *bāḏāhanğ*.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

34. Palais du sultan mamelouk Qāytbāy *, (n° 228), 1483.
Palais et maisons du Caire, I, IFAO, p. 30 ;
Palais et maisons du Caire, I, CNRS, pl. LXIII en p. 212.

Dans la petite chambre en T de l'étage, sans doute une des pièces les plus anciennes, l'alcôve médiane se couvre d'un plafond à caisson, surbaissé, renfermant les deux grilles jumelées d'un ancien *malqaf.* La terrasse montre toujours les traces d'implantation, du conduit dont il ne reste que quelques assises de briques.

35. Palais Šihāb al-Dīn, acte de vente au nom du sultan Qāytbāy daté de 889/1484.
M. Zakariya, *Deux palais du Caire médiéval,* p. 18 et 131.

Dans cette riche demeure du XV^e^ siècle, le grand iwân de la *qāʿa* comporte deux renfoncements dont la surélévation forme une banquette ou *martaba.* L'ouverture horizontale d'un *bāḍāhanǧ* est mentionnée au plafond de l'un de ces renfoncements. Deux fontaines sont aussi évoquées, l'une murale située dans le mur principal du petit iwân et, au centre de la *durqāʿa*, une fontaine de marbre.

36. Palais de Aḥmad Kaṯḫudā al-Razzāz *, (n° 235), XV^e^ siècle, 1778 (fig. 12).
Palais et maisons du Caire, I, IFAO, p. 60, pl. XL, fig. 17 ; *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, fig. 79 ; A. Raymond, B. Maury, J. Revault, M. Zakariya, *Palais et maisons du Caire,* II, *Époque ottomane (XVI^e^-XVIII^e^ siècles),* Paris : CNRS, 1983, p. 129, pl. XXI.

Dans la *mandara* le renfoncement frontal de l'iwân principal, l'iwân sud, est surmonté de la double grille d'un *malqaf.* Au-dessus de celle-ci s'élève un court conduit qui atteint, à ce jour, le niveau des toitures des iwâns, et dont les murs sont en maçonnerie de pierres. Dans cette même salle se trouve de part et d'autre du renfoncement est de la *durqāʿa* un puits d'aération que devait couronner autrefois un *malqaf* ouvert au nord. L'un est placé au-dessus du dégagement desservant le hammâm et alimente aussi une chambre en étage au travers d'une petite baie située à mi-niveau de sa cloison. Cette chambre dispose de plus, sur le mur opposé à cette baie, d'une fenêtre haute munie d'une grille de métal. Le second puits d'aération se superpose à une niche s'ouvrant d'une porte basse sur la *durqāʿa.* En étage, celui-ci communique par une fenêtre barreaudée avec la pièce qui précède la loge des femmes surplombant la

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

salle. Dans ce cas, il s'agit d'une fenêtre plus large et placée sous le plafond. Un troisième puits, qui domine le couloir d'accès principal à la *qāʿa*, débouche également, en sa partie supérieure, aux abords immédiats du lanterneau couvrant la *durqāʿa*. Chacun de ces puits ne conserve, en toiture, que les vestiges d'un barreaudage horizontal, fait de solives de bois en prolongation de celles du plafond des iwâns.

En annexe de cette *mandara*, on trouve en rez-de-chaussée une chambre ouvrant largement sur une courette à ciel ouvert, ou puits d'aération par les faibles dimensions de cette trémie. La chambre de repos de l'étage s'ouvre par une grille barreaudée sur cette même courette.

Au premier étage, la légende du plan mentionne aussi un *malqaf* associé au hammâm, mais dans une localisation imprécise et non reconnue sur le site.

37. *Maqʿad* du palais de l'émir Mamāʿī, (n° 51), 1496.

Palais et maisons du Caire, I, IFAO, p. 15 et 18, fig. 6 ; *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, pl. XXXVIII.

Le soubassement de ce *maqʿad* ou salle d'apparat largement ouverte au nord, est constitué de plusieurs pièces basses aux plafonds voûtés. Deux d'entre elles disposent de bouches d'aération : un conduit étroit a été élevé à l'intérieur du mur, son ouverture inférieure forme une porte à arc surbaissé. De telles dispositions, visant à assurer à ces grandes salles basses une fraîcheur particulièrement appréciable durant les fortes chaleurs, permettent d'en supposer l'utilisation éventuelle comme lieu de repos ou de réunion d'hommes. Une disposition semblable n'est pas impossible au palais al-Razzāz (cour sud) : dans les murs de l'iwân, en soubassement du *maqʿad* s'ouvrent deux niches dont l'une semble surmontée d'un conduit, aujourd'hui comblé.

38. Mosquée de Murād Bāšā, (n° 181), 1578.

Un grand auvent s'élève au-dessus de la toiture. Son ouverture nord, aujourd'hui équipée de châssis vitrés, présente une saillie de toiture ondulée et décorée d'un motif solaire. Chacun des tasseaux de bois figurant des rayons de soleil sont ici, de manière exceptionnelle, disposés en lignes brisées. Par la comparaison avec d'autres exemples semblables et bien datés, il apparaît que ce capteur de vents est vraisemblablement un aménagement tardif, sans doute contemporain de la reconstruction au XIX^e^ siècle du corps de bâtiment nord de la mosquée. À comparer dans ce catalogue, par exemple, avec les *malqaf*-s suivants : palais Ğawhara (1814-1829), mosquée al-Silaḥdār (1839), *sabīl* Aḥmad Bāšā (1864), mosquée Abū Ḥadīd (XIX^e^ s.).

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

39. Maison *Waqf* al-Ḥaramayn, XVI^e^ siècle, (détruite)

CCMAA 26, IFAO, Le Caire, 1910, pl. IX et XI ;

E. Pauty, *Les palais et les maisons d'époque musulmane au Caire*, *MIFAO* 62, Le Caire, 1933, p. 52, fig. 41.

D'après le relevé qui en est donné, le plafond du renfoncement axial de l'iwân principal (l'iwân sud) de cette *qāʿa* est surmonté d'un long conduit et d'un auvent de grandes dimensions, ceci afin de capter le vent provenant du nord par-dessus le lanterneau coiffant la *durqāʿa*. L'auvent est adossé au sud à un grand mur se retournant sans doute du côté est, les ouvertures nord et ouest sont limitées par une colonne d'angle. Un second auvent orienté au nord est représenté en partie centrale du lanterneau, remplaçant ainsi la coupole plus habituelle. Dans cette situation il contrarie le fonctionnement du *malqaf* de l'iwân principal et sa restitution nous paraît donc improbable.

40. *Manzil* de al-Sādāt al-Wafāʿiyya *, (n° 463), XVI^e^ siècle, 1679, 1755.

B. Maury, *Palais et maisons du Caire,* IV, *MIFAO* n° 108, Le Caire, 1983, p. 79 et 82, pl. XLIV à XLIX ;

Palais et maisons du Caire, II, CNRS, p. 263.

Bien que la plus grande partie des constructions de ce palais date du XVIII^e^ siècle, la fondation de la petite *qāʿa* et de la *mandara*, toutes deux en rez-de-chaussée, remonte respectivement au XVI^e^ et début du XVII^e^ siècle. Dans la *qāʿa*, une ouverture rectangulaire communique avec un conduit aménagé dans l'épaisseur de la maçonnerie. Il est aujourd'hui obstrué par la construction du premier étage. Il s'agit là vraisemblablement d'un puits d'aération autrefois surmonté d'un *malqaf*.

À l'époque de sa fondation, la *mandara* respectait les règles de construction concernant les salles mameloukes : haute en élévation, fermée sur l'extérieur et la ventilation étant assurée par le jeu associé des *malqaf*-s et du lanterneau. Étant donné le volume inhabituel de cette salle, on ne trouvera pas anormal que le constructeur ait prévu dès l'origine la présence de deux *malqaf*-s, l'un dirigé au nord (en plafond du renfoncement sud de l'iwân principal est) et l'autre à l'ouest (en plafond du renfoncement frontal de ce même iwân). Ce n'est donc qu'à la fin du XVII^e^, voire même au XVIII^e^ siècle, époque correspondant aux grandes transformations d'ouvertures des salles nobles sur l'extérieur, que sont vraisemblablement aménagées les grandes baies dans les façades latérales de cette *mandara*.

On peut regretter l'effondrement récent d'une partie de la salle, notamment la disparition du renfoncement sud de l'iwân est dont le plafond était percé par les grilles d'un capteur de vents. Aussi, est-il utile de se reporter aux photographies de B. Maury.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

41. Maison du n° 6, rue Ḥammām Baštāk, XVI^e^ ou XVII^e^ siècle.
N. Hanna, *Habiter au Caire aux XVII^e^ et XVIII^e^ siècles*, IFAO, Le Caire, 1990, p. 83, fig. 8.

D'après la description, la *qāʿa* se développe sur tout le côté nord de la maison et le plafond de la *durqāʿa,* plus élevé que celui des iwâns, se termine par un capteur de vents.

42. Maison Muṣṭafā Šalabī Sinān, (n° 545), XVII^e^ siècle.
N. Hanna, *Habiter au Caire,* p. 104, fig. 14.

« Le *malqaf* au-dessus de la *durqāʿa* a subsisté ». Cette disposition inhabituelle, déjà rencontrée ci-dessus dans la maison Waqf al-Ḥaramayn et à la maison du n° 6 rue Ḥammām Baštāk, n'est pas parfaitement explicite au regard des coupes et façades présentées. S'agit-il réellement de l'emplacement d'un capteur de vents, ou de celui plus habituel d'un lanterneau ? Les aménagements complexes élaborés pour la ventilation des grands édifices et notamment des palais, où se conjuguent les puits de lumière, les lanterneaux et les capteurs de vents, ne sont pas reproductible dans les constructions moyennes et pauvres. Nous observons donc que les lanterneaux et les *malqaf*-s peuvent être utilisés indépendamment. Cet aspect est parfaitement illustré au regard des nombreuses chapelles funéraires de la Cité des morts (n° 79 du catalogue).

43. *Manzil* Ǧamāl al-Dīn al-Ḏahabī *, (n° 72), 1634 (fig. 13).
A. Lezine, *Trois palais d'époque ottomane au Caire, MIFAO* 93, Le Caire, 1972, p. 12 ; *Palais et maisons du Caire,* II, CNRS, p. 148 et 149, pl. XXVII.

Dans la *qāʿa* de l'étage le plafond du renfoncement axial de l'iwân nord est presque entièrement occupé par deux panneaux munis de grilles qui étaient surmontés à l'origine d'un *malqaf.* Un détail de ces deux grilles de bois est reproduit ci-joint. Lors du relevé, nous avons dégagé les grilles des décombres qui les obstruaient, laissant alors pénétrer une forte lumière sur les parois décorées de l'iwân. L'existence passée d'un conduit maçonné au-dessus de ces grilles n'est pas impossible, mais sa présence ne devait réduire que faiblement cette lumière naturelle incidente lorsque le *malqaf* était ouvert. Par ailleurs, ne se remarque aucune trace des volets de bois qui devaient être posés sur les grilles assurant la fermeture du capteur de vents. En plafond de l'iwân ouest de la grande *mandara* du rez-de-chaussée subsistent encore les grilles d'un second *malqaf.* La construction de l'étage ayant imposé la suppression de ce capteur de vents, de nouvelles ouvertures furent créées en façade pour préserver la ventilation de la *mandara.* À mi-hauteur du mur nord de ce même iwân, une ouverture rectangulaire

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

barreaudée communique avec un conduit vertical. Nous pensons qu'il s'agit là aussi d'un capteur de vents [55].

44. *Manzil* Maḥmūd al-Šabšīrī, (n° 609), XVII[e] siècle (1630 à 1635).
Palais et maisons du Caire, IV, IFAO, p. 28 pl. XIII et XVII ;
Palais et maisons du Caire, II, CNRS, p. 167, fig. 26.

À l'étage, apparaît à l'extrémité sud de la *qāʿa* principale une grille d'aération aujourd'hui bouchée. Elle communiquait autrefois avec un capteur de vents. Les dimensions de cette grille sont assez importantes : elle occupe en effet la largeur de deux « entre-poutres » sur la presque totalité de leur longueur.

45. *Manzil* al-sitt Wasīla, (n° 445), 1637.
A. Lezine, *Trois palais d'époque ottomane au Caire,* p. 43 ;
Palais et maisons du Caire, II, CNRS, p. 188, pl. XLIV, fig. 54.

Le plafond du renfoncement sud de l'iwân est de la *qāʿa* du second étage est percé de deux ouvertures à grille de bois qui devaient être surmontées d'un *malqaf.*

46. *Manzil* al-Suḥaymī *, (n° 339), 1648, 1796.
Palais et maisons du Caire, III, IFAO, p. 104 et 105, pl. LIX ;
Palais et maisons du Caire, II, CNRS, p. 212 et 213, pl. 76 et 76.

Des aménagements tardifs, consistant en de nouvelles ouvertures murales et l'élévation d'un étage, ont entraîné la suppression du *malqaf,* dont la grille inférieure apparaît encore au plafond de l'extrémité est de la grande *mandara* du rez-de-chaussée. Avant les transformations, la petite *mandara* située au rez-de-chaussée dans l'angle sud-est devait aussi disposer d'un capteur de vents ; aujourd'hui seul est encore en place son lanterneau dont le volume traverse le niveau supérieur. Au premier étage, le plafond du petit iwân nord de la *qāʿa* annexe du *maq'ad* a conservé les grilles que surmontait jadis un *malqaf.*

55. Nous avons relevé l'existence de capteurs de vents dans les *qāʿa*-s syriennes : cf. J.Cl. David, « Syrie : système de distribution des espaces dans la maison traditionnelle d'Alep », *Les Cahiers de la recherche architecturale* 20/21, 1987, p. 40 et fig. 42 et J.Cl. David, « Deux maisons à Alep », dans *L'habitat traditionnel dans les pays musulmans autour de la Méditerranée, L'Histoire et le milieu,* II, université de Provence, IFAO, Le Caire, 1990, p. 473, fig. 3 et 7 : la *qāʿa* présente la plupart des caractéristiques des *qāʿa*-s ottomanes sur cour, cependant son iwân frontal est peu profond et ses alcôves très réduites, l'une contenant l'ouverture d'une gaine d'aération.

© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

47. Palais de l'émir Riḍwān Bey *, (n° 208), 1650.
Palais et maisons du Caire, I, IFAO, p. 78, 79 et 80, pl. XLVIII et LIV ;
Palais et maisons du Caire, II, CNRS, fig. 10.

L'édifice est en ruine. La grande *qāʿa* est pratiquement effondrée en totalité mais le plafond de l'alcôve sud de l'iwân ouest contenant les grilles d'un *malqaf* est cependant toujours en place. Les autres salles sont inaccessibles, il est donc impossible de localiser précisément les deux autres *malqaf*-s évoqués destinés à la ventilation de la plus grande salle de l'aile est et de la seconde *qāʿa*. L'un, dépassant toujours des terrasses est pourtant très reconnaissable. En effet, les murs du conduit vertical s'élèvent encore et sur le côté est on observe le profil du rampant de toiture.

48. Mosquée de Muṣṭafā Šūrbağī Mirzā *, (n° 343), 1698 (fig. 14).
C. Williams, *Islamic Monuments in Cairo,* p. 263.

La mosquée est couverte d'une toiture terrasse au-dessus de laquelle se dressent un lanterneau central et trois auvents de bois. Une ouverture est aménagée dans le plafond, sous chacun de ces capteurs. Les solives sont maintenues, et entre celles-ci sont disposées des grilles de métal. Les volets de bois, ainsi que les charnières, sont en place et assurent, comme autrefois, la fermeture des capteurs de vents. L'un se situe à l'aplomb de la première travée, à droite du *miḥrāb*. Un autre favorise un courant d'air sur la loggia située à l'extrémité opposée au mur de *qibla*. Le troisième est disposé de manière à ventiler l'ensemble de la salle hypostyle où se réunissent les croyants lors de la prière.

49. *Manzil* Harâwī *, (n° 446), <1731, 1731, XIX^e siècle.
Palais et maisons du Caire, IV, IFAO, p. 52 et 54;
Palais et maisons du Caire, II, CNRS, p. 202.

Au plafond de la *mandara*, on observe que la septième solive, au sud, a été supprimée au profit d'un grand caisson percé en son centre par une grille qui servait à un ancien *malqaf*. L'aménagement des pièces situées au-dessus de cette salle a nécessité la suppression de ce capteur de vents. Pour y maintenir la ventilation indispensable, les murs est et ouest ont été percés de grandes baies verticales.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

50. Mosquée de l'émir ʿUṯmān Kaṯḫudā, (n° 264), 1734.
D. Behrens-Abouseif, *Azbakiyya and its Environs, From Azbak to Isma'il, 1476-1879, CAI* 6, Le Caire, 1985, p. 116.

Au plafond, à proximité du *miḥrāb,* sont encore visibles les grilles d'un ancien *malqaf.*

51. *Manzil* de al-Sādāt al-Wafāʿiyya, (n° 463), XVI^e^ siècle, 1679, 1755.
Palais et maisons du Caire, IV, IFAO, p. 88 ; *Palais et maisons du Caire,* II, CNRS, p. 267.

À l'étage, la *qāʿa* édifiée en 1775 est précédée d'un vestibule. La séparation entre vestibule et *qāʿa* est formée d'une grande grille en bois à large maille. Cette grille, comme toutes les autres de cette pièce, possède encore les taquets permettant de maintenir des châssis vitrés ou les volets coupant les vents froids de l'hiver. Il semble que cette séparation largement ajourée soit liée à l'ouverture supérieure du vestibule, orientée au nord et faisant office de capteur de vents. Par cette ouverture, le vent devait pénétrer dans le vestibule, puis dans la *qāʿa* d'où il pouvait ensuite s'échapper par les trois balcons à moucharabieh et la coupole centrale percée d'une rangée de lucarnes.

52. Église al-Muʿallaqa *, (dernier remaniement en 1775).
Guide bleu 1990, p. 255.

À l'arrière du fronton triangulaire de la porte d'entrée se profile un auvent. Son ouverture au nord est aujourd'hui munie d'un châssis vitré qui est surmonté d'une toiture débordante au profil ondulé. L'ensemble ne conserve aucune autre trace de décoration. Ce capteur de vents alimente une pièce située en étage au-dessus du narthex. Celle-ci est largement ouverte sur la travée latérale nord de l'église. Au milieu du plafond de cette pièce est aménagée une trémie dont le rampant du capteur constitue la toiture.

53. Palais de Aḥmad Kaṯḫudā al-Razzāz *, (n° 235), XV^e^ siècle, 1778.
Palais et maisons du Caire, I, IFAO, p. 51, pl. XXIII-A ;
Palais et maisons du Caire, II, CNRS, pl. XVII.

L'ancien *maqʿad* de la cour nord a été tardivement transformé en quatre chambres semblables, orientées au nord. Deux *malqaf*-s, installés de part et d'autre sur la terrasse, leur fournissaient l'aération. Un seul de ces capteurs de vents est encore visible, du second il ne reste plus que l'emplacement. L'auvent qui a subsisté constitue par son rampant le plafond et la toiture de la totalité d'un vestibule. Celui-ci précède les

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

salles du hammâm aujourd'hui en ruine, ainsi que deux chambres latérales, et communique avec le couloir desservant les quatre chambres donnant sur la cour. Chacune de ces chambres présente en façade plusieurs fenêtres et dispose ainsi d'une ventilation transversale. Le vestibule est actuellement habité par les gardiens du palais, le *malqaf* n'est pas condamné.

54. Palais al-Musāfirḫāna *, (n° 20), 1779-1788.

Palais et maisons du Caire, III, IFAO, p. 147, 148 et 150, fig. 38, pl. XCIV-A et XIV-A ; *Palais et maisons du Caire,* II, CNRS, p. 230 et 234, pl. LVI et LVII, fig. 100.

Au deuxième étage, l'antichambre qui précède la *qāʿa* est dominée par un immense *malqaf.* Le rampant de ce capteur constitue en partie le toit et le plafond de cette antichambre. En plus de cette grande *qāʿa* au sud, ce vestibule distribue le hammâm et une petite *qāʿa* au nord. L'installation du *malqaf* auprès de la grande *qāʿa* peut être rapprochée de celle qui a été adoptée au *manzil* al-Sinnārī et au *manzil* al-Suḥaymī. En effet, le mur séparant l'antichambre de la *qāʿa* est percé d'une grande baie à moucharabieh favorisant l'écoulement d'air. La ventilation peut alors être modulée par l'application de châssis vitrés ou de volets de bois, soit directement en extérieur sur l'ouverture nord du capteur, soit sur cette baie communiquant avec l'antichambre. Il est donc envisageable de supprimer la ventilation, par exemple dans la grande *qāʿa,* tout en la conservant dans les autres pièces. Sur les ouvertures nord et ouest de cet auvent sont visibles trois registres superposés de châssis menuisés. Celle du nord est protégée par une saillie de toiture rectangulaire. L'élévation de ce *malqaf* est à comparer avec celles, dans *La Description de l'Égypte,* des palais Alfī Bey et Ḥasan Kāšif. Le second grand auvent du palais est dans une disposition étrange. Il coiffe la coupole surmontant la *durqāʿa* de la grande *mandara* du rez-de-chaussée. Il est de plus encastré dans le volume du dernier niveau. Sur ce *malqaf* s'ouvrent les pièces alentour, c'est-à-dire les deux chambres et la pièce de service, ainsi que le lanterneau du hall qui débouche au-devant de lui.

Le corps de bâtiment nord-est présente aussi des aménagements favorisant la ventilation. En étage, un vestibule précède et distribue deux *qāʿa,* ainsi que l'aile nord et les latrines. Largement ouvert à l'ouest, ce vestibule pouvait recueillir l'air frais et faisait office de capteur de vents. Au rez-de-chaussée, la *mandara* en équerre ainsi que les deux chambres qui lui sont superposées disposent dans le mur opposé aux fenêtres donnant à l'ouest sur la cour d'un puits d'aération. De petite section, il est inclus dans la maçonnerie et débouche dans les cloisons des chambres des étages par une fenêtre haute barreaudée et dans le plafond d'une des alcôves de la *mandara.* La position haute des ouvertures sur ce conduit, par exemple dans la « chambre du khédive Ismaïl

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

Pacha », indique que celui-ci ne devait pas être couvert d'un capteur. Il est cependant indispensable pour créer une ventilation transversale lorsque la porte d'entrée est fermée. Le courant d'air s'installe donc des fenêtres exposées au vent vers le puits d'aération.

55. Mosquée de Maḥmūd Muḥarram, (n° 30), 1792.

Cette mosquée porte le nom de son fondateur, un riche commerçant du Caire. Il possédait, en outre, le palais al-Musāfirḫāna. Des terrasses de ce palais, ainsi que du minaret du *Ḫānqā* al-Ǧāšankir, est visible le capteur de vents de grande dimension qui est posé sur la toiture de la mosquée. On en distingue ainsi quelques aspects : une saillie de toiture rectangulaire sur les côtés exposés aux vents, au nord et à l'ouest ; un mur maçonné formant la paroi latérale est (à l'instar du conduit maçonné qui se détache des terrasses du palais Riḍwān Bey) ; une élévation nord à quatre registres de châssis menuisés superposés.

56. *Manzil* de l'émir Ibrāhīm Katḫudā al-Sinnārī *, (n° 283), 1794.

La Description de l'Égypte, pl. 57 et 59, « La maison d'Ybrahym Kykheyd el Sennary » ;
Palais et maisons du Caire I, IFAO, p. 97, fig. 28, pl. LXVI ;
Palais et maisons du Caire, II, CNRS, p. 276, pl. LXXVII, fig. 133 et 134.

Dans cette belle demeure, un large auvent de bois orienté au nord constitue le plafond et la toiture du petit iwân sud de la *qāʿa* principale. Ce capteur de vents est constitué d'un rampant de toiture soutenu par deux portiques : le premier délimite l'ouverture nord, et en arrière, le second portique crée un appui intermédiaire. L'ouverture nord est munie de châssis menuisés en trois registres superposés aujourd'hui doublés de fenêtres vitrées. Certains de ces vitrages étant cassés, le capteur de vents installe effectivement un agréable courant d'air qui profite aux occupants actuels de cette demeure. La *qāʿa* présente une disposition inhabituelle avec la séparation artificielle établie entre cet iwân sud et la *durqāʿa* par une haute grille à moucharabieh. Cette grille permet une circulation d'air en provenance du capteur de vents, au travers de l'iwân, vers la coupole sur tambour ajouré de la *durqāʿa*. Dominé par le *malqaf*, ce petit iwân apparaît comme une pièce indépendante, d'où l'on pouvait communiquer à sa guise avec les différentes parties de l'étage : il fait aussi figure d'antichambre. Pour son aération, l'iwân nord bénéficie d'un balcon à moucharabieh à son extrémité nord exposée face au vent.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

57. *Manzil* al-Suḥaymī *, (n° 339), 1648, 1796.
Palais et maisons du Caire, III, IFAO, p. 108, fig. 28 à 30, pl. LXIV ;
Palais et maisons du Caire, II, CNRS, p. 216, 218 et 220, pl. LI à LII.

Une des fonctions de la principale antichambre de l'aile sud-ouest devait être de répandre l'air frais vers les salles qui y sont regroupées (*qāʿa*, loges, latrines). Elle dispose en effet d'un plafond dont une partie se dresse pour former le *malqaf* à ouverture barreaudée face au nord. Cet auvent de bois ou capteur présente au-devant de l'ouverture orientée au nord une toiture en saillie dont le profil ondulé est caractéristique des riches constructions du XIX^e siècle. Il est donc probablement contemporain des transformations et restaurations opérées en 1796. À l'opposé de celui-ci, les murs de la *qāʿa* sont percés, au-dessus de son entrée, de fenêtres hautes destinées à faciliter la circulation d'air vers la *qāʿa* qui bénéficie à cet effet d'un lanterneau coiffé d'une petite coupole de bois au tambour ajouré.

58. Mosquée de Naǧm al-Dīn al-Lamaṭī *, Minya, gravure, 1798-1801 (fig. 8).
La Description de l'Égypte, pl. 4 : *Minyeh* ;
J.Cl. Garcin, « La mosquée al-Lamaṭī à Minya », p. 106 et plan.

La toiture de la salle de prière et ses trois auvents de bois nettement reconnaissables sur la gravure de *La Description de l'Égypte* est relativement récente par rapport à la fondation de la mosquée. Les auvents sont rudimentaires et directement posés sur une ouverture en plafond.

59. Maison de Alfī Bey, gravure, 1798-1801 (détruit).
La Description de l'Égypte, pl. 40 et 52-1.

Cette riche demeure était située au bord de l'étang de l'Azbakiyya. Elle fut utilisée par Bonaparte comme quartier général pour ses armées. Les vues perspectives de cette maison montrent des façades percées de nombreuses fenêtres aux niveaux supérieurs, et en toiture les silhouettes de plusieurs *malqaf*-s. Ces ouvertures étaient tournées face aux vents du nord. À l'instar des palais antiques de Tell el-Amarna et des riches palais sultaniens [56], un jardin agrémente les abords immédiats et participe au rafraîchissement du vent avant que celui-ci ne pénètre dans le bâtiment. Les capteurs de vents présentent une large saillie rectangulaire de toiture au devant de l'ouverture nord.

56. À l'époque d'Ibn Ṭūlūn par exemple, cf. *Palais et maisons du Caire,* I, CNRS, p. 165.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

Celle-ci est munie de châssis menuisés en différents registres superposés. Il ne semble pas que soit représenté de châssis vitré fermant les capteurs.

60. Maison de Ḥasan Kāšif – ou de l'Institut –, gravure, relevé, 1798-1801 (détruit).
La Description de l'Égypte, pl. 54, 56 et 60.

On dispose d'un relevé complet de ce bâtiment (pl. 54). Deux grands capteurs de vents dominent les terrasses. La combinaison des deux élévations présentées permet d'en proposer une implantation sur le plan de l'étage. Le plus important surplombe l'antichambre de la salle en T. L'aération de cette salle d'apparat était assurée par les fenêtres donnant au nord sur le jardin et par la coupole sur tambour ajouré qui coiffait le lanterneau en partie centrale. En conséquence, ce capteur de vents avait pour fonction de forcer la ventilation de l'ensemble des pièces desservies par le couloir central, situées au sud et en arrière de l'antichambre et de la salle d'apparat, ainsi que celle des deux pièces latérales. Les trois registres superposés de châssis menuisés de son ouverture nord sont doublés de châssis vitrés à petits carreaux. Le second capteur, qui n'est pas ainsi condamné, est vraisemblablement superposé au couloir central desservant les nombreuses pièces situées côté sud, en arrière du *maqʿad.*

61. Maisons, quartier Būlāq, gravure, 1798-1801 (détruit).
La Description de l'Égypte, pl. 25.

Les riches demeures, situées à proximité de la grande mosquée de Sinān Bāšā à Būlāq, disposent en toiture d'imposants capteurs de vents. L'un d'eux au premier plan présente un rampant de toiture surélevé et en saillie des quatre côtés. La structure du portique délimitant l'ouverture nord est lisible. Un souci de composition doit être à l'origine du dessin d'une ouverture latérale à l'est, et non à l'ouest, comme à l'habitude.

62. Maisons, quartier Azbakiyya, gravure, 1798-1801 (détruit).
La Description de l'Égypte, pl. 41, 42 et 43.

La silhouette des quartiers bâtis autour de l'étang est découpée par les triangles des nombreux *malqaf*-s qui équipaient les riches demeures. Ils sont parfois de dimensions très importantes sans doute exagérées par l'artiste. Il est intéressant de noter que ces capteurs apparaissent en toiture de bâtiment à trois étages.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

63. Palais Ğawhara *, (n° 505), 1814-1829 (fig. 15).
C. Williams, *Islamic Monuments in Cairo,* p. 222.

Dans ce palais construit par Muḥammad ʿAlī, est encore visible un *malqaf* dont la décoration procède de l'influence occidentale de l'ensemble de la construction. La saillie de toiture au-devant de l'ouverture nord a un profil ondulé. Il reçoit un motif solaire dont l'effet est accentué par les crosses fixées de part et d'autre sur les poutres latérales du rampant de toiture et par une disposition rayonnante de voliges en parois est et ouest. L'ouverture au nord est aujourd'hui fermée par des châssis vitrés à petits carreaux. Cet auvent remplace une partie du plafond de la pièce centrale de l'étage qui communique avec les pièces périphériques ainsi que l'escalier d'accès et les deux blocs de sanitaires et de services. Cette pièce centrale formant antichambre dispose ainsi d'une belle lumière zénithale. Les pièces principales disposent de fenêtres exposées au nord, ce qui semble contrarier le schéma de ventilation.

64. *Qaṣr* al-Ḥarim * (administration, musée de l'Armée), (n° 612), 1827-1843 (fig. 16).
C. Williams, *Islamic Monuments in Cairo,* p. 226.

Les nombreux capteurs de vents de ces bâtiments [57], construits par Muḥammad ʿAlī, alimentent de manière systématique une pièce de distribution dont ils constituent en partie le plafond : un couloir, une galerie, un hall ou un escalier. Les auvents amènent ventilation et lumière dans ces espaces souvent situés au cœur de la construction et ne disposant pas des hautes fenêtres qui percent la façade. Celles-ci sont réservées aux pièces principales. La plupart des capteurs de vents sont fermés par des châssis vitrés verticaux. Certains sont cependant encore en usage (agence d'architecture).

65. Mosquée et *sabīl* de Sulaymān Aġā al-Silaḥdār *, (n° 382), 1839 (fig. 10).
C. Williams, *Islamic Monuments in Cairo,* p. 202.

Cette mosquée construite durant le règne de Muhammad ʿAli présente un mélange de styles locaux et importés. On relève notamment l'influence des styles baroque et rococo

57. Les capteurs de vents des palais Ğawhara et al-Ḥarim sont clairement identifiables sur la photographie aérienne de la Citadelle de la Royale Air Force présentée par L. Hautecœur, G. Wiet, *Les mosquées du Caire,* pl. 242.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

européens importés au Caire via Istanbul [58]. L'aspect centré du plan de la salle à péristyle précédant le sanctuaire est accentué par le capteur de vents qui s'élève au milieu du lanterneau porté par les colonnades. L'auvent est une construction de bois dont les détails traduisent une exécution soignée. Les voliges des parois sont parfaitement assemblées et ne devaient donc pas être recouvertes d'un enduit.

66. *Wakāla* et *sabīl-kuttāb* Waqf al-Ḥaramayn *, (n° 433), 1856.

Le capteur qui alimente le vestibule précédant, en étage, les salles du *kuttāb*, est presque détruit. Il constituait la partie centrale du plafond de cette petite salle. Celle-ci communique aussi, sur son côté opposé au *kuttāb*, avec un ensemble de sanitaires et dispose d'une niche où étaient autrefois stockées des jarres d'eau.

67. *Sabīl-kuttāb* et *funduq* de Aḥmad Bāšā *, 1864 (fig. 1 et 17).

Situé face à l'angle sud-ouest de la mosquée al-Hussein, ce bâtiment [59] est en partie détruit. Il a conservé cependant sa belle façade sur la rue et trois capteurs de vents en toiture. L'un des escaliers permet d'accéder à un ensemble de pièces disposées sur deux niveaux : le *funduq*. Alors que l'escalier est coiffé d'un lanterneau, l'antichambre du second étage est dominée d'un de ces auvents qui constitue en partie son plafond. Cette salle s'ouvre aussi, au nord, par trois fenêtres sur une petite cour. Elle communique à l'est et à l'ouest avec les couloirs desservant des chambres et au sud-ouest avec les sanitaires. Les trois capteurs sont toujours ouverts, mais l'accès aux deux autres salles ventilées était condamné lors de notre relevé. En toiture, deux de ces auvents sont de facture similaire et les caractéristiques en sont : une saillie de toiture au devant de l'ouverture nord dans un profil ondulé, et recevant un motif solaire ; une ouverture nord équipée de fenêtres à guillotine ; un plafond décoré de lambris formant une figure géométrique ; une corniche précédant le raccord entre les parois internes de l'auvent et la face horizontale du plafond de l'antichambre. Le troisième de ces capteurs, de taille plus importante, a reçu un dessin plus sommaire.

58. A. Raymond, *L'activité architecturale au Caire à l'époque ottomane, AnIsl* XXV, 1991, p. 358.

59. La datation de ce bâtiment est donnée par C. Williams, *Islamic Monuments in Cairo, A Practical Guide,* Le Caire : AUC, 1993, p. 217.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

68. *Sabīl* de 'Umm ʿAbbās (rue Ṣalība), 1867.
L. Hautecœur, G. Wiet, *Les mosquées du Caire,* II, Paris, 1932. pl. 124.

Ce bâtiment [60] disposait autrefois de plusieurs capteurs de vents, aujourd'hui remplacés par des lanterneaux. Un seul est encore en place à l'extrémité nord-ouest de la toiture.

69. Mosquée Al-Azhar, (n° 97), 970-72, gravure, 1878.
E. Prisse d'Avennes, *L'Art arabe d'après les monuments du Kaire,* volume 1, 1878, pl. IV ; K.A.C. Creswell, I, *op.cit.*, p. 45 et pl. 5.

La vue perspective dressée par E. Prisse d'Avennes montre plusieurs capteurs de vents en toiture de « la salle pour les Turcs » et autour des minarets situés prés de « la porte principale ». La gravure relativement précise semble reproduire fidèlement leur structure. Simplement exécutés et sans décoration ils sont orientés selon les directions de la construction. L'usage de *malqaf*-s a dû se prolonger jusqu'au XX^e^ siècle, période à laquelle ils sont en effet remarqués par K.A.C. Creswell. Ils sont aujourd'hui remplacés par des lanterneaux.

70. Fonderies à canons *, caserne * (Bāb al-ʿAzab – Citadelle), XIX^e^ siècle (fig. 18).

Sur ces bâtiments, on ne dispose que de peu de renseignements. D'anciennes gravures et photographies du XIX^e^ siècle [61] montrent, en toiture des constructions situées dans l'enceinte de la Citadelle vers Bāb al-ʿAzab, de nombreux capteurs de vents. Certains de ceux-ci sont toujours en place. Les fonctions des différentes salles n'ont pu être établies précisément. Aujourd'hui, cinq capteurs se distinguent par leur taille imposante. Ils ne montrent aucun élément décoratif, mais les ouvertures nord étaient équipées de châssis de fenêtres vitrées à petits carreaux, à ce jour cassés pour la plupart. L'un de ces capteurs amène lumière et éclairage dans le hall d'entrée ou salle de garde de

60. La datation de ce bâtiment est donnée par C. Williams, *Islamic Monuments in Cairo,* p. 116.

61. Une gravure de E.W. Lane, *An account of the Manners and Customs of the Modern Egyptians, written in Egypt in the Years 1833-35,* London, 1989, p. 13 ; une gravure de Ebers (1880) dans M. Scharabi, *Kairo,* pl.7b ; une photographie de Hammerschmidt (1860) « Le Caire », dans *Égypte, rêves et réalités* ; une photographie de F. Frith (1856-59) dans *Comparative Views of Egypt – Cairo : One hundred Years Later*, Cairo : Zeituna, 1994, pl. 34. Ces vues du Caire et de la mosquée du sultan Hasan montrent de nombreux capteurs de vents en toitures de constructions, situées dans l'enceinte de la Citadelle, en arrière de Bāb al-ʿAzab. Si la porte fortifiée qui devance toujours l'accès à la caserne est reconnaissable, aucun des *malqaf*-s actuels n'y est identifiable.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

la caserne. Le plafond de cette salle, apparemment de plan carré, est supporté par quatre piliers. La partie centrale du plafond, habituellement dévolue à l'installation d'un lanterneau, se dresse pour former ici un auvent orienté au nord. Une grande salle voisine, qui pouvait être un réfectoire, dispose pour son agrément d'un lanterneau central. Le hall d'entrée du bâtiment, présumé contenir les fonderies à canons, reçoit lumière et ventilation d'un large auvent qui constitue une partie de son plafond. Les plafonds des pièces voisines, qui devaient être les ateliers, sont munis de larges auvents de ce type ou bien sont percés de nombreuses ouvertures, où les solives sont toutefois maintenues et parfois surmontées d'un lanterneau. Toutes ces ouvertures sont munies d'un barreaudage de sécurité en métal.

71. Ateliers * (Bāb al-ʿAzab – Citadelle) (fig. 19).

Cette construction est situé en contrebas de l'angle sud-ouest de la mosquée de Muhammad ʿAli. Le plafond, en grande partie effondré, supporte encore quatre larges auvents. Au regard de la profondeur de cet atelier, ceux-ci s'apparentent à des *sheds* assurant l'éclairage. Cette grande salle a, semble-t-il, subi diverses transformations. La dernière occupation aurait nécessité la fermeture totale de ces auvents. Les ouvertures nord, fait exceptionnel pour les auvents de cette période, sont ainsi munies de volets de bois.

72. Deux rues couvertes adossées à la mosquée al-Ġūrī *, (n° 550), XIX^e siècle (fig. 20).

Aux abords de la mosquée se développe un quartier commerçant réputé. Les deux petites rues parallèles qui abritent en partie le *sūq* des tissus sont couvertes d'un plafond surélevé permettant des fenêtres hautes. De plus, des ouvertures sont aménagées en plafond, de manière régulière et sans interrompre les solives. Elles sont surmontées d'un auvent destiné à capter les vents frais du nord.

73. *Wakāla* *, XIX^e siècle.

C. Depaule, S. Noweir, *Atelier du Caire 1, rue Charaïbi, BIFA.Sup* 80, novembre 1983.

Au cœur de cette construction, et sur toute la hauteur de ses trois niveaux, est aménagée une rue centrale couverte d'un plafond surélevé permettant des fenêtres hautes et au milieu duquel se dressent trois capteurs de vents [62].

62. Nous possédons une photographie ancienne des toitures de cette construction : H. Bechard (1880) dans *Comparative Views of Egypt,* pl. 30.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

74. *Wakāla* *, XIX^e siècle ?

Cette construction située sur la parcelle mitoyenne sud de la madrasa al-Ašrafiyya, (n° 175), 1425, le long de la rue al-Muʿizz, est une *wakāla* du même type que celle précédemment mentionnée. La couverture de la rue centrale est ici assez ruinée et seules y subsistent aujourd'hui des trémies régulièrement réparties. L'une d'entre elles est cependant encore dominée par le squelette d'un capteur de vents.

75. Mosquée du Šayḫ Ṣāliḥ Abū Ḥadīd (rue al-Ḥanafī), XIX^e siècle.

Un large capteur de vents se détache de la toiture de la mosquée. Visible de la rue, il présente au-devant de l'ouverture nord une saillie de toiture au profil ondulé, dont la sous-face est décorée d'un motif solaire de grande dimension.

76. *Bayt* al-Muftī, 1870.

M. Volait, « Grandes demeures du Caire au siècle passé », *Les Cahiers de la recherche architecturale* 20/21, 1987, p. 86.

« À l'entrée du *salamlik* se trouve un *malqaf.* »

77. Mosquée, Minya, XIX^e siècle ?

Trois grands capteurs de vents dominent la façade nord de cette mosquée. Ils sont équipés de châssis menuisés vitrés qui en assurent désormais la fermeture apparemment définitive.

78. Cité des morts : Bāb al-Wazīr, QāytBāy et nécropole sud.

79. Cité des morts : Bāb al-Naṣr *, XIX^e-XX^e siècles.

Les chapelles funéraires sont aménagées pour permettre la visite au défunts. Les capteurs de vents et les lanterneaux y sont donc utilisés pour assurer la ventilation, que ce soit dans le cas d'une chapelle à pièce unique [63] ou pour des édifices plus complexes réunissant un groupe de salles. Les photographies anciennes confirment l'usage très

63. Voir aussi A. Bonnamy, G. Kadi, *Bāb al-Naṣr, Une nécropole de bois, projet d'aménagement,* exposition présentée au Centre culturel français du Caire du 2 au 20 mai 1990.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

fréquent du *malqaf* pour ce type de construction [64]. Nous avons effectivement retrouvé sur le terrain un grand nombre d'auvents qui sont en majorité de facture très sobre et pour la plupart malheureusement extrêmement ruinés. Les chapelles funéraires équipées de *malqaf*-s relevées dans le cimetière de Bāb al-Naṣr abritent des sépultures datant du tout début du XX^e^ siècle.

80. Rue couverte, quartier commerçant de Madīnat el-Fayyūm, XX^e^ siècle ?

ÉPOQUE CONTEMPORAINE.

81. Ḥasan Fatḥy architecte :
Prototype de maison à faible coût (Ezbet al-Baṣrī), 1942 (détruit).
École des garçons * (New Gourna, Haute-Égypte), 1948 (détruit).
Atelier de potier de Garagos * (Haute-Égypte), 1955.

Une ventilation transversale est possible dans la salle de premier séchage des poteries, du fait de la présence d'un capteur de vents en pignon nord. Le double mur de la paroi constitue le conduit vertical qui s'ouvre vers l'extérieur en partie haute et vers l'intérieur en partie basse. L'air avant de se mélanger à celui de la pièce se rafraîchit au contact de l'eau du bassin aménagé en pied du conduit d'aération. Des briques cuites à moitié immergées favorisent ce rafraîchissement par leur porosité et l'augmentation de la surface d'évaporation de l'eau ou surface d'échange thermique.

École primaire (Fares, Haute-Égypte), 1957.
Centre culturel * (Louqsor, Haute-Égypte), 1964-1990 (dénaturé).

82. Ḥasan Fatḥy architecte :
Marché et villas de New Bariz*, oasis de Kharga, 1967 (abandonnés).

Ḥasan Fatḥy a réintroduit dans son architecture l'usage des capteurs de vents avec conduits maçonnés. Il a cherché et mis au point de nouvelles techniques de rafraîchissement de l'air par l'usage de bassins et de fontaines intégrés, à l'instar des *bāḏāhanǧ*-s

64. La photographie de A. Leon (1914) dans N.D. Bammate, *Cités d'Islam*, Paris, 1987, p. 107. Vue d'ensemble sur la nécropole de Qāytbāy où de très nombreux auvents orientés au nord sont visibles tout autour des mausolées des princesses Tuġāy et Tulbāy.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

de Fosṭāṭ. Ses recherches et expérimentations n'ont, semble-t-il, pas été suivies d'un renouveau de l'emploi de ces dispositifs.

83. Centre franco-égyptien d'études des temples de Karnak *, XX^e siècle.

L'atelier de fabrication et d'usinage est équipé en plafond de deux auvents orientés au nord, de facture rudimentaire, ils n'en sont pas moins appréciés pour l'aération et le confort qu'ils procurent. Les logements des membres permanents du centre possèdent aussi des capteurs de vents. Orienté à l'ouest ou au nord selon le cas, le capteur est une voûte maçonnée qui surplombe un conduit vertical s'ouvrant en partie basse des pièces. Sans doute de proportions et d'orientations inadaptées ceux-ci sont aujourd'hui tous fermés.

84. Entrepôts des tanneurs * (côté sud de l'aqueduc de al-Ġūrī), XX^e siècle.

L'entrepôt, construit récemment par le propriétaire actuel, est une pièce sommaire rectangulaire possédant en toiture plusieurs capteurs de vents faits, en partie, de planches de contreplaqué. À l'ouverture dans le plafond, les solives sont maintenues : se fixent dessus les portiques et les rampants de chaque auvent.

85. Café *, Edfou, XX^e siècle ?

Mis à part les ouvertures sur la rue, la salle semble ne posséder comme source de lumière et de ventilation que le petit auvent orienté au nord et surplombant l'une des nombreuses tables du fond. On peut aisément imaginer que cette table est, chaque jour, la première occupée.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

APPROCHE TYPOLOGIQUE.

Au regard des quelques exemples encore en place et des photographies ou illustrations du siècle précédent, les *malqaf*-s ne présentent en toiture que de faibles éléments distinctifs. Il est cependant possible d'établir différentes catégories de capteurs de vents selon l'aménagement intérieur. Le capteur de vents est présent dans de très nombreux bâtiments et monuments de types et fonctions très différents. Son emploi était très répandu [65] et vraisemblablement partagé par les représentants de toutes les classes de la société égyptienne. Il est un simple auvent de bois, posé en toiture, au-dessus d'une ouverture dans les constructions les plus humbles. Dans les monuments de prestige, le capteur de vents devient un ouvrage complexe nécessitant l'intervention d'artisans spécialisés. Le capteur de vents est dans son principe très simple.

La forme adoptée par le capteur émergeant des terrasses est d'une évidence singulière. La figure géométrique du triangle rectangle apparaît de manière systématique. Est-ce la conséquence de la grande uniformité du climat et de la régularité des régimes des vents ? est-elle induite par des règles régissant l'écoulement d'air ou par la franche et déroutante opposition en Égypte des deux orientations déterminantes, celle du vent bénéfique au nord et celle du terrible soleil au sud ? Il est intéressant de noter l'analogie formelle existant entre le capteur et un simple abri [66]. Une même disposition y assure, de manière simultanée, une protection contre le soleil et une exposition favorable au vent.

Bien que les capteurs de vents soient clairement identifiables, on doit admettre parfois qu'en plus de la ventilation qu'ils génèrent, ils répondent aussi, pour certains, à la nécessité de diffuser la lumière dans la pièce tout en la protégeant des rayons du soleil. Au XIX[e] siècle, avec la banalisation de l'utilisation des vitrages les capteurs de vents et les *sheds* se confondent réellement [67].

65. Nous possédons quelques photographies du XIX[e] siècle qui rendent compte effectivement du grand nombre de capteurs qui équipaient encore à cette époque les toitures du Caire : cf. Hammerschmidt (1860) « Le Caire » et F. Bedford (1862) « Le Caire » dans *Égypte, rêves et réalités* ; J.P. Sebah (1870) dans *Comparative Views of Egypt,* pl. 31 ; Rhone (1877) dans M. Scharabi, *Kairo,* pl.18b.

66. Par exemple les abris provisoires, constitués d'un pan de toiture ou d'une natte portée sur le coté nord par un portique de bois, tels que représentés par *La Description de l'Égypte,* pl. 67, « Vue de la place El Roumeyleh ».

67. Cf. note 39 et n[os] 70, 71 du catalogue : les auvents des constructions situées à proximité de Bāb al-ʿAzab. Par ailleurs, pour illustrer ce principe, nous devons citer un bâtiment, trop tardivement découvert pour être intégré au catalogue, situé dans l'enceinte de l'hôpital Mustašfā al-ḥūḍ al-Marṣūḍ. De forme rectangulaire et ne possédant qu'une étroite façade, cette construction à rez-de-chaussée dispose de six auvents largement vitrés et orientés au nord-ouest.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

Il est possible de distinguer deux grands modèles de capteurs de vents :

– dans le premier modèle, le capteur de vents remplace une partie ou la totalité de la toiture. Il alimente alors soit une pièce principale [68], soit un vestibule ou hall de distribution [69] ;

– un second modèle est caractérisé par la présence d'un conduit maçonné vertical qui amène le flux, au travers de la construction, vers les pièces principales. Il débouche en périphérie de celles-ci, soit dans une paroi [70], soit en plafond d'une alcôve ou d'un renfoncement [71].

Les capteurs de vents d'époque pharaonique, tels qu'il est possible de les observer sur les diverses représentations de cette période, par exemple sur les « maisons d'âmes » datant de la VI^e^ dynastie, se rapprochent du premier modèle. Le simple auvent de bois posé sur la toiture et orienté de manière à capter le vent, tel que se présente encore le *malqaf* dans les constructions modernes du Caire [72] trouve son origine dans ces exemples pharaoniques et, malgré le peu de cas attestés aux premières périodes islamiques, il est certain que cette disposition était alors répandue [73]. Pour les constructions nobles de l'époque médiévale, une forme plus élaborée est reconnue. Elle se traduit principalement par la présence du conduit vertical maçonné. Pour ce second modèle de capteurs de vents, les vestiges sont effectivement nombreux dès le XI^e^ siècle [74]. Au XIV^e^ siècle, cette technique atteint un degré de perfectionnement extrême dont l'expression la plus parfaite semble bien se trouver au *ḫānqā* et mausolée de Baybars al-Ǧāšankīr. En ce qui concerne les capteurs de vents, ce monument est, semble-t-il, sans précédent en Égypte. On est amené à se demander dans quelle mesure ces *malqaf*-s portent la marque d'éventuelles influences iraniennes. Le capteur de vents *« bâdgir »* est un élément caractéristique de l'architecture du Fars, et ce depuis des temps fort anciens ; par ailleurs le début du XIV^e^ siècle en Égypte est particulièrement ouvert à des apports iraniens, sensibles surtout dans le décor architectural. Toutefois, les aménagements favorisant la ventilation mis en œuvre à ce *ḫānqā* n'ont pas fait école au Caire. En effet, par la suite on ne retrouvera plus dans une aussi vigoureuse composition l'intégration de ce modèle de capteur de vents. Ce

68. Par exemple : mosquée Šūrbağī Mīrza (n° 48 du catalogue et fig. 14), mosquée Aġā al-Silaḥdār (n° 65 et fig. 10).

69. Par exemple : *qāʿa* al-Suḥaymī (n° 57), *qāʿa* al-Musāfirḫāna (n° 54), palais al-Ǧawhara (n° 63 et fig. 15), palais al-Ḥarim (n° 64 et fig. 16), *sabīl* Aḥmad Bāšā (n° 67 et fig. 17).

70. Par exemple : ermitage chrétien des Kellia (n° 11 du catalogue), mosquée al-Ṣāliḥ Ṭalā'iʿ (n° 17 et fig. 7), madrasa al-Nāṣir Muḥammad (n° 22), *ḫānqā* et mausolée de Baybars al-Ǧāšankīr (n° 24 et fig. 6, 9), *qāʿa* du *ḫānqā* Šayḫū (n° 28 et fig. 11), *maqʿad* Mamāʿī (n° 37).

71. Par exemple : *qāʿa* al-Irsan (n° 26), *qāʿa* ʿUṯmān Kaṯḫudā (n° 27), *qāʿa* Ǧamāl al-Dīn (n° 43).

72. Par exemple le sūq al-Ġūrī (n° 72 du catalogue et fig.20) ou les entrepôts des tanneurs (n° 84).

73. A. Lezine, « La protection contre la chaleur dans l'architecture musulmane d'Égypte », p. 12 et 13.

74. Par exemple les n^os^ 15, 16 et 18 du catalogue.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

n'est qu'à l'époque ottomane et uniquement pour des capteurs de vents du premier modèle que s'exprima, à nouveau, un art parfaitement maîtrisé, où le capteur de vents intervient à l'égal des différents autres éléments architectoniques, pour souligner l'articulation du plan, qualifier les ambiances intérieures et participer à l'équilibre des élévations.

Le système des conduits verticaux multiples et quasiment périphériques, tel qu'il se trouve dans le *ḫānqā* de Baybars al-Ǧāšankīr d'époque mamelouke, fit place progressivement à une distribution toute autre, plus centralisée qui trouva son aboutissement dans des édifices comme la mosquée Aġā al-Silaḥdār, et le *sabīl* Aḥmad Bāšā, à l'époque ottomane tardive.

Pour visualiser la répartition dans le temps des différents modèles de capteurs de vents il a été nécessaire de synthétiser les différences et les caractéristiques de chacun des exemples sous un nombre réduit de logotypes. Les six qui sont proposés ci-dessous permettent de réunir dans un même tableau l'ensemble de tous les bâtiments présentés dans le catalogue chronologique.

Cette légende, préalablement livrée, doit contribuer à une lecture aisée du tableau :


1er modèle
capteur constituant en partie le plafond de la pièce.


1er modèle
capteur, grille horizontale ; les solives du plafond ne sont pas interrompues.


1er modèle
capteur, court conduit vertical extérieur, grille horizontale.


2e modèle
capteur, conduit maçonné vertical traversant les niveaux successifs,
ouverture basse en paroi.


2e modèle
capteur, conduit maçonné vertical traversant les niveaux successifs,
débouché en plafond.


ouverture ou fenêtre en façade faisant office de capteur.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

○ ✵ Le cercle blanc indique que la classification proposée, établie sur la base des documents consultés, n'a pu être vérifiée et le type d'aménagement intérieur n'est pas assuré. Le cercle blanc étoilé indique la présence certaine d'un symbole solaire en décoration du capteur.

● ✹ Le cercle noir indique que la classification proposée, établie sur la base des documents consultés, a pu être vérifiée ou ne présente aucun caractère d'incertitude. Le cercle noir étoilé indique la présence d'un symbole solaire en décoration du capteur.

● ✹ Le symbole est souligné pour indiquer que le capteur alimente une antichambre, un vestibule, un corridor ou plusieurs pièces distinctes.

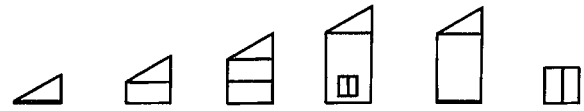


Tableau de classification typologique :	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
« Maisons d'âmes », Rifeh, XI^{e}-XII^{e} dyn.	●					
Maison de Neb-Amoun, XVIII^{e} dyn.	○					
Maison de Nakht, XVIII^{e}-XIX^{e} dyn.	○					
Maisons du domaine d'Aton, XVIII^{e} dyn.	○					
Palais de Mery-Rē, XVIII^{e} dyn.	○					
Palais de Houya, XVIII^{e} dyn.	○					
Palais de Ahmose, XVIII^{e} dyn.	○					
Ermitages chrétiens du désert d'Esna.				●		●
Ermitage chrétien (bât n° 195), V^{e}-VIII^{e}.				●		
Ermitage chrétien (bât n° 45), V^{e}-VIII^{e}.	●					●
Touna el-Gebel.	●					●
Maison 6, Fostat.				○		
Dayr al-Banāt, XI^{e}.			●			
Qāʿa Kūhya, XI^{e}.				●		
Mosquée al-Ṣāliḥ Ṭalāʾiʿ, 1160.				●		
Maison à Fostat				○	○	
Qāʿa al-Dardīr, XII^{e}.	○				○	
Madrasa al-Kāmiliyya, 1229.				●		
Mausolée Qalāwūn, 1284-85.				○		
Madrasa al-Nāṣir Muḥammad, 1295-04.				●		
Madrasa Sanğar al-Ğawlī, 1303-04.				●		
Ḫānqā Baybars al-Ğāšankīr, 1306-10.				●		

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

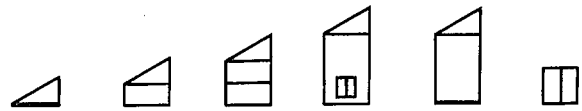


Tableau de classification typologique :	A	B	C	D	E	F
Palais Baštāk, 1334-39.			○			
Qāʿa al-Irsan, XIV^e.			●			
Qāʿa ʿUṯmān Kaṯḫudā, 1350.			●			
Ḫānqā Šayḫū, 1355.				●		
Qāʿa Taštamur, 1366.			○			
Mosquée Qānibāy, 1413.	●					
Manzil Zaynab Ḫātūn, 1468.			●		○	
Palais Ğānim			○			
Palais Qāytbāy, 1483.			●			
Palais Šihāb al-Dīn			○			
Palais al-Razzāz, XV^e.			●	●	○	●
Maqʿad Mamāʿī, 1496.				○		
Mosquée Murād Bāšā, 1578.	☼					
Maison Waqf al-Ḥaramayn, XVI^e.			●			
Manzil al-Sādāt, XVI^e.			●	●		
n° 6, rue Ḥammām Baštāk, XVI^e / XVII^e.	○					
Maison Muṣṭafā Šalabī Sinān, XVII^e.	○					
Manzil Ğamāl al-Dīn al-Ḏahabī, 1634.			●	○		
Manzil Maḥmūd al-Šabšīrī, XVII^e.		●				
Manzil al-sitt Wasīla, 1637.		●				
Manzil al-Suḥaymī, 1648.			●			
Palais Riḍwān Bey, 1650.			●			
Mosquée Šūrbağī Mīrza, 1698.		●				
Manzil Harāwī,<1731.		●				
Mosquée ʿUṯmān Kaṯḫudā, 1734.		○				
Manzil al-Sādāt, 1679.						○
Église al-Muʿallāqa, 1775	☼					
Palais al-Razzāz, 1778.	●					
Palais al-Musāfirḫāna, 1779-88.	●			●		●
Mosquée Maḥmūd Muḥarram, 1792.	○					
Manzil al-Sinnārī, 1794.	●					
Manzil al-Suḥaymī, 1796.	✹					
Mosquée al-Lamaṭī, Minya.	●					
Maison Ḥasan Kašīf	○					
Palais al-Ğawhara, 1814-29.	✹					

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

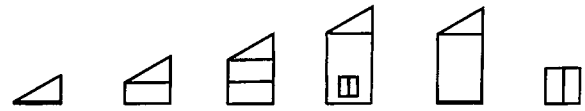


Tableau de classification typologique :	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Palais al-Ḥarim, 1827-43.	●				●	
Mosquée Aġā al-Silaḥdār, 1839.	✹					
Sabīl Waqf al-Ḥaramayn, 1856.	●					
Sabīl Aḥmad Bāšā, 1864.	✹					
Sabīl 'Umm ʿAbbās, 1867.	✺					
Mosquée Al-Azhar, XIX^e^.		○				
Bāb al-ʿAzab – Citadelle, XIX^e^, XX^e^.	●	●				
Sūq al-Ġūrī, XIX^e^.		●				
Wakāla, XIX^e^.	●	●				
Mosquée Abou Ḥadīd, XIX^e^.	✺					
Bayt al-Muftī, 1870.	○					
Bāb al-Naṣr, cimetière, 1902	●	●				
Café (Edfou), XX^e^.	●					
Garagos, 1955.				●		
New Bariz, 1967				●		
CFEETK Karnak, XX^e^.	●			●		
Tannerie, XX^e^.		●				

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

CONCLUSION.

Les capteurs de vents égyptiens, *« bāḏāhanǧ »* ou *« malqaf »*, sont une réponse architecturale aux problèmes posés par les fortes températures du climat désertique. Ils sont ouverts aux vents frais du nord qu'ils dévient et qu'ils font ainsi pénétrer au cœur des bâtiments et notamment vers les zones d'occupation domestique. La fonction normale de l'auvent ou capteur, disposé en toiture, est de créer un flux entrant, l'air s'échappant ensuite par les lanterneaux et les puits de ventilation ou de lumière.

La régularité, en Égypte, des paramètres climatiques et la constance de l'orientation des vents bénéfiques expliquent vraisemblablement la diffusion et la permanence sous une forme simplifiée de ce dispositif. La forme égyptienne du capteur, prenant son origine dans la Haute Antiquité, est ainsi tout à fait spécifique. Son évolution et ses transformations, au cours des siècles, traduisent cependant l'importance des influences architecturales extérieures. Celles-ci permettent de mieux comprendre les raisons de l'abandon ou de l'introduction de certains éléments. En effet, la classification typologique proposée a mis en évidence l'abandon presque total dès la fin du XIV^e^ siècle d'une forme élaborée de capteur de vents caractérisée par des conduits maçonnés étroits, uniques ou multiples. On remarque l'apparition au XVIII^e^ siècle d'un nouveau type d'aménagement où le capteur de vents est disposé en partie centrale, à l'aplomb d'une pièce de distribution, étendant ainsi ses effets sur un plus grand nombre de salles. C'est seulement au XIX^e^ siècle que les capteurs recevront une décoration poussée et qu'ils seront utilisés pour accentuer les compositions centrées des plans alors en vogue. L'étude des capteurs de vents égyptiens devrait être complétée par des recherches sur les capteurs connus dans d'autres pays du Proche et Moyen-Orient. De la sorte, on serait à même de dégager ce qui relève des technologies propres à l'Égypte et, par ailleurs, on pourrait évaluer l'importance des apports extérieurs sur l'évolution des systèmes d'aération et de régulation thermique égyptiens.

Il conviendrait aussi de poursuivre, en Égypte, des travaux de recherche sur les documents d'archives et actes de *waqf* conservés à la citadelle du Caire, et de continuer en parallèle le relevé systématique des fragiles structures que sont les *malqaf*-s encore existants. Au-delà d'une meilleure connaissance historique, l'un des objectifs serait alors d'affiner les connaissances sur les modalités, aujourd'hui oubliées, du fonctionnement des *bāḏāhanǧ*-s et *malqaf*-s. De plus, il serait utile de rechercher dans les textes d'archives l'évocation d'éventuelles règles de construction et d'urbanisme concernant l'aménagement et l'efficacité de ces capteurs de vents.

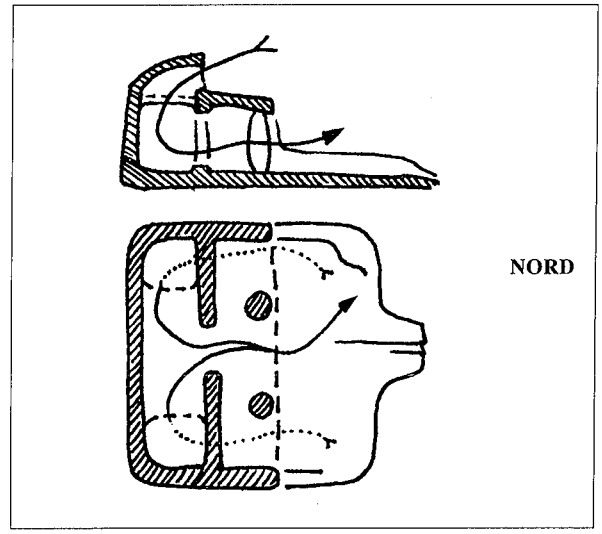
AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net



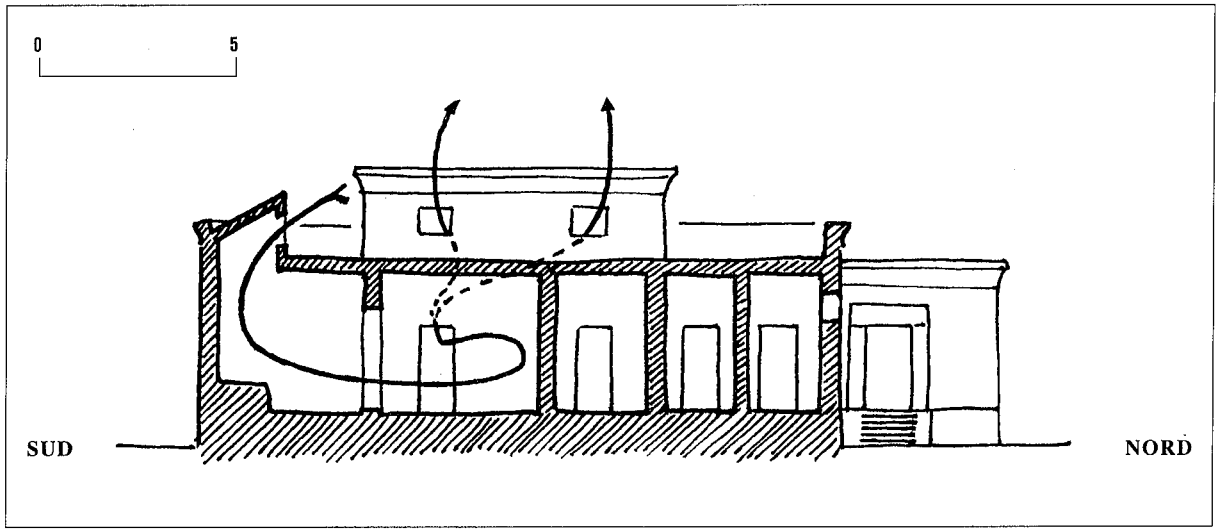
△ **Fig. 1** *Sabīl-kuttāb* et *funduq* de Aḥmad Bāšā, 1864, *malqaf*.

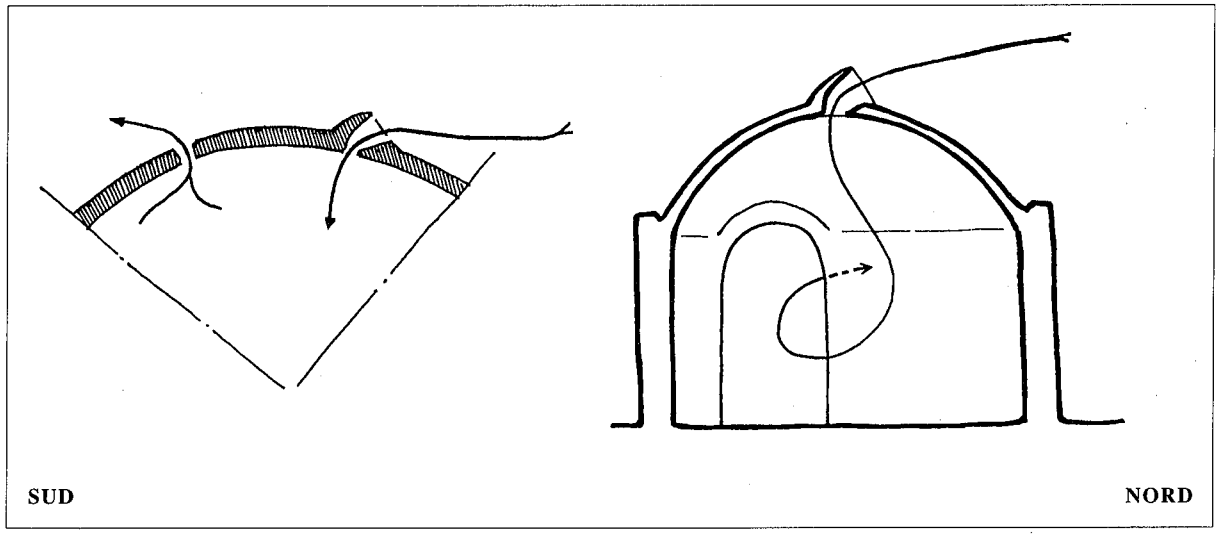
AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

Fig. 2 ▷
« Maisons d'âmes », plan et coupe de principe (d'après musée du Caire JE. 38970).



▽ **Fig. 3** Maisons du domaine d'Aton, coupe de principe (d'après Cl. Traunecker, « Les maisons du domaine d'Aton à Karnak », *CRIPEL* 10, 1988, fig. 8).

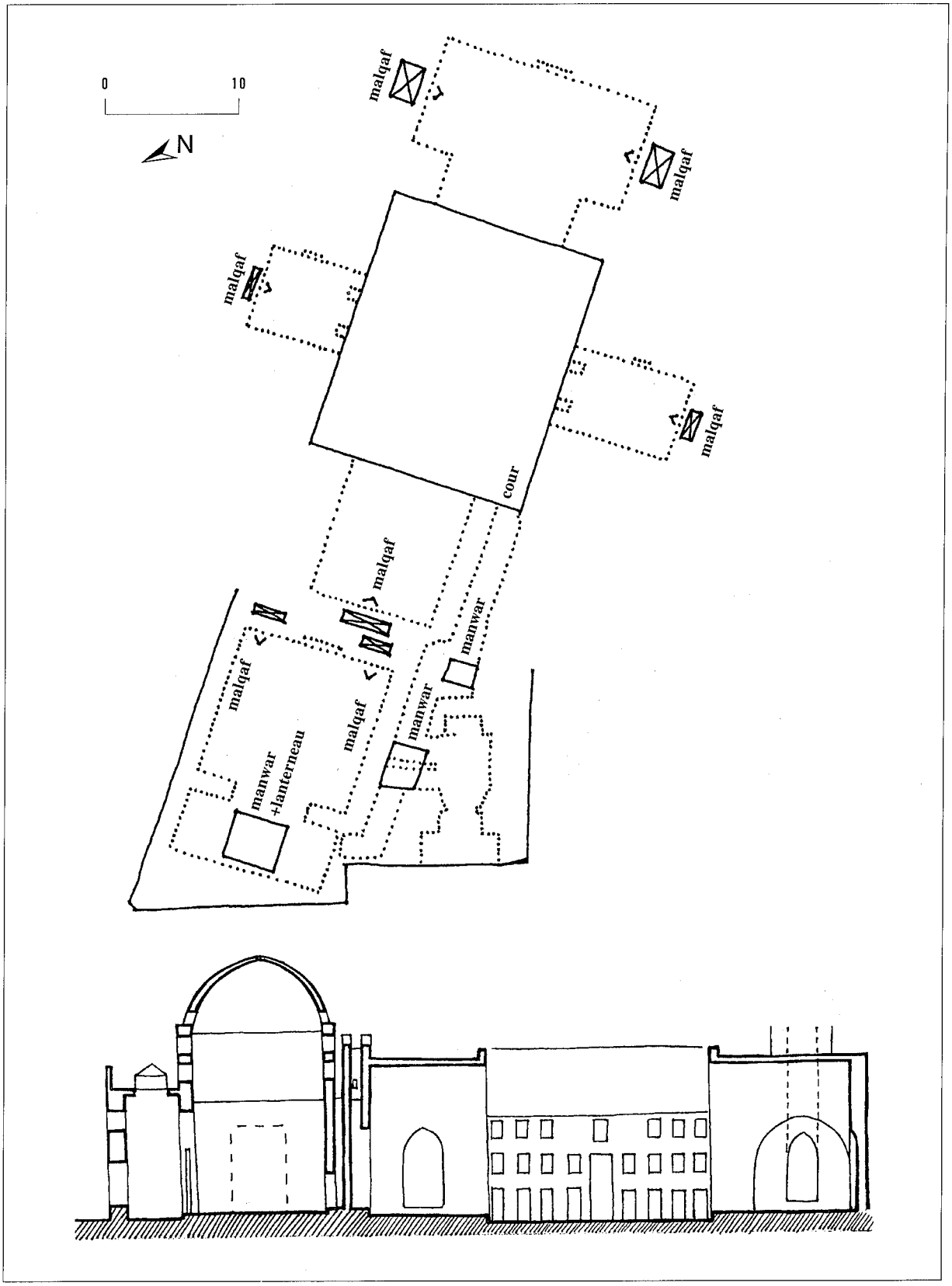




△ **Fig. 4** Ermitage chrétien, bâtiment n° 45, les Kellia, coupe sur une coupole.

Cimetière musulman de Touna el-Gebel, coupe de principe. **Fig. 5** △

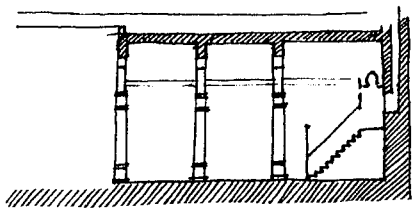
AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net



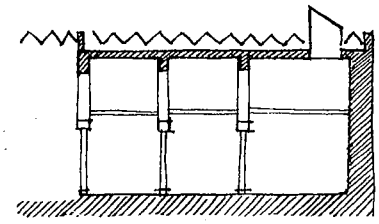
△ **Fig. 6** *Ḫānqā* et mausolée de Baybars al-Ǧāšankīr, 1306-1310, plan et coupe longitudinale.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

▽ **Fig. 7** Mosquée du vizir fatimide al-Ṣāliḥ Ṭalā'iʿ, 1160, coupe sur le *minbar* et le *bāḏāhanǧ*.



▽ **Fig. 8** Mosquée de Naǧm al-Dīn al-Lamaṭī, Minya, coupe sur l'un des *malqaf*-s.



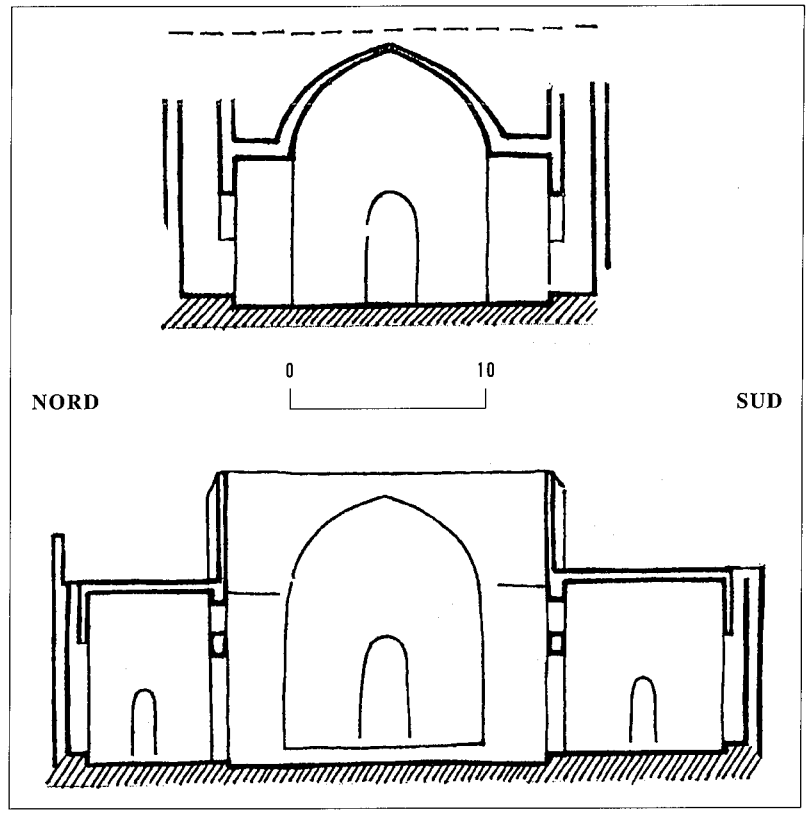


Fig. 9 ▷
Ḫānqā et mausolée de Baybars al-Ǧāšankir, 1306-1310 ; coupe sur la cour et les *maǧlis*-s ; coupe sur l'iwân principal et ses deux *bāḏāhanǧ*-s.

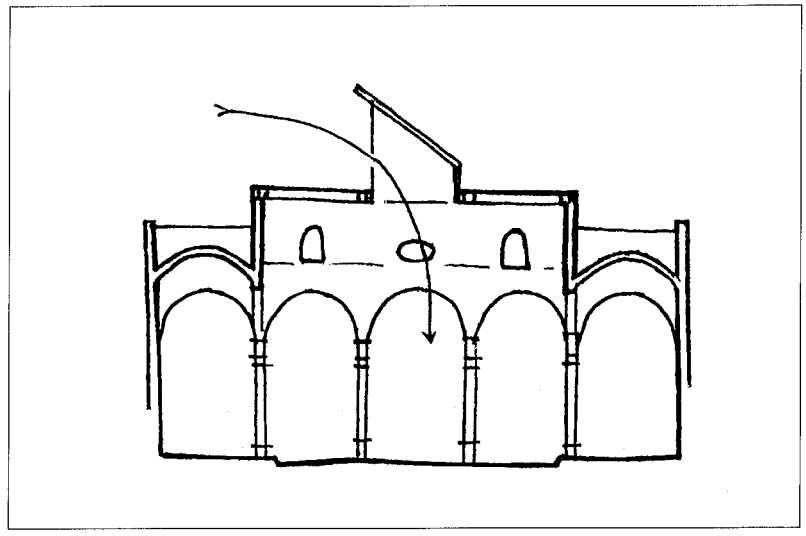
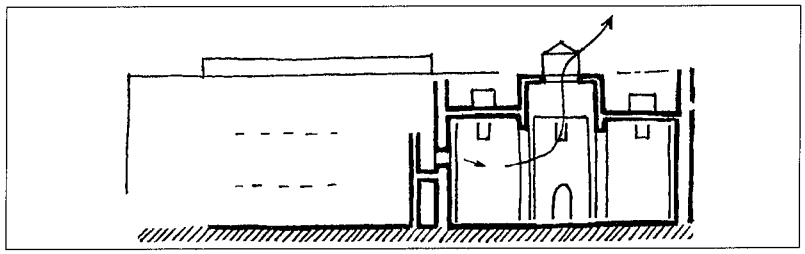
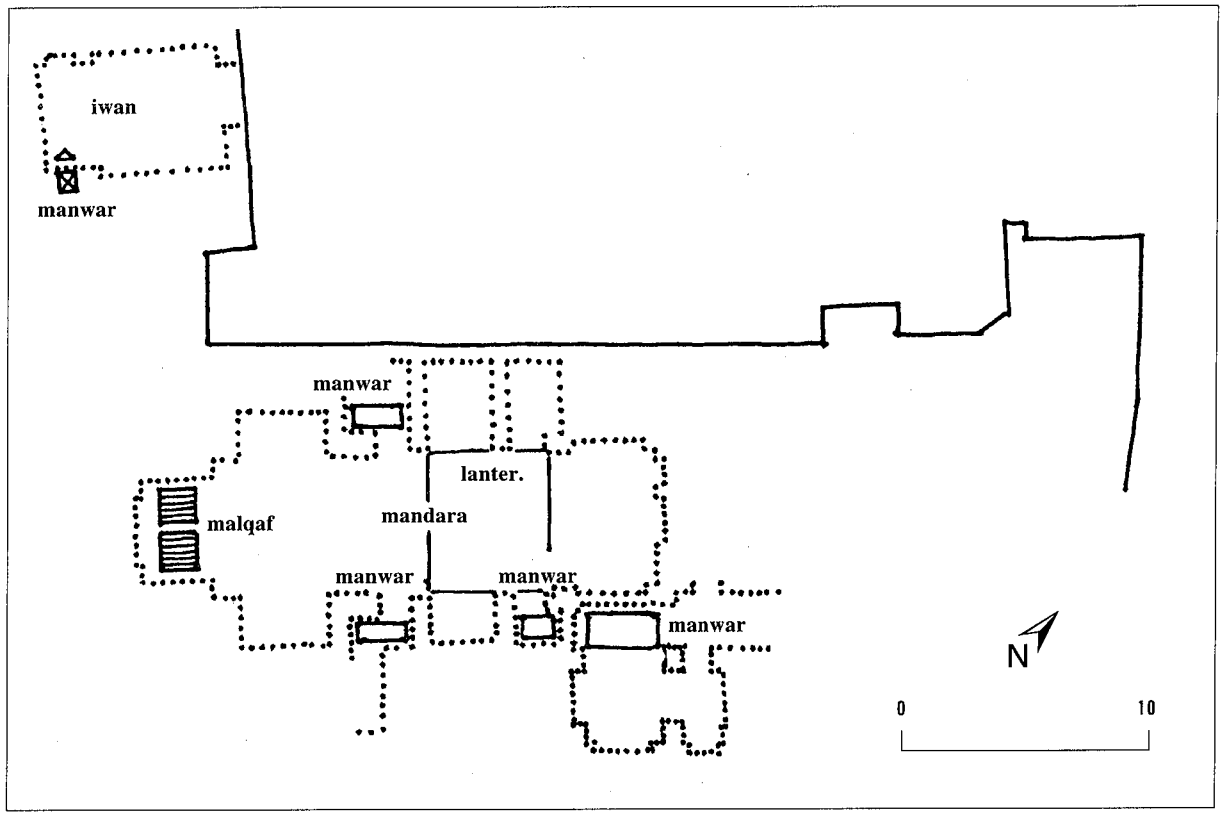


Fig. 10 ▷
Mosquée de Sulaymān Aġā al-Silaḥdār, 1839, coupe de principe sur le *malqaf*.

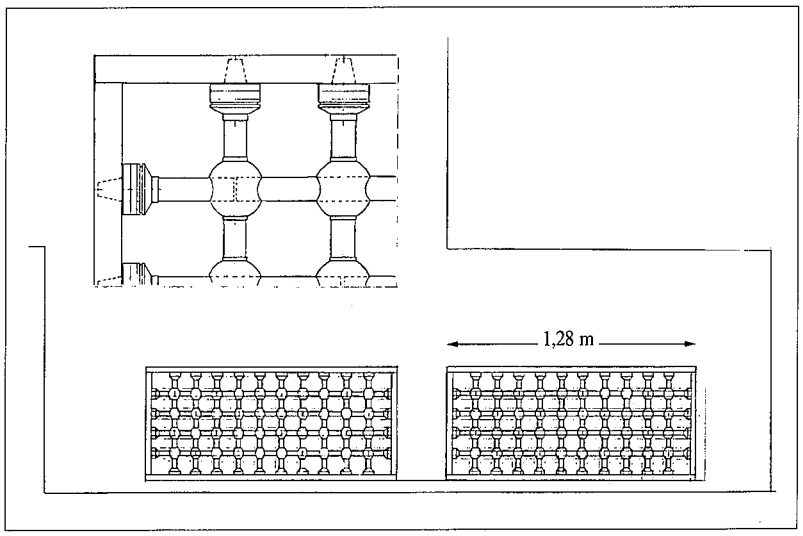
AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net



◁ **Fig. 11**
Ḫānqā de l'émir Šayḫū, 1355, coupe longitudinale sur la *qāʿa* et le capteur de vents.



△ **Fig. 12**
Palais de Aḥmad Katḫudā al-Razzāz, XV^{e} s, plan du *maqʿad* et de la *qāʿa* du palais sud avec localisation du *malqaf* et des puits d'aérations.



◁ **Fig. 13**
Manzil Ǧamāl al-Dīn al-Ḏahabī, 1634, détail des grilles de bois du *malqaf*.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

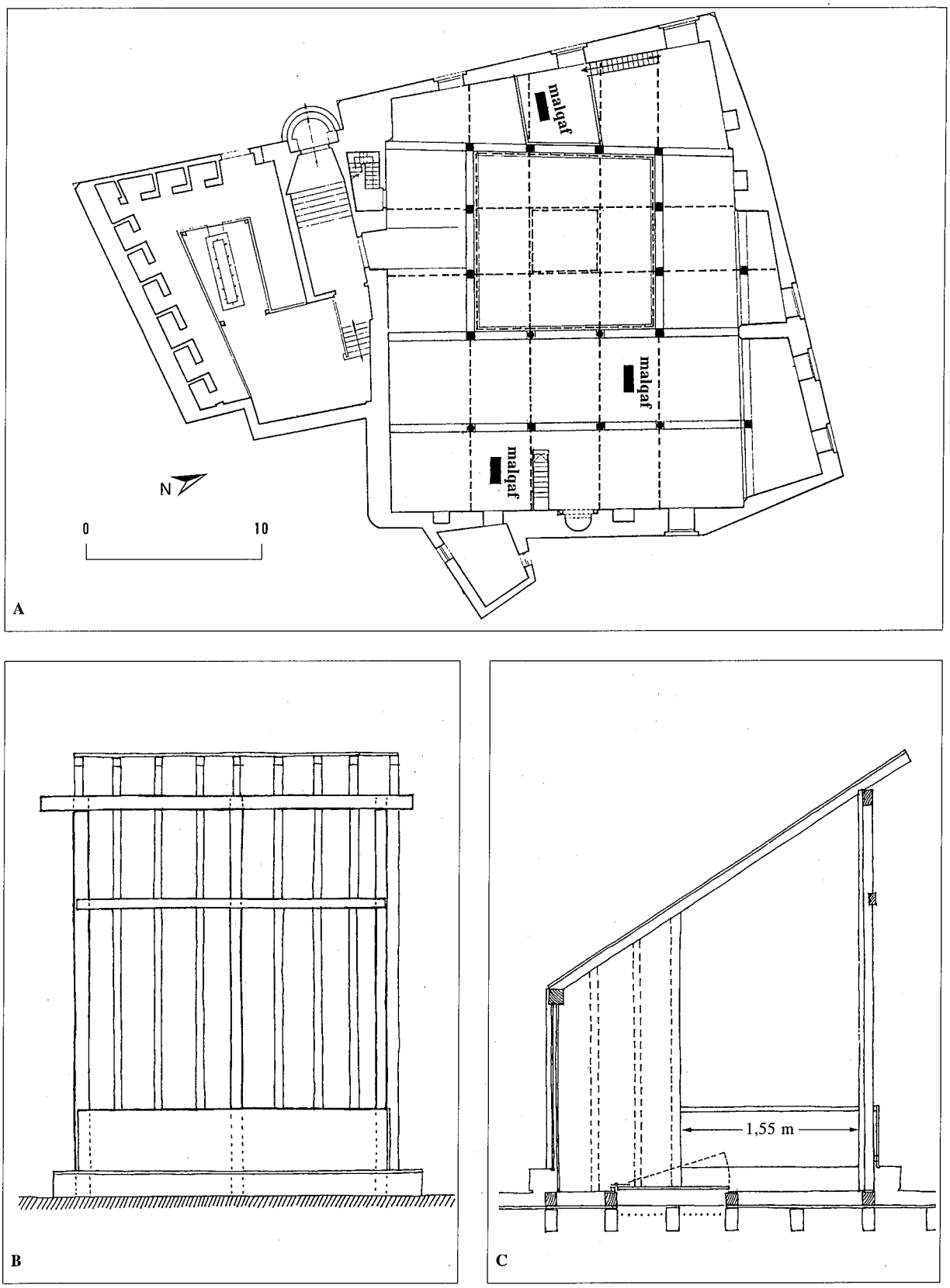
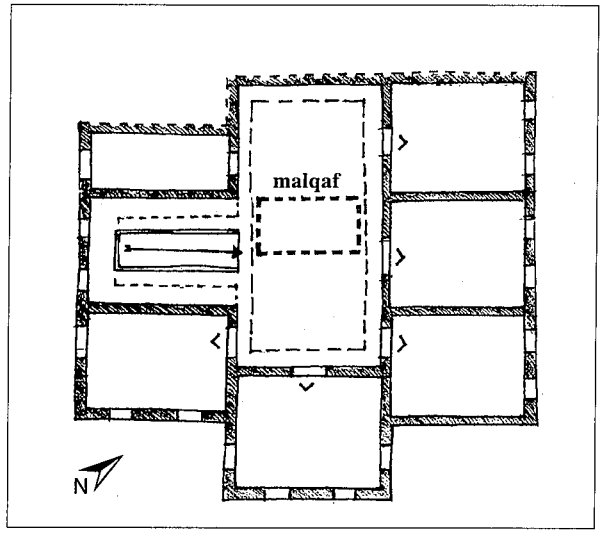
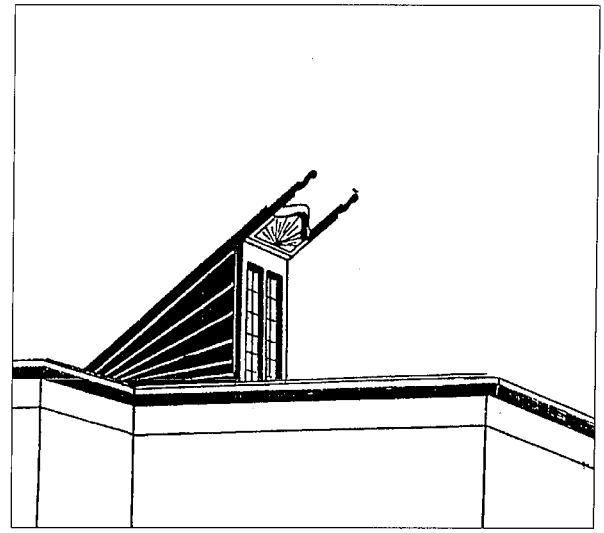


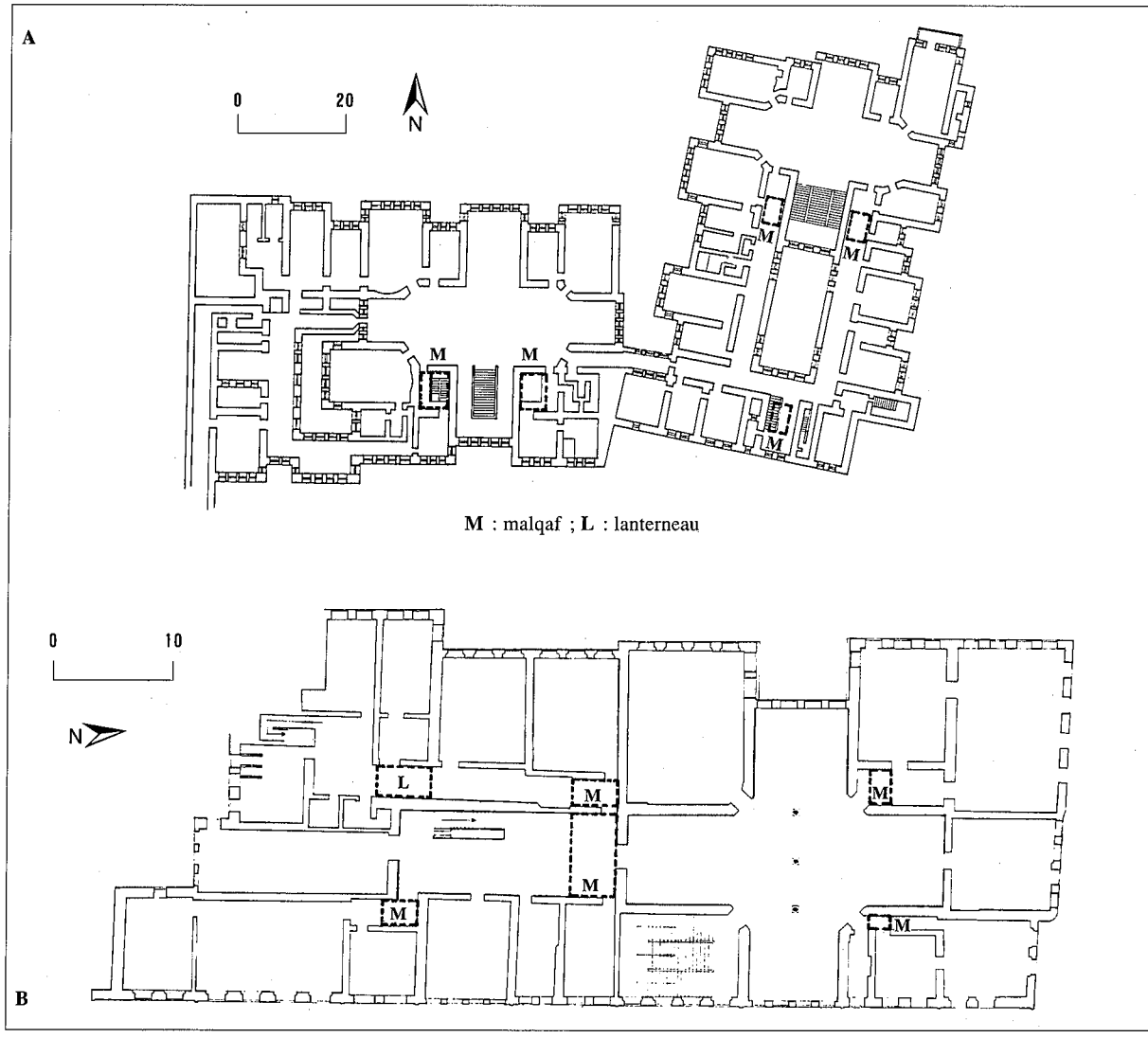
Fig. 14 Mosquée de Muṣṭafā Šūrbağī Mirzā, 1698 ;
A – relevé : plan de localisation des capteur de vents (d'après le Service des antiquités),
B et **C** – élévation nord et coupe de l'un des *malqaf*-s.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

Fig. 15 Palais Ğawhara, 1814-29 ; croquis : plan de l'étage et élévation nord-est du *malqaf*.

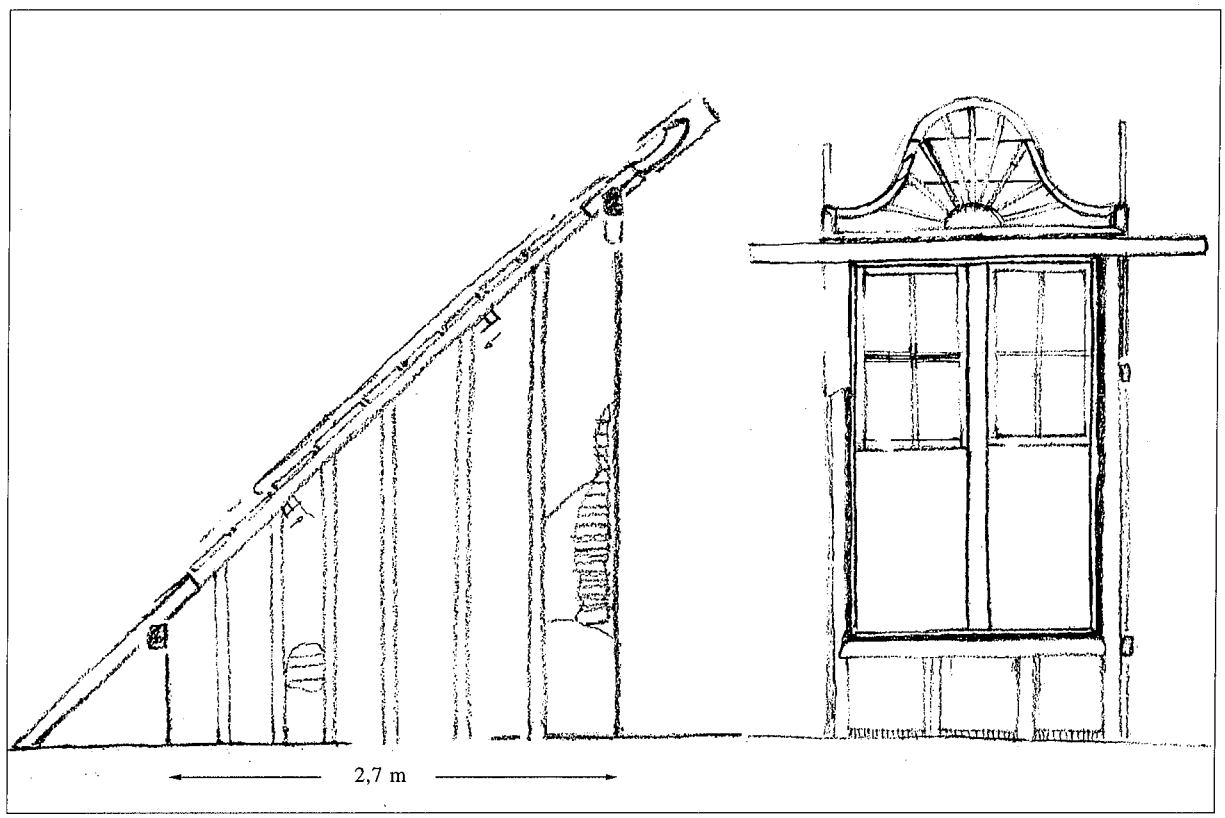


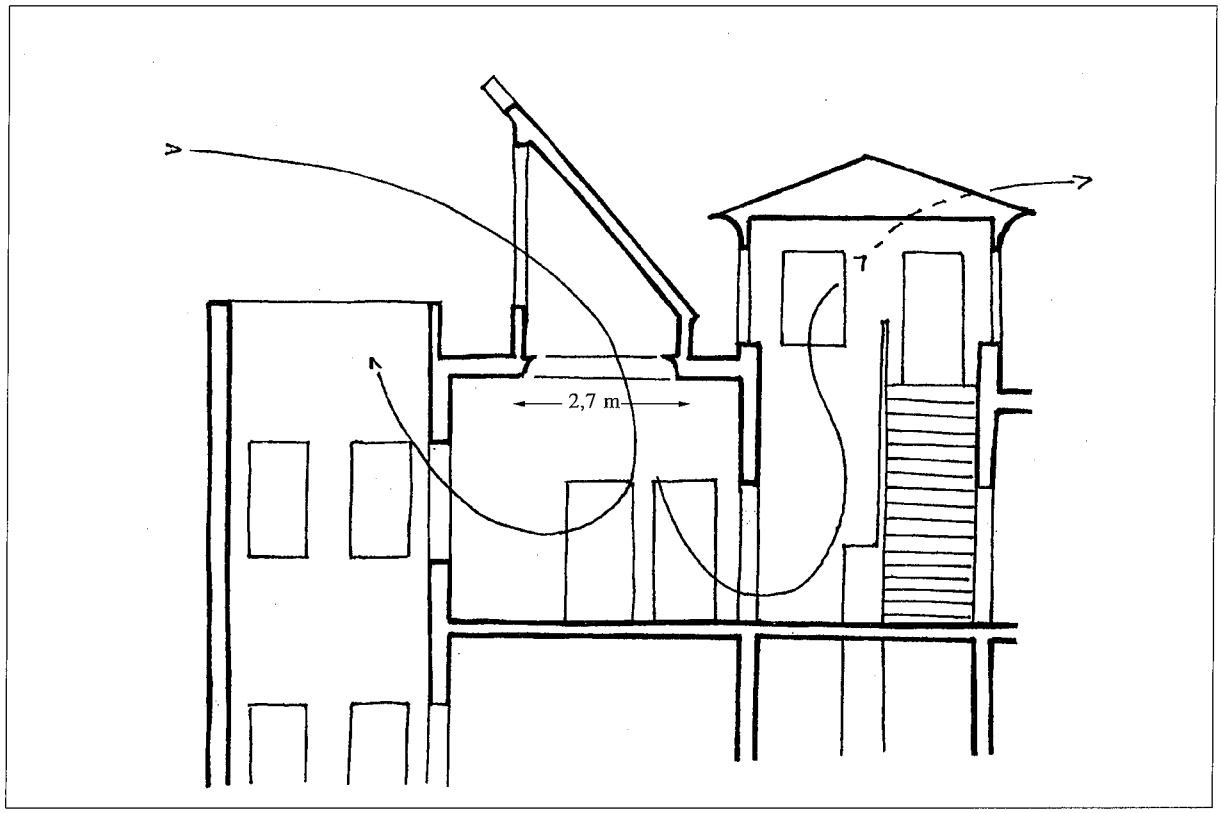




△ **Fig. 16** Qaṣr al-Ḥarim, 1827-43, plan de l'étage avec localisation des capteur de vents (d'après le Service des antiquités),
A – agence d'architecture,
B – musée de l'armée.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

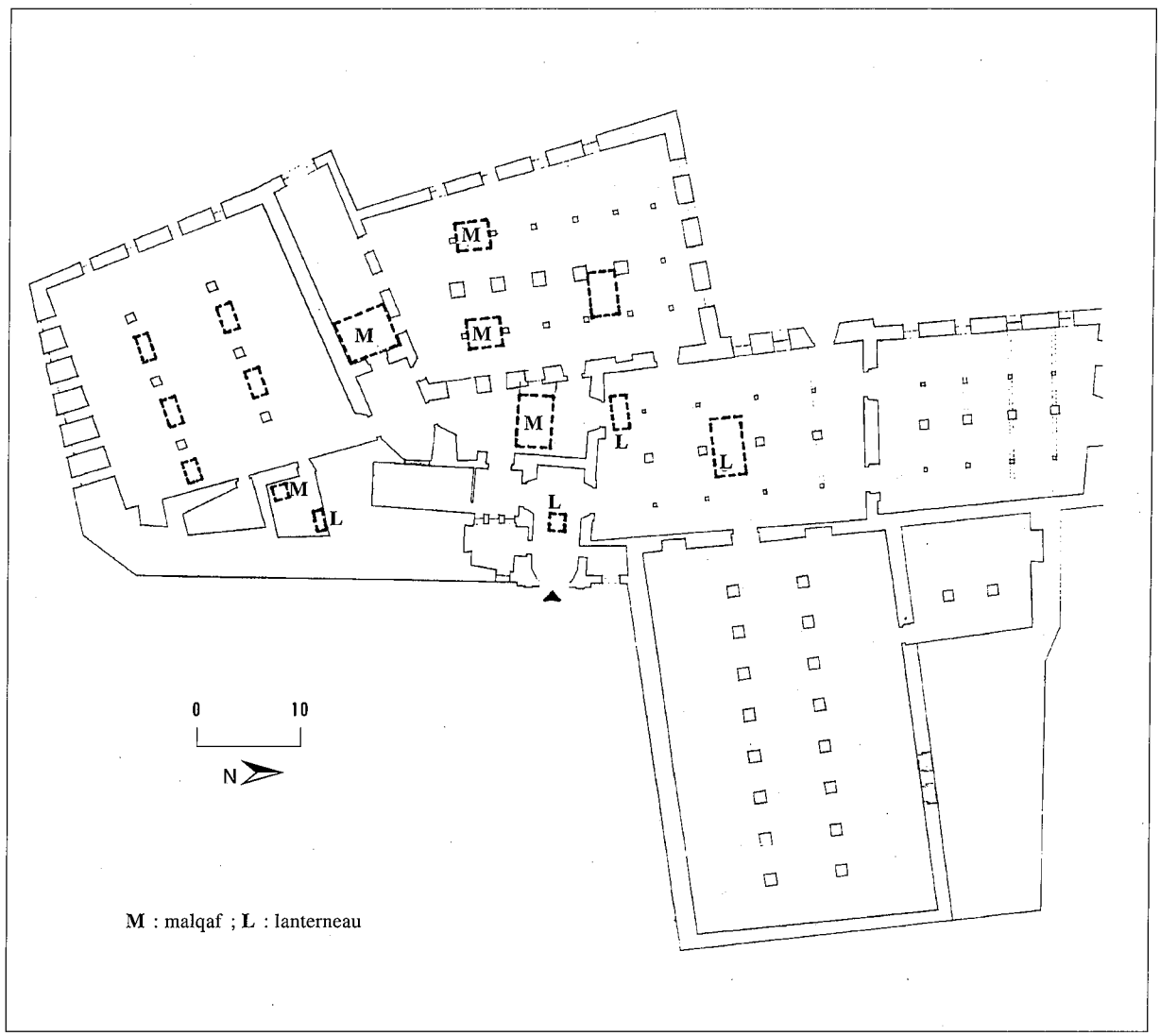


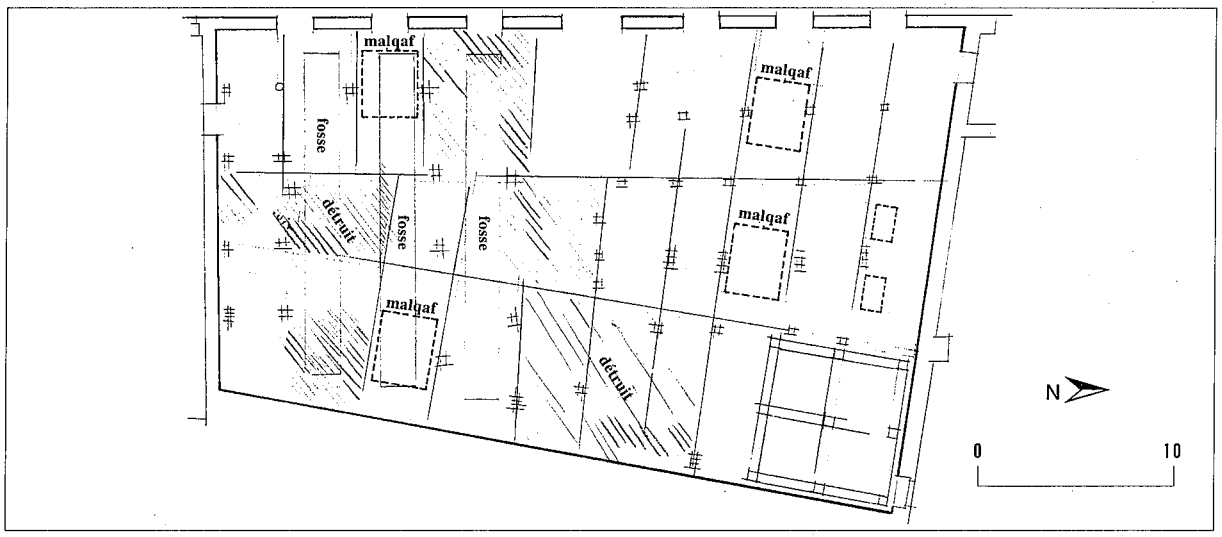


△ **Fig. 17** *Sabīl-kuttāb* et *funduq* de Aḥmad Bāšā, 1864 ; relevé : coupe de principe sur le vestibule du dernier étage du *funduq*, élévation nord et est de l'un des *malqaf*-s.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net

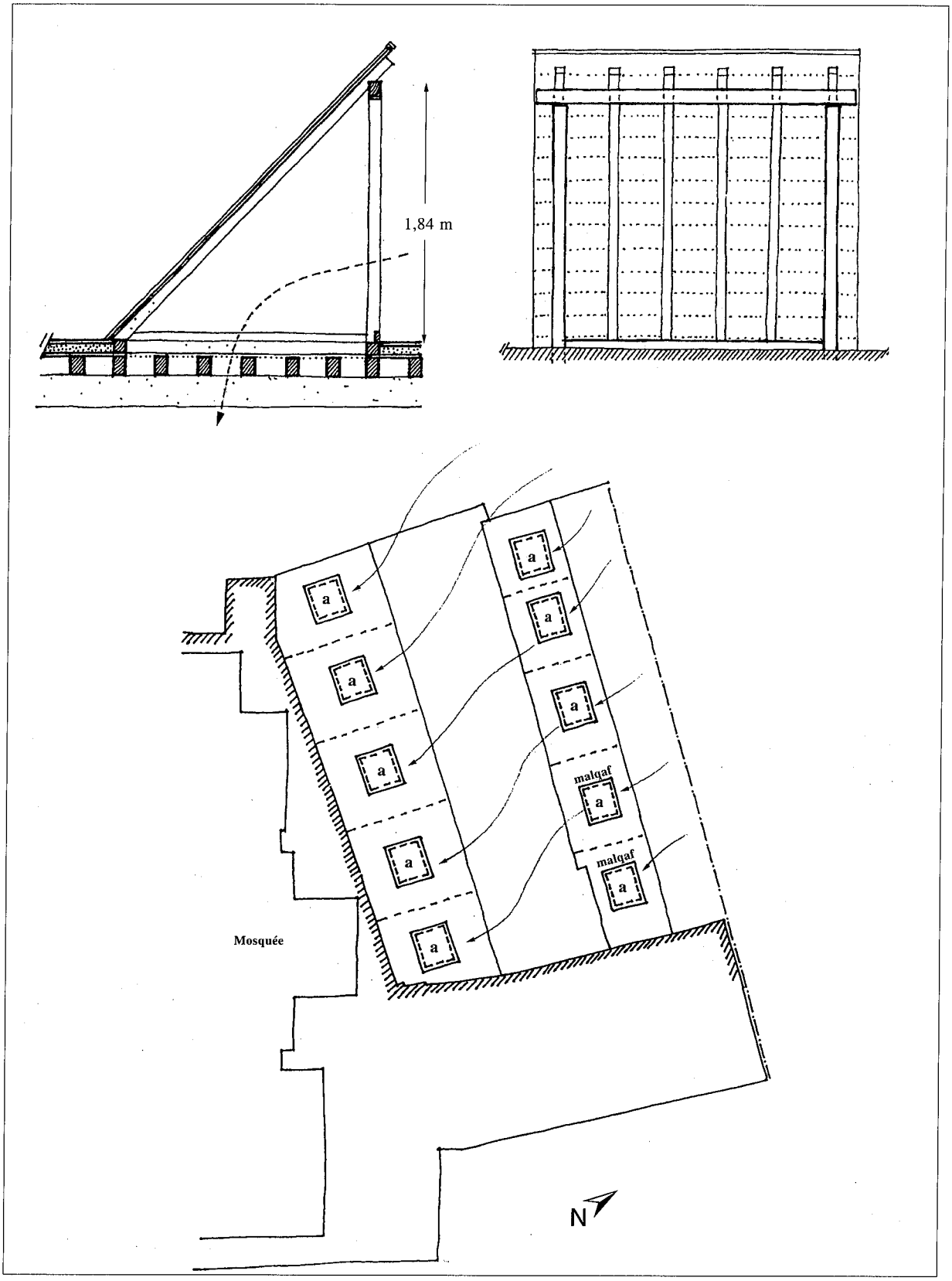
▽ **Fig. 18** Fonderies, Bāb al-ʿAzab, plan de localisation des *malqaf*-s (d'après le Service des antiquités).





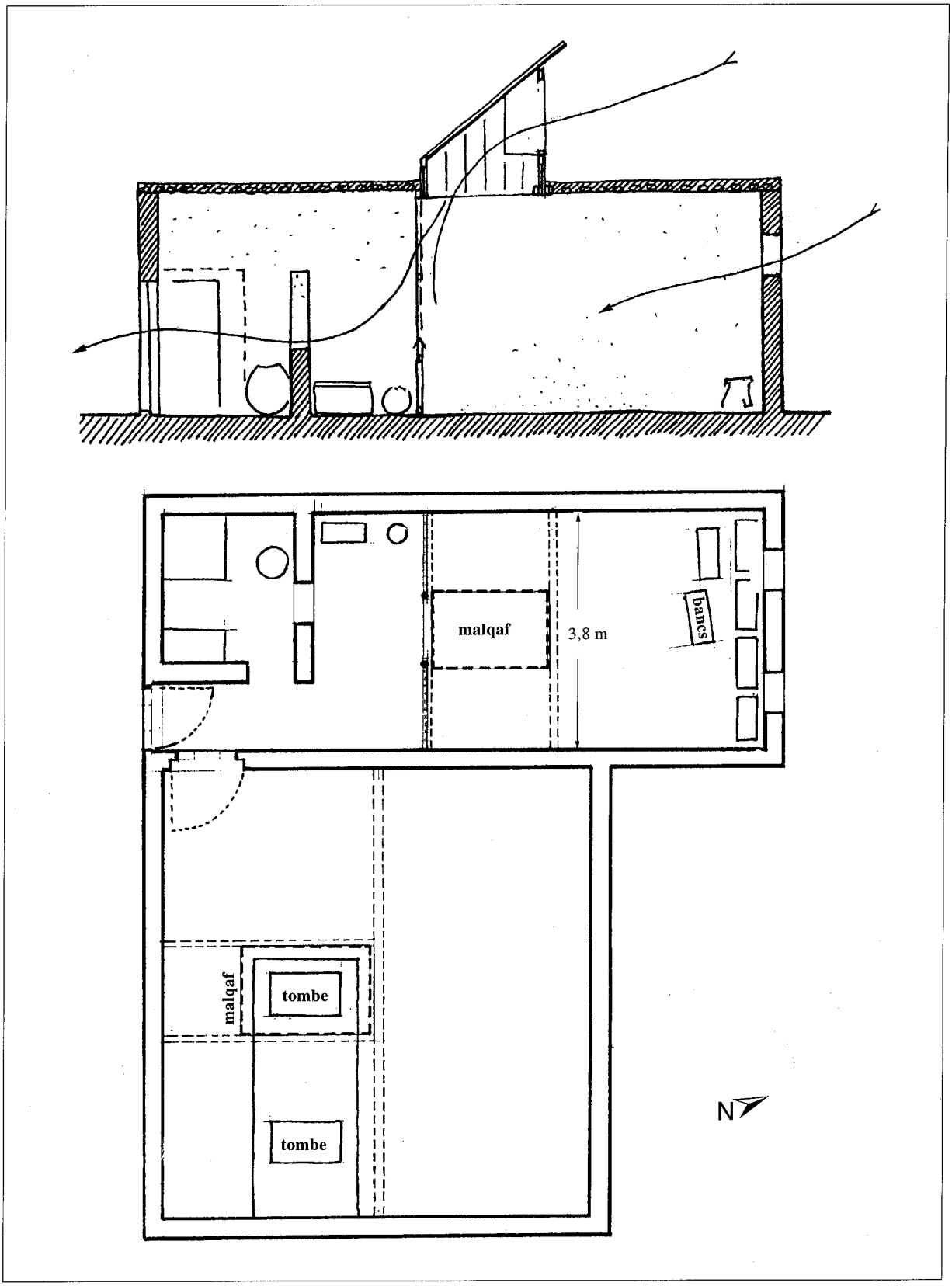
△ **Fig. 19** Ateliers, Bāb al-ʿAzab, plan de localisation des *malqaf*-s (d'après le Service des antiquités).

© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net



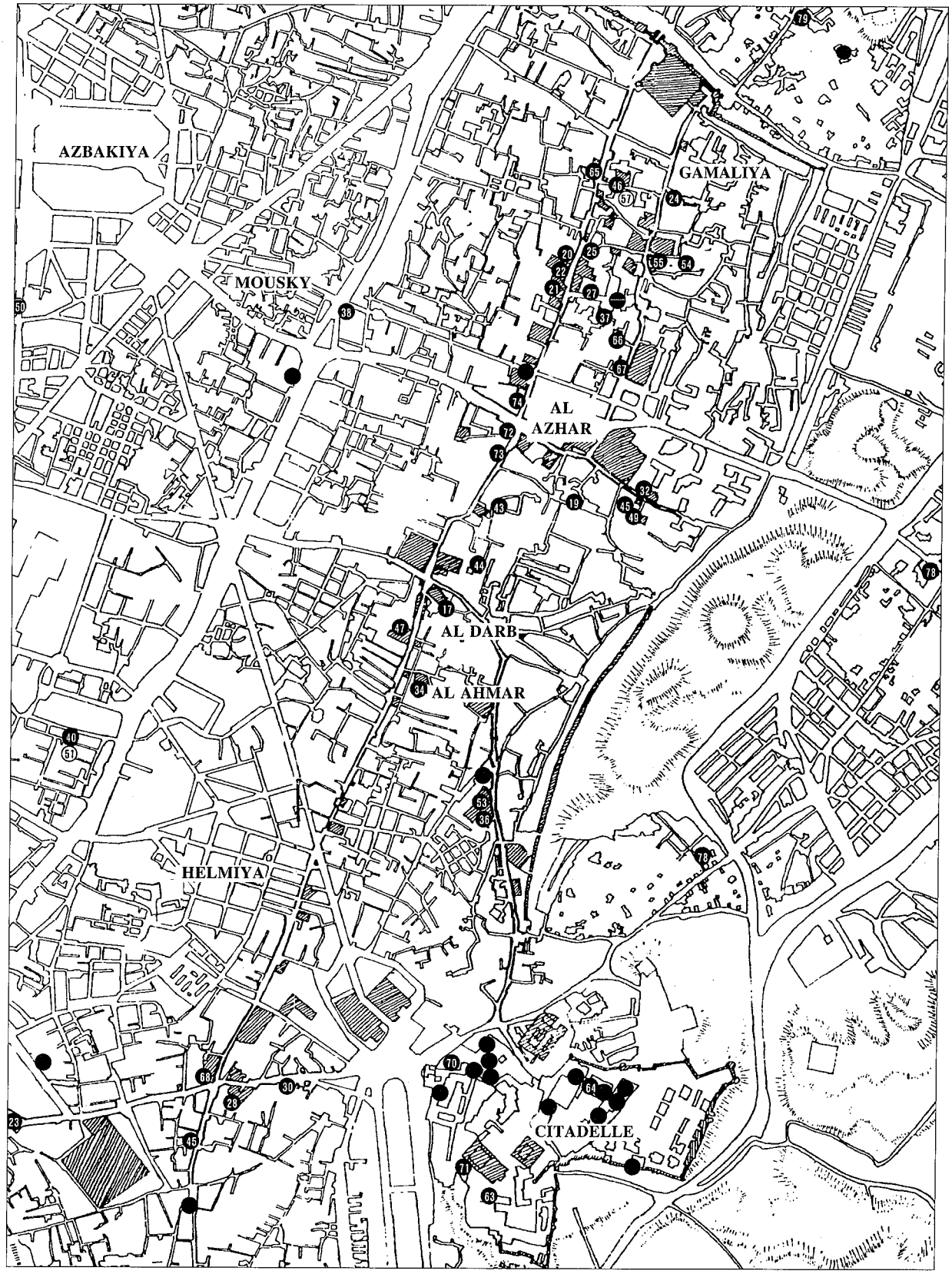
△ **Fig. 20** Deux rues couvertes adossées à la mosquée al-Ġūrī ;
relevés : plan de toiture, élévations nord et est de l'un des *malqaf*-s (**a**).

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net



△ **Fig. 21** Cité des morts, nécropole de Bāb al-Naṣr ; relevés : plan et coupe nord-sud.

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net



△ **Fig. 22** Localisation des capteurs de vents sur le plan du Caire ; centre ancien, (d'après S. Noweir, M. Volait, *Le Caire*, *BIFA. Sup* 89, 1987).

AnIsl 29 (1995), p. 169-231 Olivier Jaubert
Capteurs de vents d'Égypte. Essai de typologie.
© IFAO 2026 AnIsl en ligne https://www.ifao.egnet.net