



**HAL**  
open science

## Etude et relevé 3D du fort de Firozâbâd, Gulbarga district, Karnataka, Inde

Nicolas Morelle

► **To cite this version:**

Nicolas Morelle. Etude et relevé 3D du fort de Firozâbâd, Gulbarga district, Karnataka, Inde. [Rapport de recherche] LA3M UMR 7298-AMU-CNRS; Malik Sandal Institute. 2017. halshs-01846765

**HAL Id: halshs-01846765**

**<https://shs.hal.science/halshs-01846765>**

Submitted on 22 Jul 2018

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

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



## Etude et relevé 3D du fort de Firozâbâd, Gulbarga district, Karnataka, Inde du 28/11/2014 au 08/12/2014



Sous la direction de Nicolas Morelle,  
Avec la collaboration de : Nicolas Chorier, Syed Ashad et Rais Shaikh

Avec le soutien de :





*"L'utilisation des données du rapport de fouilles est régie par les dispositions du code de la propriété intellectuelle concernant la propriété littéraire et artistique. Les prises de notes et les photocopies sont autorisées pour un usage exclusivement privé et non destiné à une utilisation collective (article L122-5 du code de la propriété intellectuelle). Toute reproduction du texte, accompagnée ou non de photographies, cartes ou schéma, n'est possible que dans le cadre de courte citation, avec les références exactes et complètes de l'auteur et de l'ouvrage.*

*Toute utilisation des données du rapport à des fins lucratives est interdite en vertu de l'article 10 de la loi modifiée du 17 juillet 1978 relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public. Le non-respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal."*

*"The use of data of archaeological report is ruled by the provisions of the Intellectual Property Code on the literary and artistic property. Photocopies are allowed for private use only and not for collective use (Article L122-5 of the Intellectual Property Code). All reproduction of the text, with or without photographs, maps or scheme is possible within short quotation, with accurate and complete reference of the book and author(s). Any use of the report data for profit is prohibited according to Article 10 of the Law of the 17 July 1978 regarding of the improvement of relations between the administration and the public. Failure to respect with these rules constitutes copyright infringement punishable under article 425 of the Criminal Code. "*

Je remercie notre équipe de la mission franco-indienne de Firozâbâd réalisée en Décembre 2014. La collaboration de Nicolas Chorier (société Nicopix) et des étudiants en Architecture, Syed Ashad et Rais Shaikh a grandement contribué à la réussite de ce projet.

L'étude monographique de la fortification de Firozâbâd a pu être menée avec l'aide et les conseils avisés de George Michell et Helen Philon (Deccan Heritage Fondation), Richard Eaton (University of Arizona), Klaus Rotzer, Nicolas Faucherre (professeur, Aix-Marseille Université, LA3M) et Nicolas Simon (doctorant, Paris I, Orient & Méditerranée) pour la compréhension du site et des éléments défensifs comme pour le contexte de la fortification régionale. Je remercie sincèrement les autorités indiennes et leurs représentants locaux du *Panchayat* Muhamad Arif pour nous avoir autorisés à travailler sur ce site, actuellement non protégé par le gouvernement.

Je remercie également les institutions et nos généreux mécènes qui ont soutenus la mission : en Inde, l'Institut d'Architecture Malik Sandal de Bjiapur et son représentant, Irshad Ahmed Punekar (Hod) et en France, notre laboratoire du LA3M (UMR 7298 CNRS, Aix Marseille Université) et son directeur, Henri Amouric. Je remercie le laboratoire du LA3M et Nicolas Faucherre pour le financement de la mission et des prises de vues aériennes par Nicolas Chorier (société Nicopix avec l'aide providentielle de Philippe Raveau Violette) et l'entreprise Humi-Stop dirigée par Claude et Laurent Saccaro, dont le financement nous a permis de finaliser la modélisation 3D du site afin d'en extraire les plans et coupes nécessaires à l'étude. La mission a été financée en grande partie avec l'aide généreuse de la société d'archéologie EVEHA International, représenté par Thomas Creissen et par un *crowdfunding* sur Kisskissbankbank (Claude et Marie Christine Morelle, Geoffroy Dulaz, Clément Bellamy, Diego Cocagne, Florian Marescal, Maximilien Laureys, Patricia Lecossec, Arnaud Coutelas, Alexandre Correia, Flore Luczkiewicz, Hélène Martin, Yvette et Jean Roze, Hélène Messenger, Lucie Jeanneret, Diego Mens Casa).

Finalement, je tiens à remercier les habitants de Firozâbâd pour leur accueil chaleureux, en particulier Sri Hoovappa V.B. et Sant Vijayalaxmi H.M., professeurs de l'école de Firozâbâd, pour leur bienveillance.



**Figure 1 : l'équipe de Firozâbâd**

## **PRESENTATION ADMINISTRATIVE**

### **1.1. FICHE SIGNALÉTIQUE**

#### **IDENTITE ET LOCALISATION DU SITE (cf. plan et carte)**

Site : Firozâbâd village  
Région : Gulbarga district : North Karnataka  
Commune : Firozâbâd  
Coordonnées GPS WGS84 :  
N 17°04'16.96  
E 76°47'56.93  
Altitude: 395 m (WGS84)  
Propriétaire du terrain: privé, zone agricole.  
Protection juridique: Néant.

#### **IDENTITE ET CARACTERISTIQUES FINANCIERES ET TECHNIQUES DE L'OPERATION**

Autorisation orale du *Panchayat* Muhamad Arif en date du 29/11/2014 Du : 28/11/14 Au : 08/12/14.  
Titulaire : N. Morelle Organisme de rattachement : LA3M, UMR 7298 CNRS/UNIVERSITE AIX-MARSEILLE  
Motif de l'opération : Programme de recherche dans le cadre d'une thèse de doctorat. Architecture monumentale indo-musulmane.  
Surface étudiée : 1 397 125m<sup>2</sup>  
Type opération : Mission de relevé du bâti programmée dans le cadre d'une thèse de doctorat (2013/2016)  
Financements : LA3M (fonds Nicolas Faucherre (30 %), société EVEHA International (25 %), société Humi-Stop (21 %), Kiss-Kiss Bank-Bank (24 %),

#### **RESULTATS SCIENTIFIQUES**

Mots clés Chronologie : Période Indo-Musulmane : Bahmani (15-16<sup>èmes</sup> siècles)  
Vestiges immobiliers : Murs, bâtiments, ensemble fortifié (portes, tours et enceintes).  
Vestiges mobiliers : Inscription, métal, enduits.  
Commentaire : Relevé et étude de la fortification urbaine de Firozâbâd : monographie, chronologie et plan.  
Archéologie du bâti et de la construction : architecture, techniques et matériaux; archéométrie ; photogrammétrie.

#### **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES DU RAPPORT DE MISSION**

Année : 2015, Auteurs : MORELLE Nicolas, CHORIER Nicolas. Titre : Etude et relevé 3D du fort de Firozâbâd, Gulbarga district, Karnataka, Inde. Nb. volumes : 1 Nb. pages : 126 Nb. figures : 114 (intégrées)

### Générique

Direction par **Nicolas Morelle**, nicolas.morelle@yahoo.fr  
Doctorant, Aix Marseille Université, France (LA3M UMR 7298 CNRS), 13094 Aix-en-Provence, France  
- assisté de :  
**Nicolas Chorier** info@nicopix.com  
Kite Aerial Photographer, [www.nicopix.com](http://www.nicopix.com) (Pondichéry, India)  
**Rais Shaikh** raissss008@gmail.com  
Architecture student  
**Syed Ashad** ashadsyed@gmail.com  
Architecture student

## SOMMAIRE

Projet .....	7
Introduction .....	9
I/ Histoire .....	11
1. La conquête indo-musulmane du Deccan (1320-1347) .....	11
2. La formation du sultanat Bahmani (1347-1399) .....	14
3. Firoz Shah Bahmani (1397-1422) .....	16
4. Firozâbâd, du camp militaire à la capitale palatiale (1399-1481) .....	18
5. L'abandon de Firozâbâd (1481-1500) .....	26
II/ Environnement .....	27
1. Géographie .....	27
2. Relief .....	27
3. Géologie .....	27
4. Climat .....	30
5. Eau .....	30
III/ Fortifications .....	34
1. Introduction .....	34
2. Tracé et courtines .....	39
3. Tours .....	45
4. Portes .....	48
5. Maîtrise d'œuvre et maçonnerie .....	57
6. Une fortification non adaptée à l'artillerie .....	59
IV/ Urbanisme .....	62
V/ La zone palatiale .....	72
VI/ Les bâtiments de Firozâbâd .....	79
1. Hall d'audience .....	79
2. <i>dargâh</i> de Firozâbâd .....	81
3. <i>ḥammām</i> .....	86
4. Le marché .....	90
5. <i>ḡamī' masḡid</i> .....	92
Conclusion .....	98



L'apport de la photogrammétrie pour la cartographie archéologique d'un grand ensemble monumental et urbain à Firozâbâd en Inde .....	100
Budget .....	106
Bibliographie .....	107
Annexe .....	111
Les tours creuses avec pylône central du fort de Marthur (Karnataka, Inde) .....	111
Firishta sur les débuts de l'artillerie dans le sultanat Bahmani .....	121
Table des illustrations.....	123
Index.....	127

## Projet

La mission organisée du 28 novembre au 8 décembre 2014 a été financée par la société Eveha International, la société Humi-stop, un *crowdfunding* (kisskissbankbank), notre laboratoire du LA3M en coopération avec l'Institut d'Architecture Malik Sandal de Bijapur (Karnataka) et l'entreprise Nicopix avec la participation du photographe Nicolas Chorier pour les photos aériennes. Nous avons eu l'autorisation gouvernementale avec l'aide du *panchayat* de Firozâbâd, Muhamad Arif, et le soutien de George Michell qui avait organisé la mission de 1985. La mission a formée deux étudiants indiens de l'Institut d'Architecture Malik Sandal de Bijapur aux méthodes de relevés sur le patrimoine bâti et aux relevés par photo aérienne en vue de restitution cartographique et architecturale en photogrammétrie 3D. La mission nous a permis d'établir des relevés précis de la fortification et d'un ensemble archéologique conséquent (1 km<sup>2</sup>) afin de faciliter l'étude du bâti pour établir la monographie du site (obtention des orthophotos, coupes et plans des tours, des portes et des murailles).

En raison de la végétation envahissante sur le site, notamment sur la zone palatiale et la porte orientale, les bâtiments sont peu accessibles par rapport à la campagne de relevés de 1985.

Il a été décidé de procéder au relevé photogrammétrique en décembre afin d'avoir le moins de végétation possible et une météo optimale en terme de pluie et d'ensoleillement.

Cette campagne de relevés s'inscrit dans un axe d'étude des forts indiens initié par George Michell et poursuivi dans le cadre de la thèse de doctorat à l'université d'Aix-Marseille<sup>1</sup> afin de renouveler l'étude technique de la fortification indo-musulmane du Deccan (techniques de construction, tours, ouvertures de tirs, étude du flanquement, chronologie de la fortification).

Comme le suggèrent George Michell et Richard Eaton, cette mission permet de compléter leur première étude afin de dresser un plan complet de la ville et des monuments pour comprendre son système (orientation des rues, hydraulique, ...)<sup>2</sup>.

La problématique technique principale de la mission est d'obtenir les plans précis et détaillés de l'enceinte fortifiée et de la ville sur une surface conséquente d'un carré de 1200 mètres de côté. C'est pour cette raison que nous utilisons les techniques récentes de photogrammétrie 3D à partir de photos aériennes. Avec une bonne couverture photographique des monuments et des fortifications (multiplication du nombre de photos par capteur de haute précision de plus de 20 méga pixels pour obtenir une précision à 10 centimètres près pour permettre ensuite le travail de qualimétrie et de géoréférencement en topographie afin d'obtenir un modèle 3D complet et texturé du site). Nous tirons les plans, coupes et orthophotos de chaque bâtiment depuis ce modèle et également le plan topographique du site et de son environnement avec la rivière avoisinante avec le MNT (modèle numérique de terrain). La précision du modèle permet la restitution des murs et des grands axes pour comprendre le plan d'urbanisme de la cité, actuellement perdue dans les champs. Les modèles 3D des bâtiments servent ensuite à l'étude du bâti. Cette technique innovante est utilisée pour la première fois en Inde. Elle nous permet de tirer un maximum d'informations spatiales et de textures en un temps réduit sur le terrain par rapport à d'autres méthodes<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> « L'évolution de l'architecture militaire du Deccan dans les forts de Firozâbâd, Naldurg et Bellary » [http://la3m.cnrs.fr/pages/recherche/axes/axe-2/A2\\_Prog2/Deccan/Deccan.php](http://la3m.cnrs.fr/pages/recherche/axes/axe-2/A2_Prog2/Deccan/Deccan.php)

<sup>2</sup> SCOTT, 1794, REED, 1864, I, p. 308 : Firishta donne également une description vivante de la ville, de son palais et ses monuments.

<sup>3</sup> REINHARD, 2014, p. 20.

La couverture cartographique 3D a confirmé que le site était un camp militaire avec des baraquements temporaires plutôt que des habitations permanentes malgré les nombreux bâtiments d'usage publics couvrants l'intérieur de l'enceinte (grande mosquée construite en 1406, *ḥammām*, *dargâh*). Le plan préétabli de la cité reflète une influence de l'urbanisme musulman des villes d'Iran et d'Asie centrale avec un axe principal est-ouest en relation avec la zone palatiale et la porte principale à l'est. On retrouve cet axe à Bidar (1430), joignant le palais à la porte sud. Le plan rectangulaire de l'urbanisme est à rapprocher d'Ahmedabad (1411), de Tughluqabad<sup>4</sup> (14<sup>ème</sup> siècle) ou même de Hérat (1407). Les chercheurs ont mis en évidence les emprunts de l'art timouride et les relations avec l'Iran et l'Asie centrale<sup>5</sup> (dans le style des deux *ḥammām*, probablement les plus anciens conservés en Inde).

Finalement, avec l'intégralité du site relevé sur le plan masse, un rapport d'étude sur les dégradations du site depuis les derniers relevés de 1985 est envisageable afin d'alerter les autorités compétentes pour la conservation du site. Chaque bâtiment a été photographié pour faire l'objet de comparaisons avec son état en 1985. L'état des lieux précisera la dégradation des vestiges afin d'avertir les autorités compétentes du risque potentiel de pillage. Par exemple, la structure F relevé par George Michell en 1985 fait aujourd'hui l'objet de démantèlement par les habitants du village venus récupérer la pierre.

Ces méthodes de relevés innovantes intéressent nos collègues indiens de l'*Archaeological Survey of India* et pourraient être utiles dans plusieurs champs disciplinaires de l'archéologie en Inde, notamment dans la région de Bijapur par le biais de notre institut de coopération, Malik Sandal. Accompagné de nombreux relevés, ce rapport vient compléter les nombreuses études préexistantes sur Firozâbâd, depuis la monographie de George Michell en 1985 et d'Helen Philon plus récemment, afin de nourrir le projet de protection gouvernemental de ce site majeur du Deccan médiéval.

---

<sup>4</sup> MICHELL, 1991, p. 80-89 ; PHILON, 2010, 148 p.

<sup>5</sup> SHOKOOHY, 1994, p. 65-78.

## Introduction

Située dans le district de Gulbarga (Karnataka), au bord de la rivière Bhima, la fortification de Firozâbâd adopte un plan carré de 1200 mètres de côté et abrite de nombreux bâtiments. En dépit de l'oubli du site par le gouvernement indien, la muraille et les bâtiments sont relativement bien conservés. Le village actuel se situe au nord-ouest. Seuls les champs cultivés dominent l'intérieur du fort et les vestiges.

Le site a longtemps été ignoré par les chercheurs et les autorités jusqu'à la publication de George Michell et Richard Eaton suite à une campagne de relevés d'une dizaine de jours en 1985<sup>6</sup>. L'étude monographique nous donne une nouvelle approche et nous renseigne sur l'histoire, l'urbanisme et l'architecture du site.

Lors de la consolidation du sultanat Bahmani sous le règne de Firoz Shah (1397-1422) et des nombreux conflits avec le royaume voisin de Vijayanagara<sup>7</sup>, Firozâbâd est fondé en 1399<sup>8</sup> sur la route des nombreuses campagnes militaires de Firoz Shah contre le raja dans le Dôâb<sup>9</sup>. Situé stratégiquement sur la route entre Gulbarga et Raichur, ce camp est le point crucial de passage sur la rivière Bhima.

Firoz Shah Bahmani est un souverain éclairé, féru de sciences et de littérature<sup>10</sup>. Il va propulser le sultanat en une puissance de premier ordre du monde indo-musulman. L'influence du monde turco-iranien grandissante sous son règne marquera les arts et l'architecture de Firozâbâd puis des villes du sultanat Bahmani prolongé par les sultanats du Deccan jusqu'au 17<sup>ème</sup> siècle<sup>11</sup>.

Firozâbâd est un camp militaire et un lieu de rassemblement des troupes. Etant donné le besoin énorme d'approvisionnement en eau pour les hommes, les éléphants et chevaux, nous notons la construction de plusieurs *bâolis* (réservoir) sur le site. Après 1415, Firozâbâd devient une capitale de substitution et le lieu de résidence de la famille royale. A la suite de l'invasion du Deccan par le sultan du Malwa en 1461, le fort accueille Nizâm al Din Ahmad III et le trésor royal. Il servira encore en 1481 de refuge pour Shams al-Dîn Muhammad III après l'assassinat de Mahmûd Gâwân. Puis le site perd peu à peu de l'importance au profit de Bidar, peut-être en raison d'un assèchement de la rivière, laissant la fortification du 15<sup>ème</sup> siècle en bon état aujourd'hui<sup>12</sup>.

L'enceinte fortifiée est parfois conservée sur plus de huit mètres d'élévation. Elle adopte un léger fruit sur sa maçonnerie de blocs calcaires larges avec assemblage à joints secs. Les quatre types de tours (carré, en fer à cheval, semi-circulaire ou outrepassé) sont construits à

---

<sup>6</sup> MICHELL & EATON, 1992 ; FISCHER, 1955, p. 246-255 ; MATE, 1961, p. 1-91 ; ELLIOTT, 1964, p. 93-268.

<sup>7</sup> SHERWANI, 1985 ; KING, 1900.

<sup>8</sup> SHERWANI, 1973 ; MICHELL & ZEBROWSKI, 1999 ; *Imperial Gazetteer of India, Firozabad*, v. 12, p. 384.

<sup>9</sup> SAYYID 'ALI TABATABAI, 1592-1596.

<sup>10</sup> MICHELL & EATON, 1992.

<sup>11</sup> PHILON, 2010, p. 43.

<sup>12</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 65.



intervalles réguliers le long de la muraille qui était surmontée d'un crénelage à merlon monolithique. Quelques exemples de bretèches capuchons sont visibles sur l'enceinte orientale, placées sous le niveau de la courtine<sup>13</sup>. Il n'y a pas de fossé.

L'utilisation importante de la chaux et du calcaire sur ce site en fait un objet d'étude rare de l'architecture et des maçonneries du Deccan indo-musulman.

Dans l'optique d'une étude chrono-typologique des systèmes défensifs des forts du Deccan médiéval, Firozâbâd est le seul et unique exemple d'un ensemble fortifié fondé par les Bahmani puis abandonné avant toute modification. Situé sur une frontière majeure du monde musulman du 15<sup>ème</sup> siècle, Firozâbâd est conçu comme un ensemble fortifié et un palais à la gloire du sultan, figurant sa puissance politique, religieuse et militaire<sup>14</sup>. Le camp fortifié est inclus dans un rideau défensif composant physiquement la frontière avec le fort de Sagar.

L'étude de l'architecture militaire des Bahmani exige donc une démarche comparative avec les fortifications préexistantes qui les ont certainement inspirés, comme Tughluqabad, Daulatabad et Warangal. Chaque capitale des Bahmani (Daulatabad, Gulbarga, Firozâbâd, Bīdar) se distinguent entre elles par des structures d'urbanisme différent<sup>15</sup> tout en gardant une homogénéité dans les éléments structurelles liées à la cour et aux usages cérémoniels (*ḡamī' masḡid*, *dargâh*, hall d'audience). Les sultanats du Deccan héritent des fortifications Bahmani et les transforment en les adaptant à l'artillerie au 16<sup>ème</sup> siècle.

---

<sup>13</sup> DELOCHE, 2007, 263 p. : le modèle de bretèche capuchon se retrouve à Gulbarga, Daulatabad et Naldurg (front ouest).

<sup>14</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 89.

<sup>15</sup> PHILON, 2010, p. 34.

# 1/ Histoire

## 1. La conquête indo-musulmane du Deccan (1320-1347)

Le 13<sup>ème</sup> siècle est un tournant dans l'histoire de l'Asie avec l'expansion mongole. L'influence du sultan de Delhi sur ses états vassaux est marquée par une imposition lourde qui devait parfois être imposée par la force. C'est ainsi qu'à la fin du siècle, Ala ud-Din Khalji, neveu du sultan de Delhi, mène une campagne militaire victorieuse contre les Yadava. Il assassine ensuite son oncle et s'auto-proclame sultan.

En 1318, la rébellion du roi de Devagiri lui permet de supprimer une fois pour toute la dynastie Yadava et de s'attaquer au pouvoir Kakatiya. Les Khaldjî s'emparent de Gulbarga, Raichur et Bidar et assiègent Warangal en 1321<sup>16</sup>.

Suite à la conquête de Malik Kafur, aucun des royaumes hindous du sud de l'Inde n'a survécu. Considérant l'importance stratégique du Deccan, le sultan de Delhi, Muhammad bin Tughluq, décide de déplacer sa capitale à Devagiri, alors rebaptisée Daulatabad<sup>17</sup>.

En raison de l'immensité du territoire du sultanat de Delhi et des besoins administratifs, le sultanat est découpé en plusieurs provinces, sous la gouvernance d'un *shiqqdar*, obéissant à l'autorité centrale de Delhi<sup>18</sup>.

Peu après en 1334, Muhammad Tughluq<sup>19</sup> rappelle ses armées au nord. Le gouverneur de Madurai se dégage alors de cette tutelle et s'auto-proclame sultan. Dans le sud de l'Inde, deux frères, Harihara I et Bukka I (1336-54), fondent la dynastie hindoue des Sangamas et la cité de la Victoire : Vijayanagara. Ils étendent rapidement leur autorité à la vallée de la Tungabhadra et dans le sud des contrées Telugu et Kannada.

La conquête musulmane du sud de l'Inde s'est accompagnée de plusieurs destructions de temples hindous. Longtemps amplifiée et attribuée à une barbarie liée au *jihad* et à la domination musulmane qui aurait détruit plusieurs centaines de temples à travers l'Inde, les recherches récentes tendent à éviter de telles affirmations idéologiques, puisque ces arguments avaient été repris par les Britanniques puis les nationalistes indiens. Alors quelles ont été les raisons politiques ou idéologiques de ces actes ?

---

<sup>16</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 5.

<sup>17</sup> MICHELL, 1995, p. 9 : Khushro Khan reste dans le Deccan pour préparer ses offensives vers le sud et incorporer le Deccan au sultanat de Delhi. En 1323, Ulugh Khan Tughluq est chargé de conquérir le sud de l'Inde. Mais en raison de l'immensité du territoire, le contrôler s'avère être une tâche ardue. Lorsqu'il devient sultan sous le titre de Muhammad Shah, il décide de créer sa nouvelle capitale à Devagiri sous le nom de Daulatabad, la cité de la prospérité.

<sup>18</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 5 : L'organisation administrative est similaire dans chaque province avec un *shiqqdar* à la tête de la province, un *mushrif* (trésorier) et un *amil* à la tête de l'administration.

<sup>19</sup> MICHELL, 1995, p. 9 : la fondation du royaume des Sangamas à Vijayanagara sur les bords de la Tungabhadra affaiblit considérablement la position des Tughluq dans le sud du Deccan jusqu'à la révolte menée par l'officier afghan Ismail Mukh en 1345. Le trésor de Daulatabad est saisi par les rebelles et les élites militaires désertent leur poste. Hasan Gangu est nommé commandant des armées du nouveau sultanat en formation dans le Deccan. Zafar Khan ordonne la construction d'une tour de la victoire à Daulatabad, le *chand minar*, avant d'accéder au trône sous le titre d'Ala-ud-din Bahman Shah.

Il faut d'abord considérer que tous les temples n'étaient pas détruits, au contraire, le sultan Muhammad bin Tughluq a restauré le temple shivaïte de Kalyâna en 1326, en vue de restaurer le même culte. Cela suggère que les Tughluq assument la responsabilité politique en gérant eux-mêmes les temples pour les populations locales des territoires conquis. A l'inverse, si le temple représente un pouvoir hostile, il est alors désacralisé ou détruit, c'est donc un geste politique. Mais ces pratiques ne sont pas liées à une opposition hindou/musulman, mais plutôt à une tradition indienne, étant donné que le *Manosollasa* (texte Chalukya du 12<sup>ème</sup> siècle du Maharaja Someshvara III) recommande la destruction des temples ennemis lors des conquêtes afin de permettre une occupation politique du territoire.

La reprise des modèles architecturaux préexistants caractérise également l'idéologie des conquérants musulmans. Les temples Chalukya de Kalyâna ou celui des milles piliers d'Hanamkonda construit en 1163 ne constituaient pas une menace pour les musulmans qui décidèrent de les modifier simplement et non pas de les détruire brutalement, comme l'ont fait les ottomans à Sainte-Sophie d'Istanbul en changeant la fonction du monument, mais en gardant la forme générale. En 1350, le poète 'Isami, à la cour de 'Ala al-Din Hasan Bahman Shah, prêche pour le remplacement des temples par des mosquées.

Le sultanat de Delhi importe des méthodes de construction efficaces et peu coûteuses, du mortier de chaux à la voûte (comme les coupoles sur trompes de Mandu), mais aussi ses symboles d'autorités comme le *Khush Mahal* (*iwān* ou hall d'audience) à Warangal, copie du modèle métropolitain du *diwan-i 'am*, de Tughluqabad à Delhi. Le bâtiment consiste en un hall allongé avec une piscine au centre et une plate-forme élevée au Sud où se trouvait le gouverneur. Le bâtiment en pierre est couvert par une charpente de bois reposant sur une rangée d'arcs d'un style Tughluq. On retrouve ce type de bâtiment plus tard chez les Bahmani à Gulbarga, Firozâbâd et à Bijapur (*Asar Mahal*).

La construction des mosquées congrégationnelles est le symbole de la conquête et de la nouvelle autorité comme à Devagiri/Daulatabad. Des marchands, élites militaires et religieuses, dont les sufis, accompagnent Muhammad bin Tughluq depuis Delhi et s'installent dans cette nouvelle capitale. Ulugh Khan fonde une mosquée directement sur le temple détruit de Svayambhu Shiva à Warangal, en réutilisant les colonnes du temple (seules cinq colonnes subsistent aujourd'hui). La mosquée de Karim al-Din de Bijapur (1320), gouverneur local sous les Khaljis, est construite en récupérant de nombreux éléments des temples Yadava de l'ancienne capitale Chalukya de Vijayapura. La reprise de la tradition architecturale Devagiri permet d'établir une continuité entre la mosquée et le temple. La construction de cette mosquée est supervisée par Revaiya, un *sutaru*, artisan local, pour se rapprocher d'un style Deccani en suivant les principes de l'espace sacré traditionnel. Les colonnes sont réutilisées dans la salle de prière en respectant leur position d'origine dans le temple (*mandapa* et l'axe du temple (*garbha-grha*)). Le *mihrab* reprend aussi des éléments sacrés du temple comme les montants des portes du sanctuaire avec des motifs de lotus et des lions de type *kirtimukha*. Cette translation des éléments sacrés permet la protection du lieu et d'établir un lien entre les deux cultures. En 1323, le temple de Bodhan est rapidement transformé en mosquée avec peu de modifications. Le *mandapa* est conservé, mais les sculptures figuratives sont effacées et des dômes en briques sont ajoutés de manière à être bien visibles et à montrer l'affiliation au conquérant de Delhi par une forme bien caractéristique. Notons également que la récupération des éléments des temples pour les mosquées n'est pas toujours à visée politique, mais parfois purement fonctionnelle. Les musulmans vont alors réutiliser les *bâoli* et les *ghat* et embaucher les sculpteurs et tailleurs de pierre locaux pour les nouveaux projets de construction.

La conquête musulmane a provoqué une remise en cause brutale de la fortification traditionnelle du Deccan et son abandon progressif au bénéfice de nouvelles formes fortifiées,

adaptées à la poliorcétique de l'époque<sup>20</sup> et créant un maillage défensif dans le royaume Hoysala et Kakatiya<sup>21</sup>.

En 1325, Prolaya Nayak unit les Musunuri et repousse les Tughluq. Le pouvoir de Delhi s'affaiblit et se morcelle dans le Deccan. C'est avec la création du nouveau pouvoir unificateur hindou de l'empire de Vijayanagara en 1336 que le Deccan retrouve une stabilité et une unité politique et sociale<sup>22</sup>. Fondé par le saint Sri Vidyaranya<sup>23</sup>, c'est le seul empire hindou médiéval à s'opposer aux musulmans du Nord jusqu'en 1581. Au cours des 15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> siècles, il fut l'empire le plus riche et le plus puissant du sud de l'Inde.

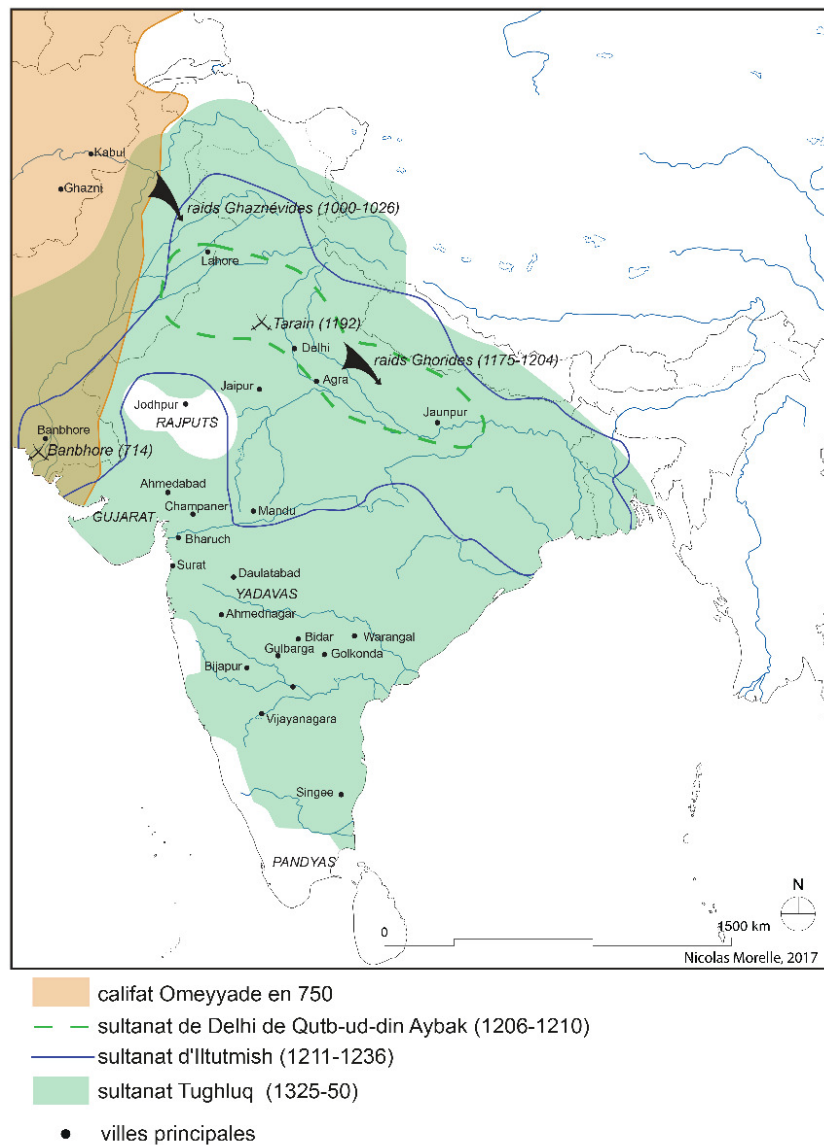


Figure 2 : les frontières indo-musulmanes du 7<sup>ème</sup> au 14<sup>ème</sup> siècles

<sup>20</sup> SARDAR, 2011, p. 30-48.

<sup>21</sup> SARDAR, 2011, p. 30-40 : Warangal fait l'objet d'une campagne d'adaptation défensive avec l'ajout de murs de pierre, de bastions et des portes, décrit dans le *Pratapardra Caritramu*. Comme l'indique l'inscription de Raichur, les Kakatiya ont entrepris la construction de nouvelles fortifications jugées nécessaires. Golconde, Bhongir, Kaulas et Koyilkonda font partie des nombreux forts construits aux 13 et 14<sup>èmes</sup> siècles en réponse aux bouleversements politiques et militaires dans le Deccan.

<sup>22</sup> EATON & WAGONER, 2014, p. 31.

<sup>23</sup> JOSHI, 1985, p. 24-25.



## 2. La formation du sultanat Bahmani (1347-1399)

Avec la montée en puissance de l'empire de Vijayanagara dans le Sud de l'Inde et les problèmes internes à la dynastie Tughluq, une révolte des officiers musulmans à Gulbarga sous la houlette d'Hasan Gangu débouche sur la création du sultanat Bahmani en 1347<sup>24</sup>. Hassan Gangu accède au trône de Daulatabad avec le titre d'Abu-i-Muzaffar Ala-ud-din Bahman Shah en 1347<sup>25</sup>. Selon Ferishta, le nom de Bahmani fait référence à Gangu, un Brahman proche d'Ala-ud-din, mais des sources moins fiables le rapprochent d'une origine familiale iranienne<sup>26</sup>. La dynastie Bahmani règne sur le Deccan pendant presque deux siècles.

Ala-ud-din déplace la capitale de Daulatabad à Gulbarga<sup>27</sup> au cours de son règne de onze ans où il passe son temps à soumettre certains nobles toujours fidèles aux Tughluq, notamment les Reddi. Il consolide ses possessions dans le sultanat, à Bijapur et sur les côtes du Konkan. Il appuie son pouvoir en comptant sur un vaste réseau de fortification préexistant qu'il va améliorer en ajoutant des éléments techniques de fortification empruntés au nord de l'Inde et à l'Asie centrale.

Le sultanat Bahmani est entouré de deux grandes puissances hindoues, Warangal et Vijayanagara présageant les guerres incessantes avec les Bahmani au cours du 15<sup>ème</sup> siècle<sup>28</sup>. En 1349, Ala-ud-din Bahman Shah attaque l'empire de Vijayanagara après avoir soumis Kapaya Nayak de Warangal. Le résultat mitigé de cette campagne militaire fixe la frontière sud du sultanat sur la rivière Tungabhadra. A la mort de Bahman Shah en 1358, son fils Mahmud Ier hérite d'un territoire allant des côtes indiennes à l'ouest jusqu'à la forteresse de Bhongir à l'est. Gulbarga devient une capitale importante du Deccan et se couvre de monuments prestigieux des prémices de l'art indo-musulman deccani, dont la *ḡamī' masḡid*.

Le sultanat est découpé en quatre provinces ou *tarafs*, sous la gouvernance du *tarafdar*, chargé de collecter l'impôt et commander l'armée de la province<sup>29</sup>. Afin d'éviter qu'un *tarafdar* ne devienne trop puissant, le sultan peut décider de l'échanger avec un autre ou le nommer ministre à la cour du sultan. Le pouvoir central des Bahmani reste fort tout au long des 14-15<sup>èmes</sup> siècles.

Muhammad Ier a œuvré à la montée en puissance régionale du sultanat au cours de ses vingt ans de règne. Il a structuré l'administration centrale et renforcé la défense du territoire. Puis

---

<sup>24</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 45, 461 : en raison de l'imposition trop élevée demandée par le sultan de Delhi, les officiers musulmans du Deccan se soulèvent sous la bannière de Hasan Gangu. Ils se réfugient à Gulbarga avant de marcher vers Daulatabad pour prendre le pouvoir ; MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 6 : Muhammad bin Tughluq avait établi sa nouvelle capitale à Daulatabad, dans le Deccan pour poursuivre ses conquêtes dans le sud de l'Inde, dont Madurai en 1334. Alors que l'embryon de l'empire de Vijayanagara commence à se former dans le centre du Deccan, Ismail Mukh, officier afghan dissident, crée une rébellion contre l'ordre de Delhi.

<sup>25</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 45 : le titre de Bahman Shah est inscrit dans la mosquée de Gulbarga ; EATON & WAGONER, 2014, p. 242.

<sup>26</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 461 ; MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 7 : d'après la légende perse du *Shah Namah*, Alauddin Bahman donne son nom à la dynastie.

<sup>27</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 5.

<sup>28</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 46.

<sup>29</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 6.

sous le règne de Muhammad II, une paix relative d'une quinzaine d'années permet l'éclosion artistique et culturelle du sultanat qui perdure jusqu'aux sultanats du Deccan au 16<sup>ème</sup> siècle. Durant cette période, l'art indo-musulman du Deccan se forme et trouve son identité à travers les cultures locales et les emprunts aux mondes perse et turc d'Asie centrale. Au contraire, l'influence considérable du nord de l'Inde au début du 14<sup>ème</sup> siècle s'amenuise avec la perte de puissance du sultanat de Delhi dans le Deccan<sup>30</sup>.

Les rajas de Vijayanagara et du Telangana tentent pourtant de ramener l'influence politique des Tughluq dans le Deccan afin d'affaiblir Muhammad Ier Bahmani, mais sans succès. Le puissant sultanat du Deccan reçoit de l'aide et des hommes depuis les pays musulmans au-delà des mers avec lesquels il tisse patiemment des liens au cours de la seconde moitié du 14<sup>ème</sup> siècle. Les nombreux soldats, marchands, poètes, artisans et religieux venus d'Arabie, de Transoxiane, d'Iran et d'Irak contribuent à créer une nouvelle identité cosmopolite au sultanat du Deccan<sup>31</sup>.

L'arrivée des armées musulmanes d'Asie centrale et du monde iranien dans le Deccan modifie rapidement la forme et les techniques de guerre, obligeant les armées locales à s'adapter à l'artillerie, à la mine explosive, aux engins de siège (*manjaniqs, maghribs, arads*) et à l'usage massif d'archers montés<sup>32</sup>. Pourtant, les armées de l'empire continuent d'utiliser les armes des dynasties précédentes (Hoysala, Kakatiya), principalement des arcs, des masses et des épées ainsi que des armes secondaires traditionnelles comme les *tomara* (lasso), *chakra* (disque), *trisula* (dague à trois pointes), *sula* (lance), *parasu* (hache) et *mudgara* (marteau). L'usage de la mine explosive<sup>33</sup> est attesté plus tard lors de la conquête de Belgaum, allié de Vijayanagara, par les Bahmani en 1473 pour créer une brèche dans la muraille<sup>34</sup>.

En raison de cette instabilité et des reprises successives des villes et des forts du Dôâb, l'abandon des routes et des structures commerciales ainsi que les campagnes de fortification se font nombreuses pour tenter de protéger au mieux les acquis territoriaux.

Suite à l'expansion rapide de l'empire de Vijayanagara au 14<sup>ème</sup> siècle, l'apparition de la menace du sultanat Bahmani impose la consolidation de la frontière nord puis le renforcement des fortifications de première ligne de Mudgal, Raichur et Torgal<sup>35</sup> qui tombèrent pourtant aux mains des Bahmani au cours de la conquête du Dôâb<sup>36</sup>. Le règne de Mahmud Ier correspond au début de l'utilisation de l'artillerie dans le Deccan<sup>37</sup>. La fortification adopte alors de nouveaux moyens de défense adaptés et se pare d'ouvertures de tirs pour les canons.

---

<sup>30</sup> SHERWANI, 1985, p. 77.

<sup>31</sup> SHERWANI, 1985, p. 77 : l'identité des habitants, dont certains militaires ou de la société civile, évoque sans détour l'origine ethnique et géographique.

<sup>32</sup> MURTHY, 1996, p. 117.

<sup>33</sup> ALAM KHAN, 2004, p. 48 : Ferishta mentionne l'utilisation d'un missile (*ra'd* ou *âtish-bâzân*) par Mahmud Gawan en 1473 pour détruire les couronnements et les merlons du fort de Belgaum. SARKAR, 1984, p. 170 : Ferishta, *Tārīkh-i Firishta* (Lucknow: Nawal Kishor, 1864-65), 1: 352 ; BRIGGS, 1966, 2 : p. 203 : *'Bi sākhtan-i sarkūb va naqb ki tā ān zamān dar Dakan shā'i` nabūd.*

<sup>34</sup> ALAM KHAN, 2004, p. 32 : mention dans le *tarikh e ferishta* et dans le *Riyazu'l-insha*, p. 72-4 et dans : *Ma'asir-i Mahmud Shahi* de Shihab Hakim. L'artillerie européenne et ottomane était utilisée par les Bahmani dès 1367. Les mines explosives étaient alors inconnues des indiens du sud et le commandant de Belgaum n'a pas réagi lorsqu'il a vu le creusement des tranchées de préparation (*naqb*). L'explosion étonna les Indiens et la mine réussit à créer une brèche dans les murs de Belgaum. Le succès de l'opération est attribué à Mahmud Gawan.

<sup>35</sup> BRUBAKER, 2015, p. 156.

<sup>36</sup> BRUBAKER, 2015, p. 156. En raison des incursions Bahmani et de crises internes, la perte de stabilité politique entraîne la chute de la première dynastie Vijayanagra à la fin du 15<sup>ème</sup> siècle.

<sup>37</sup> ALAM KHAN, 2004, p. 10 : Ferishta mentionne la chronique *Tuhfatu Salatin* de Mullah Daud Bidari concernant l'acquisition en 1366 d'un grand stock de canons légers et lourds (*top-khana-I buzurg*) appartenant aux européens (*Firingis*) et ottomans (*Rumis*).

Le conflit entre l'empire de Vijayanagara et le sultanat Bahmani s'enflamme dans les années 1360, lorsque les deux puissances revendiquèrent la fertile vallée limitrophe de Raichur Dôâb, située entre la Tungabhadra et la Krishna<sup>38</sup>. La guerre fut dès lors quasi ininterrompue entre les deux voisins, dont les forces étaient à peu près équivalentes, et les frontières très mouvantes. Pendant ce temps, la capitale Vijayanagara était régulièrement menacée par l'avancée des troupes Bahmani. Pourtant, l'empire hindou continue à s'étendre toujours plus au sud pour englober la quasi-totalité du sous-continent sous le règne des Sangama<sup>39</sup>. Certaines contrées restèrent gouvernées par des *nayakas* locaux<sup>40</sup> qui versaient un tribut à l'empire. Vijayanagara n'était pas un ensemble politique monolithique et la fragilité de sa cohésion a créé plusieurs périodes de troubles au cours de son histoire. Les grands forts comme Gutti font partie d'entités administratives appelées Rajyas ou province, sous l'autorité d'un *amaranayaka*, alors que les forts plus modestes comme Gandikota sont attribués à une autorité locale des Simas.

### 3. Firoz Shah Bahmani (1397-1422)

Le règne de Taju'd-din Firoz Shah Bahmani<sup>41</sup> (1397-1422) est marqué par une forte reprise des hostilités entre l'empire de Vijayanagara et le sultanat pour le contrôle de la plaine fertile du Dôâb<sup>42</sup> sur la frontière entre Gulbarga et Vijayanagara. La fondation du camp militaire et palatiale de Firozâbâd engage plus d'une quinzaine de campagnes militaires dans les territoires de Vijayanagara. C'est aussi une période d'enrichissement culturel du sultanat avec l'arrivée de nombreux migrants Arabes, Turcs et Perses à Gulbarga et à Bidar.

Taju'd-din Firoz Shah Bahmani accède au trône en 1397 (800 AH). Décrit comme un fin stratège, il va garantir l'indépendance du sultanat Bahmani et lui donner sa véritable puissance. Il abolit le pouvoir de Taghalchin devenu trop influent au sein de la noblesse deccani<sup>43</sup>. Toutefois, le sultanat Bahmani ne se referme pas sur lui-même, l'immigration perse et turque d'Asie centrale s'intensifie, conduisant le sultanat à devenir un centre culturel, artistique et architectural, rivalisant bientôt avec son concurrent de Delhi.

La noblesse musulmane du sultanat est divisée en deux factions antagonistes. Celle des *Dakhani*, regroupant les descendants de marchands arabes installés au Deccan depuis le 10<sup>ème</sup> siècle, les musulmans (Turcs, Afghans ou Indiens) venus du nord lors de l'expansion du sultanat de Delhi, les *Habshi* (Mamelouk, esclaves abyssiniens) et les hindous convertis. La faction des "étrangers", *Afaqis* ou *gharib*, est composée d'immigrés Arabes, Turcs ou Iraniens de la région du golfe persique ; ils s'établissent dans la région au début du 15<sup>ème</sup> siècle à l'appel des sultans Bahmani pour occuper des postes d'administration civile ou militaire. Les

---

<sup>38</sup> MURTHY, 1996, p. 30.

<sup>39</sup> MURTHY, 1996, p. 30 : après la mort d'Hari Hara I en 1354, Bukka I organise la conquête du sultanat de Madurai et étend son empire jusqu'à la pointe sud de l'Inde. La campagne est racontée dans les poèmes *Madhuravijayam* de Gangadevi. Son fils, Hari Hara II étend son autorité jusqu'au Telangana avec la conquête de Panagal.

<sup>40</sup> MICHELL, 1995, p. 7 : ces petits états Nayakas se multiplient suite à la désintégration de l'empire et sa fragmentation dès la fin du 16<sup>ème</sup> siècle.

<sup>41</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 7.

<sup>42</sup> BRIGGS, 1966, 2, p. 228, 232.

<sup>43</sup> SHERWANI, 1985, p. 143-146.

derniers sont en majorité de confession shiite et de langue persane, constituant une élite, alors que les *Dakhani* sunnites, qui parlent un dialecte Ourdou, occupent des positions subalternes<sup>44</sup>.

Afin d'éviter une trop grande influence perse ou arabe, Firoz Shah laisse une élite hindou locale, notamment les Brahmans, aux plus hautes responsabilités administratives. Cet équilibre va véritablement introduire la multi culturalité symbolisant la culture unique indo-musulmane du Deccan.

Taju'd-din Firoz Shah Bahmani, comme Muhammad bin Tughluq, est un souverain éclairé et érudit. Versé dans la poésie, les sciences naturelles, la philosophie scholastique, les mathématiques et la géométrie euclidienne, il montre un grand intérêt pour le soufisme auprès de son précepteur Mulla Fazlu'l-lah Inju, en invitant à sa cour de remarquables saints Sufi comme Chishti Hazrat Muhammad Gesudaraz<sup>45</sup>. Ferishta rapporte ses talents linguistiques puisque Firoz Shah parlait le persan, l'arabe, le turc, le telugu, le marathi, le canarese, le gujarati, le bengali et maîtrisait d'autres langues.

En raison de son ouverture d'esprit et de l'immigration perse dans le sultanat Bahmani, il n'est pas étonnant que les doctrines *Shi'ah* deviennent plus présentes dans le Deccan du début du 15<sup>ème</sup> siècle.

L'architecture reflète la forte multi-culturalité du sultanat Bahmani et l'ouverture d'esprit de Taju'd-din Firoz Shah Bahmani : des styles du sultanat de Delhi, des influences hindous et des emprunts iraniens. La tombe du sultan à Gulbarga est un exemple concret avec une porte surmontée d'un arc perso-bahmani et des piédroits en colonnes rappelant ceux des temples hindous contemporains.

Les stucs décorés de motifs d'emprunts iraniens font leur apparition au-dessus des arcs en pierre et à l'intérieur des monuments.

Alors que certains éléments architecturaux hérités des Tugluqs disparaissent comme les murs inclinés, la cannelure concave ornée de plusieurs bandes portants des inscriptions à l'intérieur des dômes rappelle les décorations en bandes du Qutb Minar de Delhi qui se diffusent dans le nouveau sultanat. Ainsi, l'arc de style tughluq est toujours d'usage dans les constructions de la capitale du sultanat, à Gulbarga et Bidar, et se retrouve aussi à Firozâbâd.

Dans sa stratégie, Firoz Shah s'allie aux Velamas et Reddis hindous contre le Raja de Vijayanagara, illustrant bien son pragmatisme politique à l'opposé d'une lutte religieuse. Le mariage du sultan avec la fille de Deva Raya en 1408 (810 AH) encouragera d'ailleurs la mixité culturelle entre hindou et musulman dans le Deccan des Bahmani.

Au niveau commercial, les marchands hindous rapportent librement des chevaux d'Ormuz, des éléphants de Ceylan et des épices de Chine jusqu'à la capitale Bahmani. Pourtant, Firoz Shah n'hésite pas à faire entrer en concurrence ses propres marchands en envoyant ses bateaux de commerces depuis Goa et Dabul vers les côtes arabes et africaines dans un souci d'enrichissement de son sultanat. Ces expéditions commerciales sont aussi l'occasion de nouer des contacts politiques et scientifiques avec le monde musulman. Des savants se rendent dans le sultanat comme Maulana Lutfu'd din Sabzawari ou Hakim Hasan Gilani (à

---

<sup>44</sup> La rencontre de ces cultures différentes amène la naissance d'une civilisation dakhani originale, marqué par le chiisme duodécimain importé mais largement ouverte à la culture hindoue. La littérature en langue dakhani se développe, notamment grâce au mécénat des sultans Bahmani.

<sup>45</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 6 : Gesudaraz joua un rôle important vers la fin du règne de Firuz Shah, lorsque la concurrence avec son frère Ahmad pour le trône se fait plus active.



qui il demande de construire un observatoire astronomique à côté de Daulatabad)<sup>46</sup>. Les *ḥammām* de Firozâbâd témoignent de ces emprunts techniques liés aux ottomans et aux perses.

Le long règne de Taju'd-din Firoz Shah Bahmani est marqué par les nombreux combats entre le sultanat Bahmani et l'empire de Vijayanagara. Suite à son accession à la tête du sultanat en 1398, il doit mater la révolte des *zamindars* de Sagar et celle de Narsingh au nord. L'empire de Vijayanagara en profite pour menacer le sultanat. Le prince Bukka traverse la frontière, sur la rivière Tungabhadra, avec une armée forte de 80000 archers et fantassins vers Raichur, Mudgal et les autres possessions bahmani du Dôâb. Il s'empare facilement de Raichur et poursuit sa campagne militaire. Firoz Shah est acculé de toutes parts, il envoie des assassins dans le camp Vijayanagara afin de tuer le prince Bukka. Suite au meurtre de celui-ci, l'armée de Vijayanagara bat en retraite, poursuivie par Firoz Shah à la tête d'une petite armée jusqu'aux portes de la capitale de l'empire. Harihara II négocie un traité de paix désavantageux et paye une forte rançon pour que le sultan Bahmani quitte son territoire. Firoz Shah s'attaque ensuite à Sagar pour y rétablir l'ordre. Il renomme la cité Nusratabad (ville de la victoire).

Sur la route du retour de Sagar, l'armée victorieuse de Firoz Shah traverse la Bhima et campe plusieurs jours sur les bords de la rivière relate le chroniqueur Tabataba'i<sup>47</sup>.

C'est là que Firoz Shah décide de la construction de sa nouvelle cité, Firozâbâd, afin d'établir un camp militaire sur la route des futures campagnes contre les infidèles de Vijayanagara. Il veut une cité paradisiaque de villégiature lorsqu'il revient de ses campagnes militaires avant de retourner à ses affaires à la cour de Gulbarga<sup>48</sup>. La cité est pensée comme un lieu de rassemblement des troupes du sultan, proche de la frontière de l'empire de Vijayanagara. Sa position d'avant-poste lui permet de protéger stratégiquement la capitale Gulbarga. En effet, une armée très nombreuse peut stationner à Firozâbâd avec les vivres et l'eau nécessaire et une immense mosquée pour les besoins religieux.

Lorsque Firoz Shah apprend que Timur projette une campagne militaire en Inde, il envoie son messager Amir Naqiyu-d-din Muhammad à Samarqand afin de lui assurer son alliance s'il devenait le nouveau sultan de Delhi. Timur le conforte alors dans sa position de sultan Bahmani en lui assurant également les territoires du Malwa et du Gujarat, situées pourtant en dehors du sultanat. Les rois de Khandesh et du Malwa, effrayés, s'engagent dans une alliance avec l'empire de Vijayanagara contre le sultan Bahmani. En 1408, Deva Raya attaque et prend Mudgal, mais il sera rapidement battu par le gouverneur du Doab, Faulad Khan. Firoz Shah décide alors d'éliminer cette menace. Avec Khan-i Khanan et toute son armée, il traverse la frontière et s'avance vers la capitale de l'empire de Vijayanagara. Il prend Bankapur et Adoni. Deva Raya, ne recevant aucune aide de ses alliés du nord, du Malwa et du Gujarat, doit signer un traité de paix désavantageux.

#### **4. Firozâbâd, du camp militaire à la capitale palatiale (1399-1481)**

Firoz Shah fonde son camp militaire et sa résidence palatiale fortifiée à Firozâbâd en 1399, afin de pouvoir intervenir rapidement sur la frontière Sud du sultanat et mener plusieurs

---

<sup>46</sup> SHERWANI, 1985, p. 143-146.

<sup>47</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 8.

<sup>48</sup> TABATABA'I, 1936, p. 43.

opérations militaires contre le Raja de Vijayanagara dans le Dôâb. La cité est fondée sur un terrain naturel, sans établissement préexistant connu. Ferishta caractérise la cité comme un *takhtgah*, littéralement un palais-trône ou une cour.

Toujours selon Ferishta, Firoz Shah fait construire Firozâbâd pour jouir de son harem. Dans le *Tarikh-i Firishhta*, il rapporte<sup>49</sup> : « Because Sultan Firoz Shah wished to possess the facility of language as lovely as fairies and as adorned as peacocks, he built on the bank of the Bhima river a city named Firuzabad, and made this place his royal residence. Its markets and shops achieved the acme of cleanliness and excellence, while its streets were both wide and straight. The city's citadel, constructed of plaster and stone, opened out onto the river on one side and canals carried water from the river into its interior.

Separate villas as lovely as moons were also built, and each one was conferred upon one of the women of the sultan's harem. Having reflected upon the problem of throngs of women jostling in his palace, the sultan established rules that were never violated during his lifetime. The essence of these rules was that there would be no more than three maidservants for each apartment in which each one of his favourite women resided, and these servants would speak the same language as their mistress. Accordingly, when he wanted to speak in Arabic he would go to the 'Arabic Mahal', located next to the 'Deccani Mahal' where Sultan Mahmud Shah Bahmani daughter was kept. In the 'Arabic Mahal' he would find nine Arab women, who, having been raised in the Hijaz, in Mecca, or in other regions in Arabia, possessed perfect linguistic eloquence. The maidservants of these mistresses were either Abyssinians or born of Abyssinians, and were fluent in Arabic.

Similarly, he also kept nine women from non-arab lands ('Ajam) and their maidservants were Persian speaking Caucasians, Turks, Russians or Georgians. In the same manner, the sultan kept Turkish, European, Afghan, Rajput, Bengali, Gujarati, Telugu, Kanarese and Marathi women in his harem, and knew the native language of each of them. »

La forme unique de l'urbanisme avec un tracé orthonormé, des routes droites et des marchés, ne se rencontre dans aucune autre ville du Deccan et marque l'importation dans le Deccan par les Bahmani des emblèmes du pouvoir musulman, dont la géographie sacrée des villes islamiques se développant traditionnellement autour de la mosquée congrégationnelle et la *maidan* (le centre urbain ou *shakhrustan*) jusqu'au *rabid* (périphérie) avec une trame logique. Deux axes mènent aux portes de la ville et se croisent au centre avec une rue principale comme dans les cités d'Uzgend, Shahdadpur, Ispahan, d'Iran ou du Khwarazm (12<sup>ème</sup> siècle). Un *chaubara* marque l'intersection de ces deux axes principaux (Bidar, Kandhar, Udgir, Warangal ou le *charminar* à Hyderabad). La légitimité du sultan et du pouvoir spirituel est alors formulée en terme d'espace sacré dans l'espace urbain. Le centre du pouvoir, le palais, est souvent associé au fort et parfois au *dargâh* (grande salle d'audience), celle du Kalifat al-Rahman à Firozâbâd (1400) se trouvant à l'extérieur de la ville, à deux kilomètres au nord, à proximité de la route principale. Il s'agit de la tombe d'un saint Sufi qui joua un rôle politique et religieux important dans le sultanat de Firoz Shah Bahmani<sup>50</sup>. Le saint jouit d'une aussi grande légitimité que les princes ou les sultans. Quelques années plus tard, Ahmad Shah obtient le soutien d'un saint homme influent dans le sultanat, Sayyid Gisudaraz, pour légitimer son pouvoir<sup>51</sup>.

L'architecture palatiale cristallise les idées et la représentation du pouvoir politique qui se situent dans une continuité et une reprise du modèle Tughluq du Nord de l'Inde (Bidar, Sagar,

---

<sup>49</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 10.

<sup>50</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 11-17.

<sup>51</sup> BRIGGS, 1966, I, p. 245.

Firozâbâd, puis Bijapur, Golconde ou Ahmednagar). Mais Firozâbâd reste d'abord un camp militaire pour les campagnes dans le Dôâb contre l'empire de Vijayanagara. C'est un lieu de rassemblement des troupes et de démobilisation. De nombreux points d'eau et des marchés permettent d'accueillir une vaste armée<sup>52</sup>. Le Dôâb restera aux mains des Bahmani tout au long du 15<sup>ème</sup> siècle<sup>53</sup>.

L'immense mosquée de Firozâbâd est inaugurée en 1406 et marque l'apogée de la cité de Firoz Shah.

Les deux inscriptions bahmani de Firozâbâd proviennent de la *dargâh* de Hadrat Shah Khalifatu'r-Rahman de Firozâbâd<sup>54</sup>.

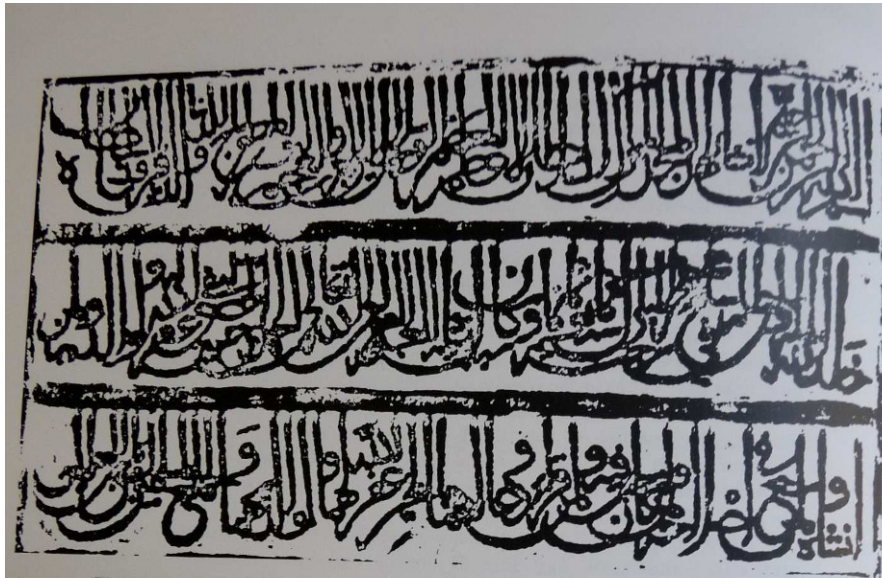


Figure 3 : inscription I, AH 808

Transcription :

١. بسم الله الرحمن الرحيم انشاء هذا المسجد المبارك السلطان المعظم افعل سلاطين العرب  
والعجم ابو المظفر تاج الدنيا والدين فيروز شاه السلطان  
٢. خلد الله ملكه وسلطانه في سلخ شهر المبارك رجب سنة ثمانو ثمانماية وكان سبب انشايه  
العبد الفقير الى الله تعالى احمد بن حسين الحصني كيفي غفر الله له ولوالديه ولمن  
٣. انشاه ولمن سع (كذا) في اصلاحه ولمن كان جلب (?) فيه ولمن قر ودعا لها بالخير غفر  
الله لها ولوالديها ولجميع المسلمين آمين يا رب العالمين

<sup>52</sup> SARKAR, 1984, p. 211 : l'armée du sultan Bahmani au 14ème siècle se compose très certainement d'une majorité de fantassins dont une avant-garde (*muqaddamah*). En troisième ligne, le gros de la troupe avec les éléphants de guerre et la cavalerie autour du sultan et de ses commandants et des archers. A l'arrière, le harem et les services de logistique (cuisine, trésor, ...) ainsi que les prisonniers. Enfin les *saqqah* considéré comme l'arrière-garde protège les arrières de l'armée en marche.

<sup>53</sup> EATON & WAGONER, 2014, p. 244.

<sup>54</sup> Les transcriptions et traductions des deux inscriptions de Firozâbâd sont tirées de DESAI Z.A., 1972, *Epigraphia Indica. Arabic and Persian Supplement*, Archaeological Survey of India, New-Delhi, p. 39-45.

1 : *In the name of Allah, the Beneficent, the Merciful. This auspicious mosque was started and raised by the greatest and most magnificent Sultan, the most eminent among the Sultans of Arabia and 'Ajam (other Islamic countries), Abu'l-Muzaffar (père de la victoire) Taju'd-Dunya wa'd-Din (crown of the State and the Faith), Firuz Shah the sultan,*

2 : *may Allah perpetuate his kingdom and sovereignty, on the last day (i.e; 30 th) of the auspicious month of Rajab, year (A.H.) eight and eight hundred (30 Rajab 808 : 21 Janvier 1406). And the means of its being raised is the creature who is dependent on (needy of) the Exalted Allah, Ahmad son of Husain al-Hisni Kaifi, may Allah pardon him and his parents and also pardon one who*

3 : *has raised it and one who strives for its refinement and proper upkeep, who joins (prayers) therein and one who recites the Qur'an there and one who prays for the batterment of the said two. May Allah pardon these two, their parents and all the Muslims ! Amen, O Lord of the Worlds !*

Cette inscription en arabe (style *naskh* avec des motifs *riqa* similaires à l'art gujarati<sup>55</sup>) désigne clairement la construction de la mosquée par le sultan Bahmani. Mais en raison de la position ex-nihilo de la pierre à côté de la *dargâh*, l'inscription pourrait aussi se référer à la *ġamī' masġid* en ruine dans la cité de Firozâbâd et non à la mosquée de la *dargâh*. La construction est conduite sous la direction d'Ahmad fils de Husain, mais l'inscription reste vague sur sa profession ou son origine.

---

<sup>55</sup> MICHELL & EATON, 1992 : l'inscription sur tablette de pierre mesure 65 x 40 centimètres.



**Figure 4 : épitaphe 2, datée de AH 824**

Transcription:

- 1 : *There is no god but Allah*
- 2 : *Muhammad is the Prophet of Allah*
- 3 : *In the name of Allah, the Beneficent, the Merciful. And to Him we look for help.*
- 4 : *And reckon not those killed in the path of Allah*
- 5 : *as dead; nay, they are alive and are provided with sustenance from their Lord.*
- 6 : *This is the grave of the fortunate and the martyred creature who has been taken into Allah's mercy,*
- 7 : *Khwaja Shamsu'd-Din Muhammad son of Khwaja Hamza*
- 8-9 : *Samsam the Rumi, hailing from the City of Bursa, who was killed in the village of Barafi (?). Written on the ninth of the month of*
- 10 : *Safar, year four and twenty and eight hundred (9 safar 824 (13 février 1421).*

La seconde inscription est une épitaphe située à côté de la *dargâh*, gravée sur une tablette surmontée d'une arche stylisée (30 x 65 cm). Le style d'écriture en arabe de caractère Naskh nous informe de la mort d'un Turc d'origine de Bursa en 1421 dans une ville probablement indienne. Son corps a ensuite été apporté à Firozâbâd pour y être enterré. Elle témoigne de l'immigration turque dans le sultanat Bahmani.

Après 1415, Firozâbâd devient une capitale de substitution et le lieu de résidence de la famille royale et du harem. La rupture entre Firoz Shah et Gizudaraz la même année accroît l'importance de Firozâbâd comme capitale de substitution, avec le Khalîfat al-Rahmân comme *dargâh* sufi.

Après la mort de Firoz Shah en 1422, lorsque la capitale est déplacée en 1425 à Muhammadâbâd, aujourd'hui Bidar<sup>56</sup>, Firozâbâd perd peu à peu de son importance.

<sup>56</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 461 : Gulbarga perd peu à peu son prestige une fois le transfert de capitale effectuée vers Bidar. Elle témoigne toutefois du règne de Bahman Shah avec ses nombreuses mosquées, son palais et son bazar ; PHILON, 2010, p. 44-45 : Bidar fut ensuite la nouvelle capitale après Gulbarga à partir de 1425 à 1619. Ahmad Shah fait le plan de sa capitale Bidar avec deux voies principales, qui sera complété par ses successeurs. Le palais de Bidar de 1460 est décoré de motifs de lions marchants avec le soleil levant (céramique glaçurée).

Ahmad Shah comprend que pour s'implanter durablement dans le Deccan, il doit incorporer le fonctionnement administratif local et la bureaucratie des brahmanes ou *niyogis*. Ces derniers deviennent alors les *karanams* ou *prasastis* pour le compte des sultans à tous niveaux de l'Etat, du village jusqu'à la haute administration. Ils ont ainsi contribué à glorifier et légitimer le pouvoir musulman en place. Sous le règne d'Ahmad, les relations s'intensifient avec les Timourides, renforçant la faction des *afaqis* au sein du sultanat Bahmani.

Le sultan Allaudin II Bahmani envahit le nord de l'empire de Vijayanagara en 1436 puis en 1443, pour prendre Mudgal et Raichur. Les désordres internes et les querelles intestines de l'empire vont contribuer à déstabiliser ses frontières jusqu'à la fin du 15<sup>ème</sup> siècle<sup>57</sup>. La seconde usurpation de trône de Vira Narasimha va plonger l'empire de Vijayanagara dans une querelle interne de 1504 à 1509. Yusuf Adil Shahi en profite alors pour capturer Raichur et Mudgal à son tour<sup>58</sup>.

### Les symboles sassanides

Le personnage de Bahman apparaît dans les légendes du Shahnama, mais la filiation avec la dynastie indomusulmane n'est pas fondée malgré l'engouement du sultan pour le monde iranien. Les Bahmani se disaient héritiers des Sassanides, comme le prouvent les symboles utilisés dans leur architecture : deux ailes surmontées d'un croissant et parfois d'un disque ressemblant à l'emblème royal sassanide<sup>59</sup>.

Ce symbole apparaît notamment dans la tombe de Firoz Shah Bahmani à Gulbarga<sup>60</sup> ou sur des architectures moins prestigieuses comme le marché.

Cet emblème sassanide symbolise le pouvoir du roi portant à la fois le ciel, le soleil et la lune sur sa couronne. L'association du soleil avec Mithra paraît évidente, bien que le soleil et la lune soient deux entités religieuses différentes dans l'*avesta* (*yasht*). Cette association se retrouve traditionnellement dans le Deccan (*manatti*). L'étoile sur la couronne de Khushrau représente Tishtar ou Sirius, protecteur de l'eau. L'adoption du croissant de lune et de l'étoile dans le monde musulman est bien connue, mais dans le sultanat Bahmani, seul le disque lunaire est représenté. L'engouement d'Hasan Gangu pour la symbolique sassanide peut s'expliquer par la circulation de monnaies sassanides en Iran et dans les pays avoisinants jusqu'au 15<sup>ème</sup> siècle.

L'emblème royal du tigre ou lion, interprétation du thème iranien du *shir-o-khorshid*, bien que dépourvu ici de soleil, est représenté au-dessus de la porte principale de la zone palatiale<sup>61</sup>. George Michell relève des traces d'accroches indiquant l'existence d'une décoration en céramique aujourd'hui disparue sur le plâtre des écoinçons<sup>62</sup>. Il servira de modèle à celui figurant sur la porte du palais royal de Bidar, construit entre 1429 et 1432, en céramique polychrome. Yazdani en 1947 puis Georges Michell en 1985 indiquent que les zébrures du lion seraient une adaptation aux tigres indiens. Pourtant, Yves Porter souligne justement que ceux de la madrasa Shir-dar de Samarcande (1619-1636) sont tout aussi tigrés<sup>63</sup>. Il apparaît que ces motifs ornaient la partie supérieure des arches, mais de nos jours, peu de représentations similaires sont encore visibles<sup>64</sup>.

<sup>57</sup> BRUBAKER, 2015, p. 156.

<sup>58</sup> MURTHY, 1996, p. 30 ; EATON & WAGONER, 2014, p. 30.

<sup>59</sup> SHOKOOHY, 1994, p. 65 : au Moyen-Orient, les premières représentations des ailes, du croissant lunaire ou d'un disque solaire sont visibles sur les bas-reliefs assyriens du 1<sup>er</sup> millénaire avant J. C. Les éléments ne sont pas encore combinés mais sont déjà associés à la royauté. Les sassanides ont repris ces symboles pour les pérenniser dans leur culture.

<sup>60</sup> SHOKOOHY, 1994, p. 65-78.

<sup>61</sup> Selon George Michell, il s'agirait de l'exemple le plus ancien de motif animalier dans l'architecture musulmane en Inde.

<sup>62</sup> L'usage de cette technique décorative est l'un des éléments archéologique permettant d'établir un parallèle entre l'art timouride et ses emprunteurs indiens.

<sup>63</sup> KRUIJTZER, 2009, p. 146 : l'épithète d'Ali est *haydar*, signifiant le lion, invoqué comme le *sher-i yazdān*, littéralement le lion (ou tigre) de dieu. Selon les textes shiites, Dieu est alors symbolisé par le soleil derrière le lion. On retrouve ce symbole sur le palais de Timour (1370-1405) à Kesh (Samarqand) et dans le Deccan à Firozābād ou Bidar (palais d'Ahmad Shah I).

<sup>64</sup> SHOKOOHY, 1994, p. 72.



Pour expliquer l'emprunt de la symbolique sassanide, Merdhad Shokoohy estime qu'Ala-ud-din Bahman a voyagé en Iran, mais il est plus probable que le rayonnement culturel, la circulation des monnaies et l'immigration aient favorisés cet emprunt afin de tisser ou de créer un lien culturel et une filiation entre le sultanat Bahmani et le monde iranien préislamique et islamique<sup>65</sup>. Ces symboles sont repris dans l'architecture Umayyades puis Abbassides, en particulier dans le Khurasan (tombe d'Isma'il Samanid). Le symbole sera repris, voire déformé, par les Adil Shahi et les Barid Shahi pour un usage essentiellement décoratif, dénué de sens politique ou religieux<sup>66</sup> (mosquée d'Ibrahim Adil Shah de 1550).



**Figure 5 : ‘Abd al-Malik b ‘Abdallāh b ‘āmir, Zubayrid governor, drahm, abbreviation BYSh (Bishāpūr), year 66 H (685–6 ce); Ashmolean Museum, oxford, in Album/ Goodwin, Sylloge, vol 1, no 152 (4.23 g) (photo aimablement communiqué par Hassan Bouali, doctorant Paris 10**

Dans le Taq-i Bustan, l'empereur porte également une couronne surmontée de deux ailes ouvertes portant un croissant de lune et une sphère. Le croissant apparaît pour la première fois sur la couronne de Yazdigird I (399-420)<sup>67</sup>.

L'influence grandissante puis majoritaire des *afaqis* est manifeste sous le règne d'Ahmad Shah Bahmani (1422-1436). Les éléments décoratifs architecturaux empruntés aux timourides et au monde iranien sont très présents<sup>68</sup>. Le *Takht Mahal* de Bidar date de cette période. L'ensemble était accessible par un portail monumental sur le côté ouest, dont le décor de carreaux de céramique arborait les emblèmes du *shir-o khorshid* (lion et soleil)<sup>69</sup>, référence à la royauté iranienne liée à l'influence des migrants du Moyen-Orient.

Les conflits entre les *afaqis* et les *dakhnis* finiront par miner le sultanat et conduiront à la fin du règne d'Ahmad II en 1458.

Le sultanat Bahmani de Nizām Shah subit de nombreux revers avec l'invasion de son territoire par le royaume du Telangana et Mahmud Khilji du Malwa<sup>70</sup> jusqu'au siège de Bidar en 1461. Firozâbâd devient un lieu de refuge pour le futur sultan Mahmud III et la reine mère, le harem et le trésor royal<sup>71</sup>. Après la mort de Nizām Shah en 1463, la régence se met en place

<sup>65</sup> SHOKOOHY, 1994, p. 74.

<sup>66</sup> SHOKOOHY, 1994, p. 75.

<sup>67</sup> SHOKOOHY, 1994, p. 65-78.

<sup>68</sup> MICHELL, 1999, p. 8.

<sup>69</sup> PORTER, 2009, p. 130.

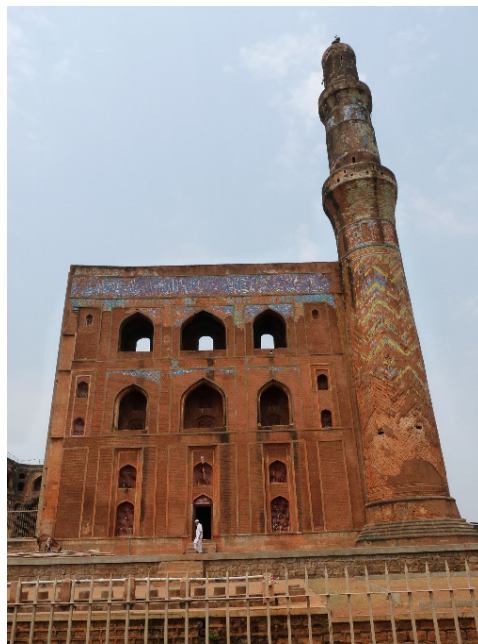
<sup>70</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 49.

<sup>71</sup> BRIGGS, 1966, 2, p. 290.

et voit apparaître un des hommes forts du Deccan, Mahmud Gawan<sup>72</sup>. Ce premier ministre gardera le pouvoir suprême jusqu'à sa mort en 1481. Mahmud Gawan parvient à unir l'armée de Vijayanagara au sultanat pour se battre contre l'armée d'Orissa. La prise de Goa et du Konkan en 1472 assure l'hégémonie du sultanat Bahmani sur une grande partie du Deccan, depuis la mer d'Arabie jusqu'à la baie du Bengale<sup>73</sup>.

Il cherche à minimiser le pouvoir des puissants *tarafdars* en créant huit provinces et en centralisant l'impôt. Cette décision lui apporte les foudres de Yusuf Adil Shah et le mécontentement des Deccanis, présageant le déclin et le morcellement du sultanat au 16<sup>ème</sup> siècle.

Mahmud Gawan est aussi connu pour son évergétisme dans la culture et les arts. Il fait construire la madrasa de Bidar. Ses décors de briques colorées sont les plus fins de cette période en Inde.



**Figure 6 : la madrasa de Bidar est construite en 1472 par Mahmud Gawan**

Ce monument<sup>74</sup> unique dédié au savoir et à la culture reprend des modèles du Khorasan et d'Iran (notamment la *madrasa* de Gowhar Shâd à Hérat (1438)). Le minaret au Nord forme avec le mur une belle façade sur trois niveaux encore bien conservée avec ses faïences murales. Les deux ailes du bâtiment sont symétriques et comprennent un grand hall et 36 chambres sur les 3 étages pour les étudiants.

---

<sup>72</sup> PORTER, 2009, p. 131 : Mahmud Gawan est originaire du Gilan en Iran. Immigré à la cour de Bidar, ses talents politiques sont vite remarqués et il accède au rang de vizir.

<sup>73</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 8.

<sup>74</sup> Les dômes surélevés marquant les entrées et les imposants minarets se combinent pour en faire un haut lieu de l'influence de l'art et de l'architecture iranienne en Inde. Malgré sa monumentalité et son originalité, ce modèle architecturale d'importation iranienne n'a pas trouvé de suite en Inde.



## 5. L'abandon de Firozâbâd (1481-1500)

La dernière mention du site date de 1481, lorsque le sultanat entre rapidement en déclin après l'assassinat de Mahmûd Gâwân. Après avoir commandité cet acte, le sultan Shams al-Dîn Muhammad III perd le contrôle du pouvoir et le respect des élites. Il part se réfugier, seul, à Firozâbâd<sup>75</sup>. Puis la cité perd peu à peu de l'importance, peut-être en raison d'un assèchement de la rivière, laissant la fortification dans son état du 15<sup>ème</sup> siècle, en bon état aujourd'hui<sup>76</sup>. En réalité, l'abandon du site commence dès la mort de son commanditaire, Firoz Shah en 1422, puisque son successeur Ahmad décide d'établir sa cour à Bidar uniquement.

Le sultanat est découpé en plusieurs provinces ou *taraf*, eux-mêmes divisés en plusieurs *sircar* jusqu'à la plus petite unité administrative représentant un village<sup>77</sup>. Ce découpage conduira à l'indépendance de quatre *tarafs* avec la création des sultanats du Deccan à la fin du 15<sup>ème</sup> siècle. En 1504, Gulbarga est occupée par les troupes Adil Shahi<sup>78</sup>. Amir Barid devient un sultan parmi les autres sultanats du Deccan.

La région de Gulbarga reste sous la domination des Adil Shahi jusqu'à la conquête moghole au 17<sup>ème</sup> siècle puis sera associée au territoire du Nizâm jusqu'au 20<sup>ème</sup> siècle.

Jevargi, à côté de Firozâbâd, reste une principauté liée au raja de Surapura, quasi-indépendante du Nizâm de 1707 à 1857<sup>79</sup>.

---

<sup>75</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 18.

<sup>76</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 65.

<sup>77</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 6.

<sup>78</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 461.

<sup>79</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 6.

## II/ Environnement

### 1. Géographie

Firozâbâd se situe au nord du Karnataka (17°04'18.46 N et 76°47'49.92 E (WGS 84) à 393 mètres d'altitude<sup>80</sup>), à 28 kilomètres au sud de Gulbarga en limite sud-est des de la région basaltique des *trapps* du Deccan, le grand plateau longeant la chaîne montagneuse des ghâts occidentaux. Le site est situé sur la rive est de la rivière Bhima, dans un méandre. Le village moderne est construit à l'extérieur de l'ancienne fortification au nord-ouest et un autre village plus grand se développe à 500 mètres au nord. Il n'y a pas de défense naturelle, c'est l'importance de la voie de communication, de la position stratégique dans le sultanat Bahmani et la présence de la rivière qui ont guidé l'implantation humaine sur ces terres. En effet, plusieurs sites majeurs du Deccan existaient déjà dans la zone lors de la fondation de Firozâbâd en 1399 (Sagar, Gulbarga, Yadgir). Le paysage est très plat et marque une très légère pente depuis la rivière (10 mètres par kilomètre). La fortification suit donc un tracé géométrique dessiné par l'homme sans impératif topographique du relief naturel. Pourtant, nous remarquons que l'espace situé au sud-ouest du fort est plus bas, au même niveau que la rivière, et que la muraille ne suit plus une ligne géométrique mais s'adapte au contour naturel pour des fondations et des murs plus légers à cet endroit. Il s'agit d'une zone inondable dédiée à un type d'agriculture ponctuel.

### 2. Relief

Les *trapps* du Deccan sont un empilement de coulées de lave régulières et horizontales en strates épaisses de 5 à 15 mètres<sup>81</sup> (sur plus de 2000 mètres d'épaisseur) et sur une surface atteignant plusieurs milliers de km<sup>2</sup>. Firozâbâd se situe à la limite des *trapps*, sur une poche calcaire<sup>82</sup> de plusieurs dizaines de kilomètres allant du Sud de Gulbarga jusqu'à Jevargi en relation avec la vallée de la rivière orthoclinale de la Bhima<sup>83</sup> sans rupture de pentes.

### 3. Géologie

Le sol de calcaire et de gneiss est composé en bandes régulières horizontales<sup>84</sup>. Ce calcaire (*chuna pathar* en hindi) est un sédiment carbonaté contenant plus de 85% de calcite et 2% de

---

<sup>80</sup> Données satellite SPOT 4, 10/01/2012. 18.0192/76.0845. 10 M panchromatic. Couverture digitalglobe; Catalog ID: 101001000285B001.

<sup>81</sup> FOUCAULT & RAOULT, 2010.

<sup>82</sup> Il s'agit d'un des rares zones calcaires du Sud de l'Inde avec d'autres zones en Andhra Pradesh, Assam, Tamil Nadu, Rajasthan et Himachal Pradesh.

<sup>83</sup> FOUCAULT & RAOULT, 2010, p. 304.

<sup>84</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966.

magnésium carboné<sup>85</sup>. Il est présent en bancs stratifiés en alternance avec des zones argileuses (l'argile violette de Jevargi apportée par la Bhima). C'est un calcaire de type orthochemes de sparite (cristaux larges) en raison des précipitations directes avec la rivière<sup>86</sup>. Sa structure est donc compacte et la stratification en feuilles lui donne un aspect schisteux (épais de 10 à 30 centimètres). La pierre calcaire reste de faible dureté et moins difficile à extraire ou tailler.

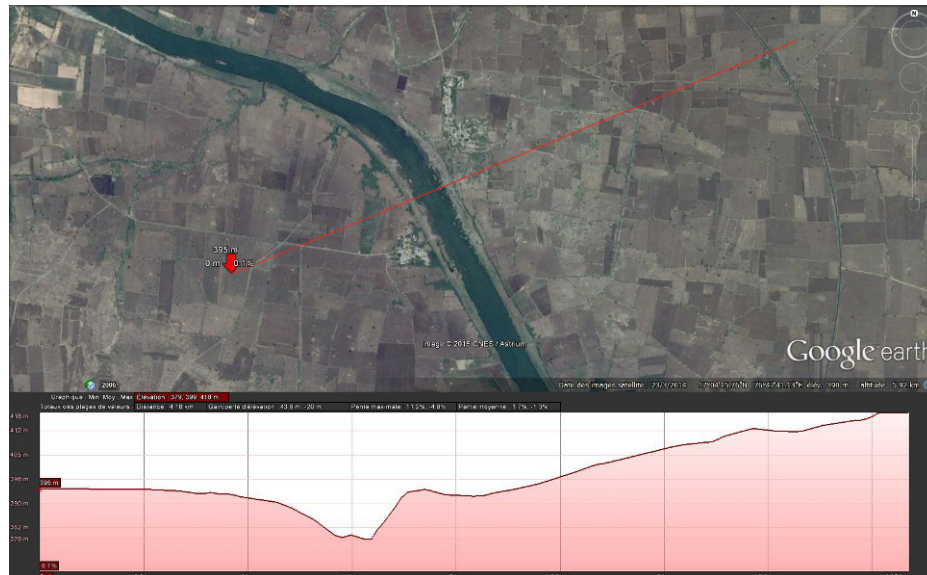


Figure 7 : coupe topographique est-ouest, GoogleEarth

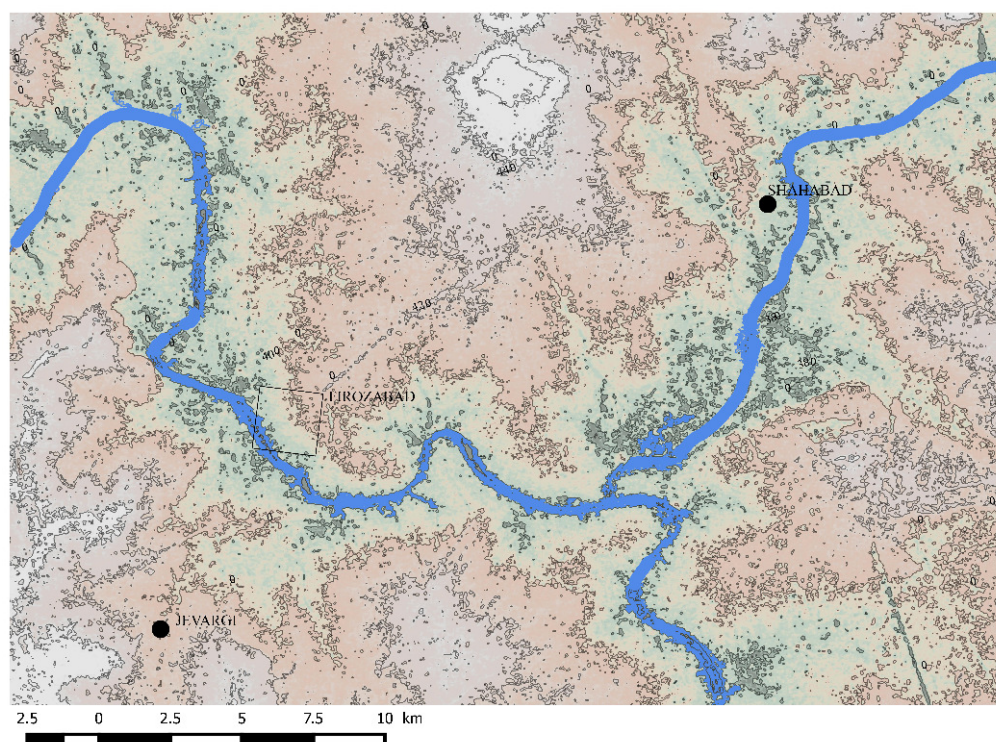


Figure 8 : carte topographique de Firozâbâd (réalisée avec l'aide du MNT ASTER GDEM (METI et NASA))

<sup>85</sup> Gazetteer of India, Gulbarga district, 1966, p. 17-24.

<sup>86</sup> FOUCAULT & RAOULT, 2010, p. 60 : selon la classification de R. J. Dunham (1962).





**Figure 9 : exploitation par plaques de la carrière de Fartabad (à quelques kilomètres au nord de Firozâbâd, proche de Shahabad)**



**Figure 10 : carrière abandonnée intra-muros (partie nord) Firozâbâd**

En effet, la région est réputée pour ses carrières de calcaire. A Shahabad, les carrières sont exploitées sur plusieurs kilomètres et les cimenteries exploitent la chaux et le calcaire<sup>87</sup> (la fameuse *Shahabad stone* de couleur bleue).

A Firozâbâd, la roche calcaire affleure à plusieurs endroits du plateau ou se trouve à quelques dizaines de centimètres sous la surface. Les points d'eau de type citerne *bâoli* sont creusées

---

<sup>87</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 469 : Shahabad est situé à 8 kilomètres de la Wadi Junction sur la voie ferrée Madras-Bombay dans le *taluk* de Chittapur.

dans la roche. Les agriculteurs ont d'ailleurs amassé les cailloux en tas lors des labours ou même utilisé ces pierres se découpant naturellement en plaques larges et peu épaisses adaptées à la construction et même à la couverture des toits.

Deux carrières sont présentes intra-muros le long de l'enceinte Nord. L'enceinte nord et est sont construites directement sur la roche affleurante adaptée pour recevoir la fondation de la fortification. Ces carrières sont exploitées en surface seulement pour extraire le calcaire affleurant. La facilité d'extraction et le mode de débitage sur une même faille expliquent la régularité de l'épaisseur des modules utilisés (et la taille homogène des assises de la muraille).

Au contraire de l'usage du basalte dans la plupart des forts des *trapps* du Deccan ou du granit dans le Sud de l'Inde, Firozâbâd est une des rares fortifications en calcaire (avec Marthur<sup>88</sup>, site d'importance secondaire, situé à quelques kilomètres à l'Est). La pierre locale est donc utilisée pour la construction ou pour l'élaboration de la chaux des mortiers et enduits, mis à part quelques éléments esthétiques de basalte importés de Gulbarga pour l'entourage de certaines baies de monuments (*jami masjid*, palais).

#### 4. Climat

Le problème majeur de la région est son climat aride, à l'exception de la mousson (juin à septembre avec 132 à 188 millimètres en moyenne), sous une température moyenne de 30 degrés en moyenne.

#### 5. Eau

Malgré le climat, la rivière Bhima est active toute l'année. Les épisodes de crue ont obligé les constructeurs à surélever certaines parties du site, notamment les cours intérieures de la zone palatiale afin d'éviter l'inondation. La rivière Bhima trouve sa source au Maharashtra, près de Pune, puis rejoint la Krishna près de Raichur. Les hommes ont donc choisi de s'installer à côté de la rivière pour répondre à un besoin vital et primordial dans le Deccan : l'accès à l'eau. Ils ont ainsi pu garder l'eau en construisant des barrages (pour alimenter des canaux secondaires d'usage agricole). A quelques centaines de mètres au nord de Firozâbâd (avant le village actuel), il y a un *rills* assez large mais à sec une grande partie de l'année. Il débute à côté de Shahabad et se jette dans la Bhima.

Au sud-est de la *dargâh*, un barrage voûte d'une cinquantaine de mètres dont la partie sud-ouest est détruite emmagasine l'eau pour la redistribuer à l'aide d'un système de vannes en haut d'un emmarchement en partie sommitale du barrage.

Les terres riches en sédiments et calcaire sont fertiles et ont une capacité d'absorption et de rétention d'eau importante, notamment grâce aux pluies de mousson. Lorsque l'hydrographie de la région a pu être maîtrisée et adaptée à la difficulté du climat semi-aride, elle a permis une irrigation suffisante pour favoriser plusieurs types d'agriculture (*kharif* (à partir de juin) et

---

<sup>88</sup> MORELLE, 2015b.

*rabi* (à partir de novembre jusqu'à mars) pour la production du coton et des légumineux<sup>89</sup>. Le coton est toujours la ressource principale de la région.

Nous avons relevé plusieurs systèmes anciens d'irrigation et de stockage de l'eau dans le fort (trois *bâoli*) et une tour à eau au sud-ouest à l'extérieur du fort, sur les rives de la rivière afin de faire monter l'eau à un niveau supérieur pour la distribuer à l'intérieur de l'enceinte urbaine. Cette tour à eau circulaire et massive au sud-ouest, actuellement sous la végétation, dessert toute la zone la plus basse de Firozâbâd au sud-est. En raison de l'absence de traces de construction ou de bâtiments, on suppose qu'elle ait pu servir de zone agricole.

Les *bâoli* sont de forme carrée ou quadrangulaire avec des emmarchements sur le pourtour.

A l'extérieur des fortifications, proche de la tour d'angle au nord-est, une *bâoli*, de forme carrée, est taillée dans la roche. Cette réserve d'eau se situe topographiquement plus haut que la cité afin d'optimiser sa distribution d'eau. L'accès au bassin se fait par un escalier se situant dans l'axe est-ouest. Il est difficile de dater cet aménagement.

Le système hydraulique lié aux deux *ḥammām* sont traités dans la partie des bâtiments.



Figure 11 : carrière de pierre intra-muros réaménagée en réserve d'eau au nord-est de Firozâbâd

---

<sup>89</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 17-24 ; JAGADISH, 2005, p. 109 : les terres étaient classées selon le type de culture et l'accès à l'eau. Les terres dépendant de l'eau de pluie sont appelés *devamatrika*, celles dépendant d'autres ressources : *nadimatrika* (réservoir et irrigation).





**Figure 12 : bâoli surmonté d'un système d'élévation d'eau au nord de Firozâbâd**



**Figure 13 : puits réservoir devant la *dargâh*. Le système d'élévation et de répartition de l'eau est bien conservé**



**Figure 14 : indices phytographiques dans les champs au nord de Firozâbâd**

Ces indices dessinent clairement un bâtiment carré de 60 mètres de côté entouré d'un fossé dans un champ à 3 kilomètres au nord de Firozâbâd, dans le méandre, sur la rive gauche de la Bhima. Pourrait-il s'agir d'un bâtiment de guet contemporain à Firozâbâd et destiné à assurer sa défense en contrôlant la proche région ?



### III/ Fortifications

#### 1. Introduction

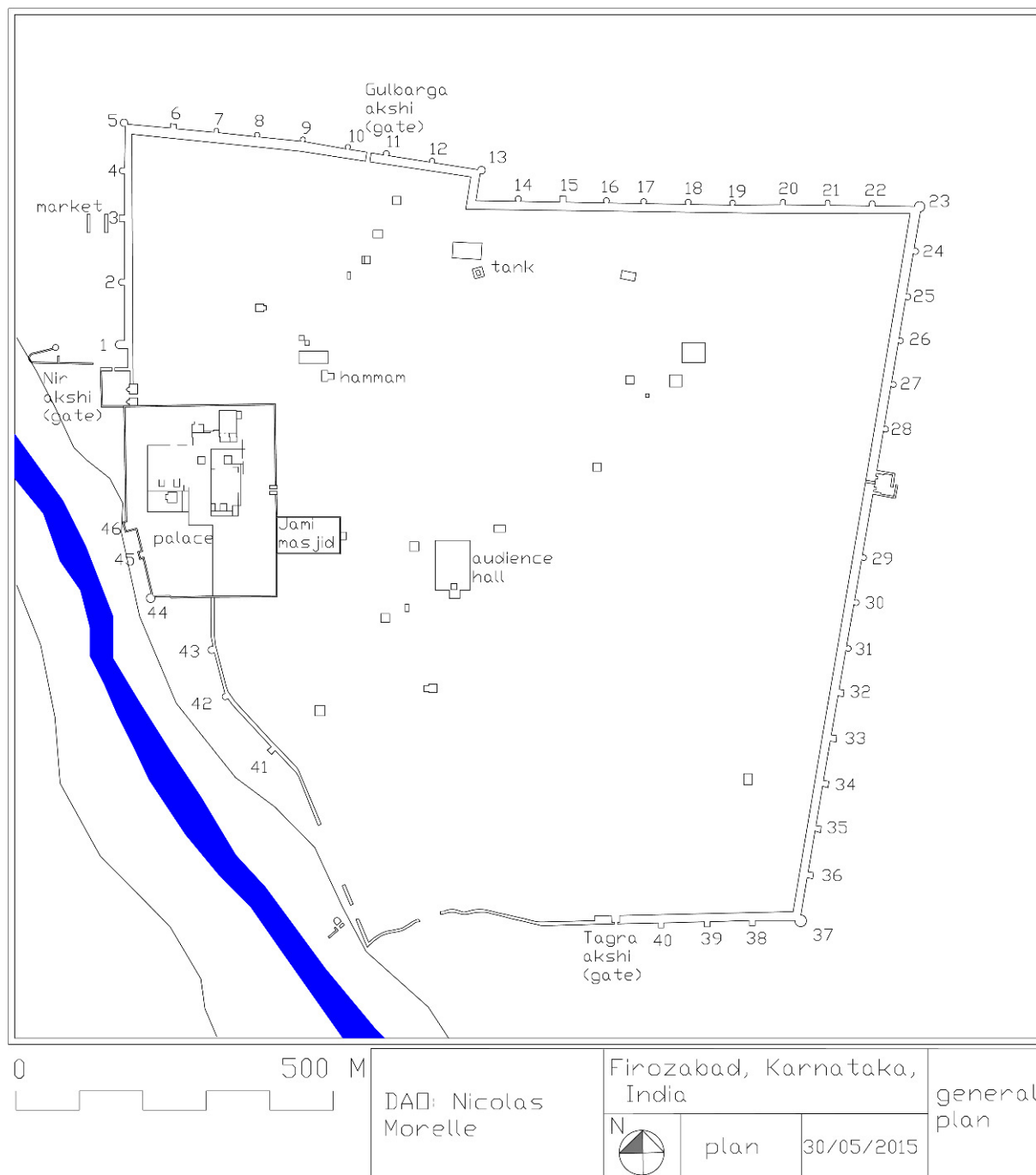


Figure 15 : carte des principaux forts et capitales du Deccan aux 13-16<sup>èmes</sup> siècles (Morelle 2016)

La défense du sultanat dépend de l'armée Bahmani. Le découpage administratif et territorial en plusieurs provinces ou *taraf* influe sur le réseau défensif général du sultanat<sup>90</sup> avec une division de l'armée et des forts sous le commandement de plusieurs gouverneurs ou *tarafdars*. L'unité du système défensif est pourtant requise en raison de la menace d'invasion constante par l'empire de Vijayanagara et le sultan doit constamment alerter et rassembler ses troupes. De nombreux forts et villes fortifiées du sultanat Bahmani utilisent des sites plus anciens. Par exemple, le tracé des enceintes de Daulatabad, tel qu'il se présente de nos jours, est en partie celui de Deogir, la capitale Yadava.

Firozâbâd est d'abord fondé comme un camp militaire avancé pour protéger la route de Gulbarga et préparer les campagnes militaires proche de la frontière au sud. Avec Sagar, Shahpur et Malkhed, cette fortification entre dans une composition générale de la défense de la frontière sud du sultanat au début du 15<sup>ème</sup> siècle. Son architecture palatiale et militaire devient l'expression du pouvoir du sultan Firoz Shah.

<sup>90</sup> MURTHY, 1996, p. 153 : dans la seconde partie du 15<sup>ème</sup> siècle, Mahmud Gawan favorisera la centralisation de l'administration et renforcera le pouvoir central du sultan Bahmani.



**Figure 16 : plan de Firozâbâd, Karnataka, Inde**

L'observation archéologique du bâti et les écrits de Ferishta et de Jahangir confirment que le site est un camp militaire où la majorité des bâtiments étaient en matériaux périssables, destinés à accueillir des armées en mouvement ou en attente d'une campagne militaire. Au 15<sup>ème</sup> siècle, les sultans du Malwa vivaient une partie de l'année dans des camps militaires, sous des tentes, reproduisant le mode de vie de leurs ancêtres Turcs et Mongols. En campagne militaire ou en tournée d'inspection, l'armée, la cour et le harem accompagnaient le sultan. Sadalpur et Kalyadeh devaient être des lieux où le camp royal avait régulièrement l'habitude

de s'arrêter pour des haltes prolongées, d'où des constructions pérennes<sup>91</sup>. A Kalyadeh, le sultan devait aussi rendre justice au niveau régional, d'où la nécessité d'incorporer une salle d'audience au pavillon.

Firozâbâd est un des rares exemples préservé et jamais remanié d'une fortification indo-musulmane avant l'arrivée de l'artillerie dans le Deccan (fortification construite entre 1399 et 1406)<sup>92</sup>. Elle représente un témoignage unique des emprunts à l'architecture turco-iranienne et d'un premier développement d'un style Deccani indo-musulman contrastant avec le style Tughluq précédent, plus hermétique à l'architecture locale<sup>93</sup>.

Malgré la taille réduite du système défensif et des murailles, le flanquement régulier est bien réfléchi, permettant une défense adaptée à la poliorcétique du début du 15<sup>ème</sup> siècle. Toutefois, la fortification n'est visiblement pas censée supporter un long siège. Avec le développement de l'artillerie sur les champs de bataille, le rôle militaire de Firozâbâd va décliner au cours du 15<sup>ème</sup> siècle pour se cantonner à une fonction résidentielle et palatiale.

Après les Bahmani, les cinq sultanats qui leur succèdent transforment les fortifications dont ils ont hérité, les adaptent aux nouvelles armes et en créent de nouvelles<sup>94</sup>. Etant abandonné dès la fin du 15<sup>ème</sup> siècle, Firozâbâd jouit d'une préservation exceptionnelle sans avoir subi de modifications ultérieures.



**Figure 17 : fort de Shahpur à 40 kilomètres au sud de Firozâbâd**

---

<sup>91</sup> D'ailleurs, un siècle plus tard, quand les empereurs moghols Akbar et Jahangir traversent le Malwa, leur camp est de nouveau dressé sur ces sites.

<sup>92</sup> Le fort de Bidar a été remanié plusieurs fois et il ne reste que quelques éléments de cette période Bahmani, dont des tours polygonales et des murailles avec des fruits accentuées. Le fort de Gulbarga par exemple a été en partie reconstruit et entièrement réorganisé par les Adil Shahi: de capitale d'un empire, il était devenu fort de frontière et centre de fabrication d'armes à feu.

<sup>93</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 269-271 : on retrouve ces caractéristiques de l'architecture Tughluq dans le sultanat Bahmani à Daulatabad, Parendra, Firozâbâd ou Bidar : léger fruit ou glacis, créneau allongé, dômes plats et arcs doubleau.

<sup>94</sup> PHILON, 2010, p. 44 : comme à Bidar.





**Figure 18 : mur nord alternance de tours quadrangulaires et rondes sur le mur nord, Firozâbâd**



**Figure 19 : escalier conservé sur l'intérieur de la muraille nord**





**Figure 20 : la fortification de Tughlaqabad est construite en 1321 à l'ouest de la Yamuna par le sultan Ghiyas ud-din Tughluq pour en faire sa capitale**

L'architecture militaire est clairement empruntée aux fortifications turques d'Asie centrale avec ses gaines à archères et ses grandes tours semi-circulaires. A Tughluqabad, au contraire de Firozâbâd, le passage en L des portes est fermé aux deux extrémités par des vantaux, de sorte que les gardes pouvaient s'enfermer (plan : fig. 52).



**Figure 21 : base de mur conservé entre pt. 20 et 21, muraille sud-ouest**

L'homogénéité de l'architecture et de la mise en œuvre des murailles confirme, comme les sources historiques le précisent, qu'il n'existe qu'une seule campagne de construction de 1399 à 1407 (malgré une reprise au cours du 15ème siècle difficilement décelable de nos jours).

Pourtant, la partie sud-ouest de l'enceinte fortifiée est fortement ruinée et ne semble pas construite de la même manière que le reste de la fortification. Située sur une zone abaissée proche de la rivière, elle permettait de clôturer le site et une zone agricole située au sud. Une tour avec un système d'élévation d'eau proche de la rivière jouxte ce mur fortifié. Le tracé de cette partie sud-ouest n'est pas aligné sur le reste de l'enceinte, il existait probablement une zone intra-muros située à un niveau peu élevé pouvant accueillir les crues de la rivière (espace agricole ?). Un sondage archéologique serait nécessaire afin de vérifier la jonction de cette muraille avec le reste de l'enceinte et d'entériner son tracé et sa fondation. Il est possible que cette partie éloignée des routes principales et des espaces cérémoniels n'ait jamais été terminée par manque de temps ou d'argent. Elle est aujourd'hui très endommagée, la pierre est récupérée par les paysans pour les constructions.

## 2. Tracé et courtines

En raison de la fonction principale de camp militaire avancée de Firozâbâd, les murailles ne sont pas optimisées pour se défendre. Ces profils restent simples et sont destinés à créer un camp retranché pour abriter une vaste armée en prévision de campagnes militaires au-delà de la frontière au sud. Ils indiquent que l'artillerie ne jouait pas encore un rôle important à cette période (1399-1406). L'usage de la mine était plus fréquent pour abattre une muraille.

Les courtines sont épaisses d'environ 6 à 10 mètres et atteignent seulement 6 à 7 mètres de hauteur (la muraille sud ne mesure que 5,8 mètres de hauteur au plus bas). Les plates-formes des tours sont à la même hauteur et communiquent directement à la courtine.

Cette dernière est aménagée pour la circulation des défenseurs protégés derrière un parapet crénelé peu élevé dont il ne reste presque plus d'éléments en place de nos jours.

Les enceintes nord et est sont posées directement sur un affleurement rocheux aménagé pour recevoir la fondation de la muraille.

Le parement extérieur de la fortification présente un léger fruit créant un effet bombé et une légère rupture d'orientation à la mi-hauteur du mur afin de réduire l'angle mort au pied de l'enceinte. Mais il ne s'agit pas encore d'un véritable glacis qui sera ajouté sur la plupart des forts du 16<sup>ème</sup> siècle du Deccan<sup>95</sup>. Le parement intérieur présente soit un parement lisse avec un léger fruit semblable au parement extérieur, soit un parement avec un retrait à chaque assise supérieure.

Le fourrage dans les fortifications est composé de chutes de pierre et de tout venant. La maçonnerie de blocs calcaires larges avec assemblage à joints secs donne un aspect massif à l'ensemble fortifié (moyenne de 60 centimètres de long sur 35 centimètres de haut pour les modules de pierre utilisés en parement d'une épaisseur de 50 centimètres environ). Il n'y a pas de fossé entourant le site, la fortification n'est pas faite pour soutenir un siège long mais de simples attaques. La simplicité du système défensif de la courtine est confirmée par le fait qu'il n'y a pas d'aménagement spécifique de défense active ou d'ouvertures de tirs et seules les tours se flanquent entre elles.

La mise en œuvre de la muraille est uniforme sur tout le pourtour de l'enceinte, mis à part à proximité des portes où un bandeau de pierre horizontal vient souligner la structure avancée.

---

<sup>95</sup> ROTZER, 2012, p. 217.



Le parement extérieur de la partie est de la muraille nord a presque entièrement disparu. Les pierres ont été arrachées et récupérées.

Les carrières de pierre sont exploitées en surface seulement pour extraire le calcaire affleurant<sup>96</sup>. La facilité d'extraction et le mode de débitage sur un même lit expliquent la régularité de l'épaisseur des modules utilisés et la taille homogène des assises de la muraille (entre 30 et 40 centimètres de hauteur par assise).

Les enceintes nord et est sont construites directement sur la roche affleurante qui a été préalablement adaptée pour recevoir la fondation de la fortification. Des apports de terre ont été nécessaires pour fonder la construction de la muraille sud de Firozâbâd, la roche n'affleurant pas dans cette partie basse du site.



**Figure 22 : vue de l'enceinte nord. Les merlons sont démontés sur le sol de la courtine**



**Figure 23 : vue de l'enceinte est, Firozâbâd**

<sup>96</sup> Trois carrières d'extraction de pierre pour les murailles sont repérées intra-muros.



Figure 24 : bandeau de pierre horizontal sur la muraille accolée aux portes de la cité, Firozâbâd

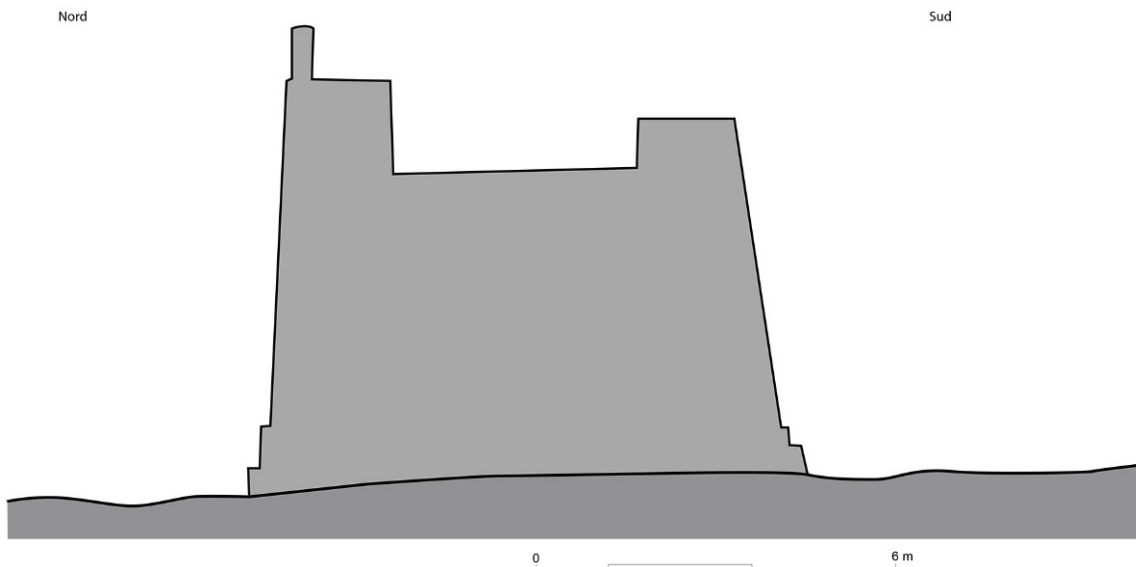


Figure 25 : coupe de la muraille nord

L'usage de mâchicoulis est ancien dans la fortification proche et moyenne orientale depuis l'Antiquité. Les Umayyades vont en faire un standard de la défense verticale en multipliant les bretèches et mâchicoulis dans les forts arabes du 8<sup>ème</sup> siècle<sup>97</sup> (mâchicoulis sur arcs à Ukhaidir (Iraq).

Les influences iraniennes et turques dans le sultanat Bahmani ont probablement favorisés l'importation de cet élément peu répandu dans la fortification du Deccan préexistante<sup>98</sup>.

<sup>97</sup> NOSSOV, 2014, p. 260-283.

<sup>98</sup> DELOCHE, 2007.



Quelques exemples précoces de bretèches capuchons sont visibles sur l'enceinte est de Firozâbâd, placées sous le niveau de la courtine<sup>99</sup> et servant aussi à envoyer des pierres sur l'ennemi.

Aux 15-16èmes siècles, ces dispositifs seront copiés sur de nombreux forts du Deccan, à Gulbarga, Daulatabad et Naldurg<sup>100</sup> entre autres. Ils seront progressivement remplacés par des bretèches adaptées dans les merlons pour créer des postes de tirs multidirectionnelles.



**Figure 26 : bretèche de la tour Ghassanide du fort de Qasr al-Hayr al-Garbi surmontant une porte, 727<sup>101</sup>**



**Figure 27 : bretèche capuchon sur la muraille est de Firozâbâd**

---

<sup>99</sup> DELOCHE, 2007, 263 p. : le modèle de bretèche capuchon se retrouve à Daulatabad et Naldurg (front ouest).

<sup>100</sup> Campagne de Malik Ambar à la fin du 16<sup>ème</sup> siècle à Daulatabad et dans la seconde moitié du 16ème siècle par les Adil Shahi à Naldurg, sur le front ouest.

<sup>101</sup> NOSSOV, 2014, fig 5.2.



**Figure 28 : bretèche capuchon du fort de Gulbarga aménagé dans un merlon, 16ème siècle**

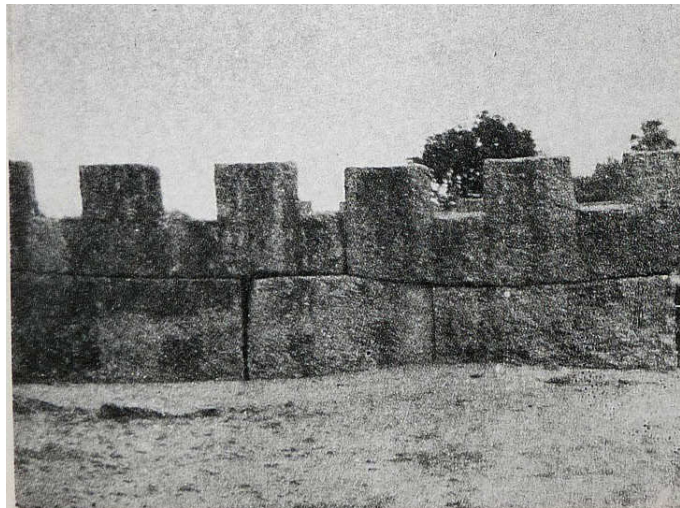


**Figure 29 : deux séries de bretèche capuchon du fort de Gulbarga aménagé dans un merlon, 16ème siècle**





**Figure 30 : crénelage monolithe de Firozâbâd**



**Figure 31 : parapet original sur le mur sud de Warangal, 13-14<sup>èmes</sup> siècles**

De nombreux merlons monolithiques sont retrouvés sur le sol des courtines nord et est de la fortification de Firozâbâd. Ils ont été arrachés du parapet, aujourd'hui inexistant, afin de rendre inutilisable le haut de la fortification pour la défense.

Malgré le démantèlement des merlons, quelques traces de mortier de chaux subsistent avec un système d'accroche en tenon et mortaise sur certaines pierres composant le parapet (tenon de 20 centimètres de large pour 7 centimètres de haut). La face extérieure du parapet est une continuité du parement de la muraille.

Les merlons mesurent 1,10 mètre de haut pour 0,9 mètre de large avec une distance de 30 centimètres entre chaque merlon. Le crénelage est peu couvrant et peu épais, il ne protège pas tout le corps du défenseur et n'est pas adapté à la défense contre l'artillerie qui nécessitera un épaissement considérable de la courtine et du parapet pour optimiser la protection de l'assiégé<sup>102</sup>. Plusieurs exemples de merlons monolithiques des forts du 14<sup>ème</sup> siècle du Deccan sont toujours visibles (Bhongir, Kaulas, Warangal)<sup>103</sup>.

---

<sup>102</sup> JOSHI, 1985, appendice 1.

<sup>103</sup> SARDAR, 2011, p. 25-50.

### 3. Tours

L'enceinte fortifiée de Firozâbâd est garnie de tours positionnées à intervalles réguliers (tous les 64 à 74 mètres en moyenne) afin de garantir un flanquement mutuel.

Au premier abord, l'ensemble paraît cohérent et construit simultanément avec le reste de la fortification au tout début du 15<sup>ème</sup> siècle. Le niveau de la plate-forme des tours est identique à celui de la courtine et le parapet est continu entre les tours et la courtine. Conservé par endroit, le sol en mortier de chaux de la plate-forme des tours mesure entre 5 et 10 centimètres d'épaisseur en moyenne.

Pourtant, quatre types de tours sont présents à Firozâbâd : carrée, en fer à cheval, semi-circulaire ou outrepassée. Cette diversité est-elle fonctionnelle ou indique-t-elle l'intervention de plusieurs équipes de constructeurs avec des spécificités régionales ou extrarégionales du sultanat (turc, Asie centrale, Deccan et nord de l'Inde ou des différents *tarafdars* ?)

Par exemple, la diversité des formes de tours ou de la mise en œuvre s'explique par un souci de prestige et la volonté de montrer les spécificités régionales à Ani Pempzah (Turquie), capitale médiévale du royaume d'Arménie<sup>104</sup>.

Les tours mesurent en moyenne 7 mètres de long sur 5 mètres de large et 6 à 7 mètres de haut. Les tours carrées, en majorité sur la partie sud de la muraille est, mesurent 7,4 mètres de long et de large. Au nord, certaines tours rectangulaires se projettent à 8 mètres de long pour 5 mètres de large. Une majorité de tours de type outrepassé se trouve sur l'enceinte nord alors qu'une majorité de tours semi-circulaires et en fer à cheval sont sur l'enceinte ouest. Les tours de la partie ouest de l'enceinte urbaine nord sont très dégradées et difficilement analysables. Il n'y a pas ou plus de tours sur la partie ouest de la muraille sud. Les bastions semi-circulaires de Gulbarga et le style de merlon des parapets sont très proches de ceux de Firozâbâd.

Hormis l'angle sud-ouest, les angles du quadrilatère formant l'enceinte fortifiée de Firozâbâd sont garnis de très grandes tours en fer à cheval dominant le reste de l'enceinte. Ces tours d'angles sont fondées directement sur le socle rocheux aménagé pour recevoir la fondation de la tour. Il n'y a pas de fossé creusé devant ces tours.

La mise en œuvre des tours est similaire à celle des remparts mais la maçonnerie n'est pas systématiquement chaînée et certaines tours ne sont pas maçonnées au mortier de chaux mais à la terre. Il est probable que certaines tours soient construites *a posteriori* contre l'enceinte urbaine. Un léger fruit est aussi présent à partir de la huitième assise créant une légère courbure sur l'élévation et parfois un renflement, probablement pathologique (provenant de la poussée des terres). Certaines tours de l'enceinte orientale présentent un retrait d'assise à partir de la cinquième assise pour remplacer le fruit du parement.

---

<sup>104</sup> MAHE Jean-Pierre, FAUCHERRE Nicolas, KARAMAGARALI Beyhan, DANGLES Philippe, 1999, "L'enceinte urbaine d'Ani (Turquie orientale) : problèmes chronologiques" dans *Comptes-rendus des séances de l'année...* - Académie des inscriptions et belles-lettres, 143<sup>e</sup> année, 2, p. 731-756 : chaque tour porte une inscription mentionnant le nom des seigneurs locaux.





**Figure 32 : grande tour circulaire ou en fer a cheval aux angles de l'enceinte quadrangulaire de Firozâbâd**



**Figure 33 : maçonnerie non chaînée et reurement**



**Figure 34 : tour outrepassée**

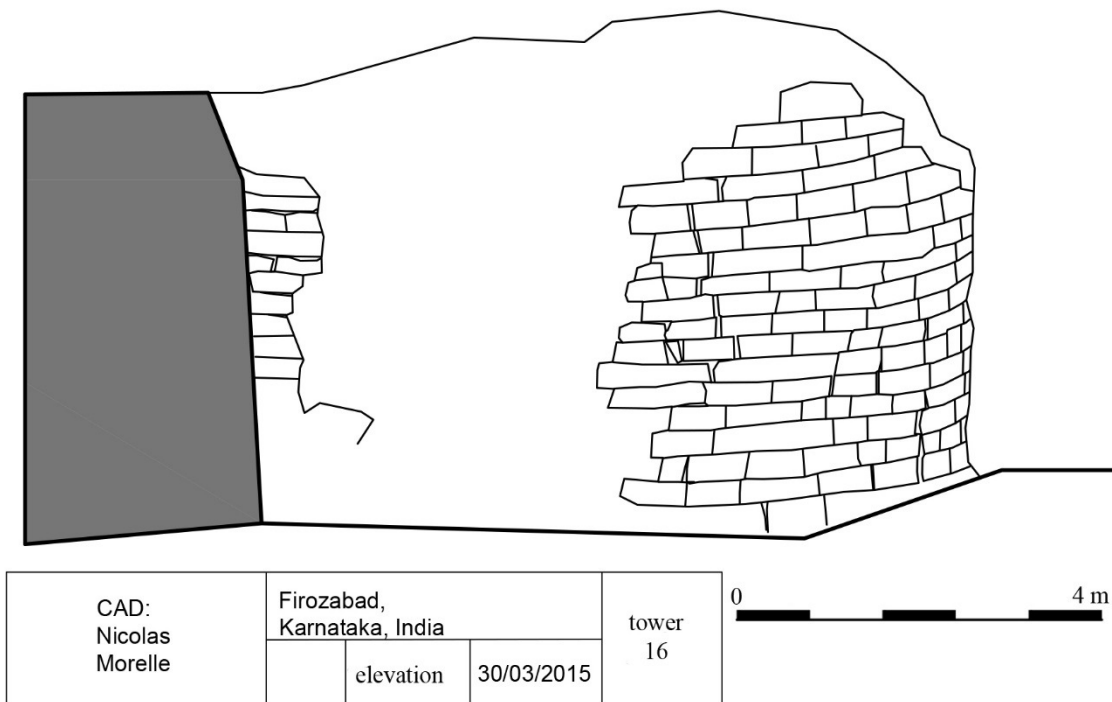


Figure 35 : élévation de la tour en fer à cheval 16

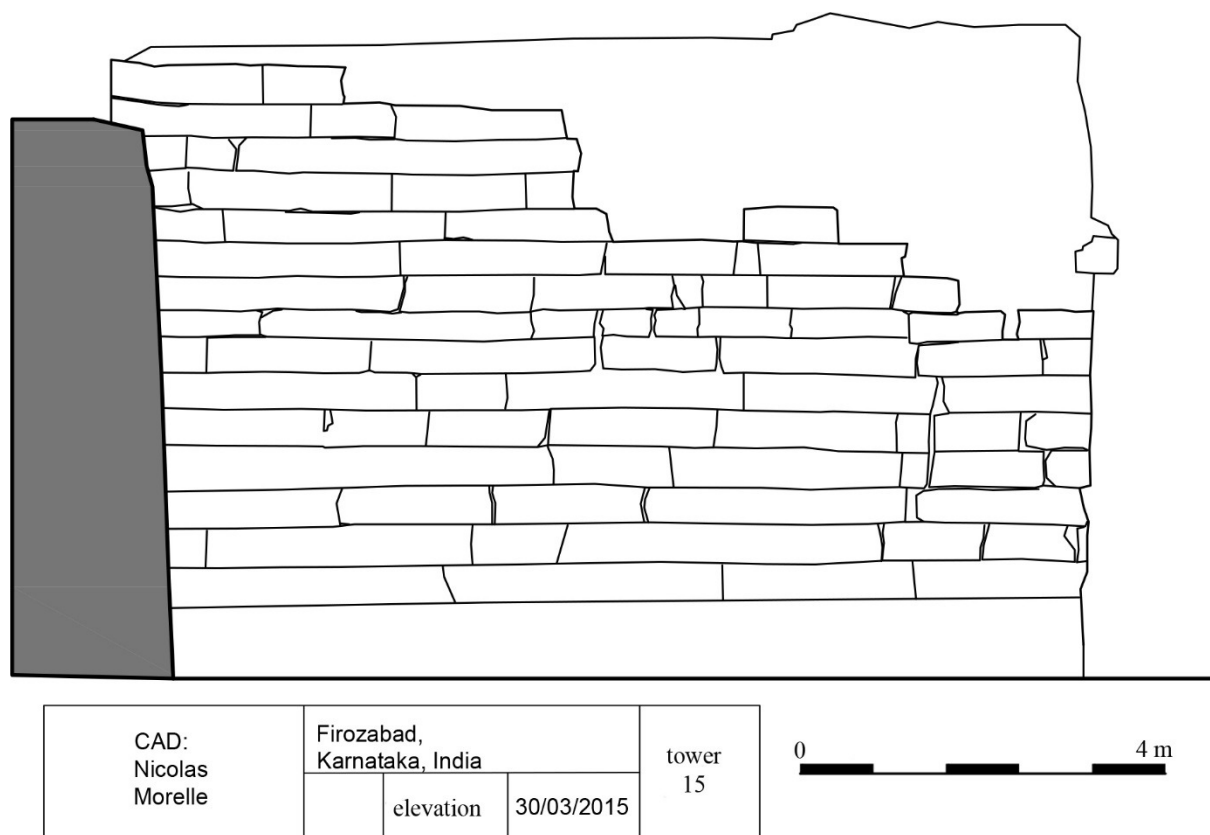
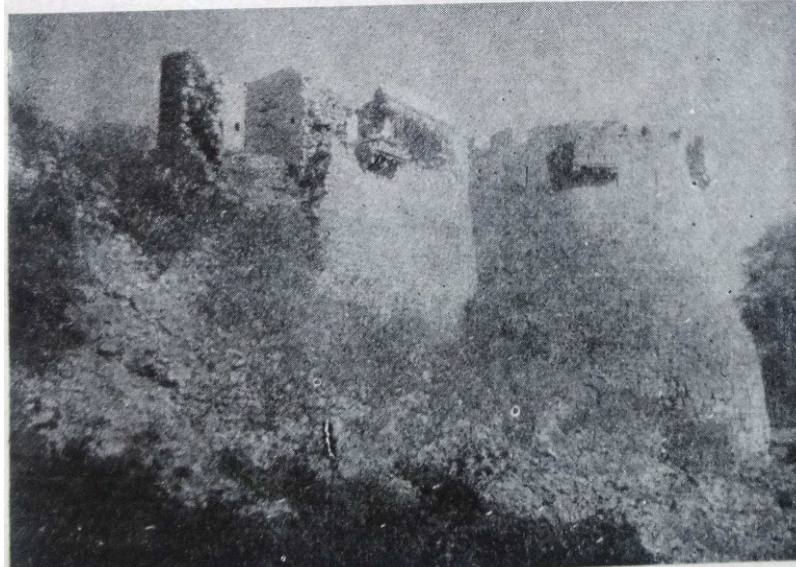


Figure 36 : élévation de la tour carrée 15



**Figure 37 : fort Bahmani de Malkhed, contemporain de Firozâbâd. Les tours renflées rappellent celles de Tugluqabhad à Delhi<sup>105</sup>**

#### 4. Portes

Chacune des quatre portes de la fortification de Firozâbâd est ouverte au centre de chaque enceinte, sur les quatre points cardinaux. Par exemple à Warangal, la capitale de Kakatiya construite au 13<sup>ème</sup> siècle, l'enceinte présente quatre portes principales et quatre portes secondaires qui correspondent également aux points cardinaux. La construction de ces portes entre donc dans la logique du plan urbanistique d'ensemble imaginé dès sa conception initiale<sup>106</sup>. Les portes est et ouest sont reliées directement à celle de la zone palatiale, créant un passage symbolique pour un usage cérémoniel probable. Le cardo-decumanus impliquant nécessairement 4 portes principales se retrouve systématiquement dans l'urbanisme iranien oriental et centre asiatique (Merv, Herat,...).

Les portes sont massives, surtout à l'ouest et à l'est. Les noms actuels des portes ne sont pas d'origine mais reflètent l'usage actuel par les paysans locaux, comme la porte de la chèvre, *Tagra akshi*, ou la porte de la rivière, *Nir akshi*.

En raison de la nature du site, camp militaire et résidence palatiale du sultan, les portes ont plusieurs fonctions. Fortement symboliques, elles représentent l'autorité du souverain qui dirige la place forte en temps de paix pour la politique et le commerce et en temps de guerre pour la force militaire.

Les portes servent de points de contrôle pour surveiller les entrées et sorties dans le camp. Elles servent aussi pour la mise en scène des entrées cérémonielles de l'armée et du sultan. Des portes monumentales similaires sont construites à la même période à Sagar (Shah Darwaza en 1407<sup>107</sup>) cumulant sur ses quatre niveaux les fonctions de défense, de hall d'audience et de résidence.

<sup>105</sup> JOSHI, 1985, figure 16.

<sup>106</sup> HALL, 2008 : sur les influences turco-iraniennes dans l'urbanisme de Firozâbâd.

<sup>107</sup> PHILON, 2010, p. 38 et plan p. 10.

Les barbicanes servent à la fois d'obstacle défensif au-devant de la porte mais également de lieu de commerce où les marchands attendent les visiteurs qui entrent et sortent de Firozâbâd (des cellules aménagées dans la barbacane sont disposées autour de la cour<sup>108</sup>).

La forme cubique des portes de Firozâbâd avec une galerie allongée est courante dans l'architecture militaire Bahmani. La construction est souvent indépendante et la maçonnerie n'est pas chaînée avec le reste de la muraille. En façade extérieure, une arche inscrite dans un cadre rectangulaire forme un porche peu profond. Des bancs sont aménagés dans la partie inférieure du porche de part et d'autre. Une suite de ressauts conduit à l'encadrement de la porte. Cet encadrement est constitué de deux montants, souvent monolithes, portant un arc.

La composition des façades des quatre portes est sensiblement la même en terme de mise en œuvre et d'esthétique. On retrouve la même composition sur une porte contemporaine du fort de Gulbarga avec un arc brisé surmontant la porte et une mise en œuvre de modules de basalte et de pierres plates et allongées en calcaire pour les arcs.

La fermeture est constituée par deux vantaux de bois insérés dans des crapaudines<sup>109</sup>. Une fois la porte franchie, on se trouve dans un passage couvert, semblable à un *iwan* ouvert sur l'intérieur du fort ou de la ville. De part et d'autre du passage, il y a des plates-formes surélevées et couvertes pour les gardes. Le couvrement sur voûtes, coupoles ou linteaux de ces plates-formes est porté par des piliers et des pilastres.

La mise en œuvre des portes diffère du reste de l'enceinte fortifiée. Un soin particulier est apporté à la taille des modules de basalte et de calcaire composant les parements extérieurs. Les joints sont plus fins et moins garnis de mortier de chaux.

En raison de sa solidité et de sa couleur, le basalte est parfois réservé au bandeau marquant la séparation des étages et aux sommiers saillants des arcs ainsi qu'aux clefs de voûte. Les pierres calcaires les plus plates et les plus allongées sont utilisées comme claveaux pour les arcs et arcades. La brique est aussi utilisée sur quelques bâtiments<sup>110</sup>.

Par endroit, les enduits de surface sont conservés et présentent des traces de truelles, pouvant prouver qu'un enduit plus fin était prévu comme enduit final de surface.

La maçonnerie des parements fait l'objet d'un soin particulier avec l'usage d'agrafe de fer de 12 centimètres de longueur sur 4 de profondeur (cavité de réception de l'agrafe visible par endroit) afin de rigidifier la structure.

---

<sup>108</sup> BRUBAKER, 2015, p. 100 : d'un point de vue marchand, les portes de la grande enceinte fortifiée de Vijayanagara permettent la collecte des taxes de douane à l'entrée de la ville qui était une importante source de revenus.

<sup>109</sup> En bas son extrémité enferrée devait pivoter sur une pièce de fer logée dans une petite cavité creusée dans une pierre.

<sup>110</sup> La brique de Firozâbâd (29x15 cm en moyenne) est poreuse, très dure et légère. Elle ressemble à de la pierre ponce de couleur brune à grise, voire noire à l'intérieur.





**Figure 38 : porte ouest**

A proximité de la rivière et dans la continuité de la rue du marché, la porte monumentale ouest était autrefois protégée par une barbacane créant un passage en chicane dont il ne reste que quelques traces ténues aujourd'hui. La proximité immédiate du village a favorisé le pillage de la pierre comme matériau de construction.

La porte est surmontée d'une grande arche et se fermait avec deux vantaux de bois aujourd'hui disparus. Les crapaudines sur les côtés de la porte attestent de l'existence de cette grande porte, mais il ne semble pas y avoir eu de système de fermeture avec une poutre en blocage.

La porte est encadrée de tours polygonales (comme la porte est). Les tours sont pleines et la défense est uniquement sommitale mis à part une chambre de tir aménagée dans la tour nord avec trois baies ouvertes vers le nord-ouest en direction de la première entrée par la barbacane. Ces baies d'observation et de tir d'1 mètre de haut pour 20 centimètres de large s'ouvrent au niveau du sol de la chambre. Cette chambre est accessible depuis les plates-formes de contrôle des gardes encadrant le passage d'entrée. De là, on accède au toit terrasse de la porte par un escalier discret aménagé dans le mur nord. Un parapet aujourd'hui presque entièrement disparu était surmonté d'un crénelage de merlons monolithiques.

Le but recherché de la composition de la façade encadrée par ces deux tours est clairement esthétique et pas seulement défensif. Le soin apporté à la mise en œuvre des pierres (basalte et calcaire) contraste avec le reste de l'enceinte fortifiée.

Le passage d'entrée est entièrement ruiné, les arcs et les voûtes sont effondrés. Au sud, une partie du dôme et de son arc de support est conservé.

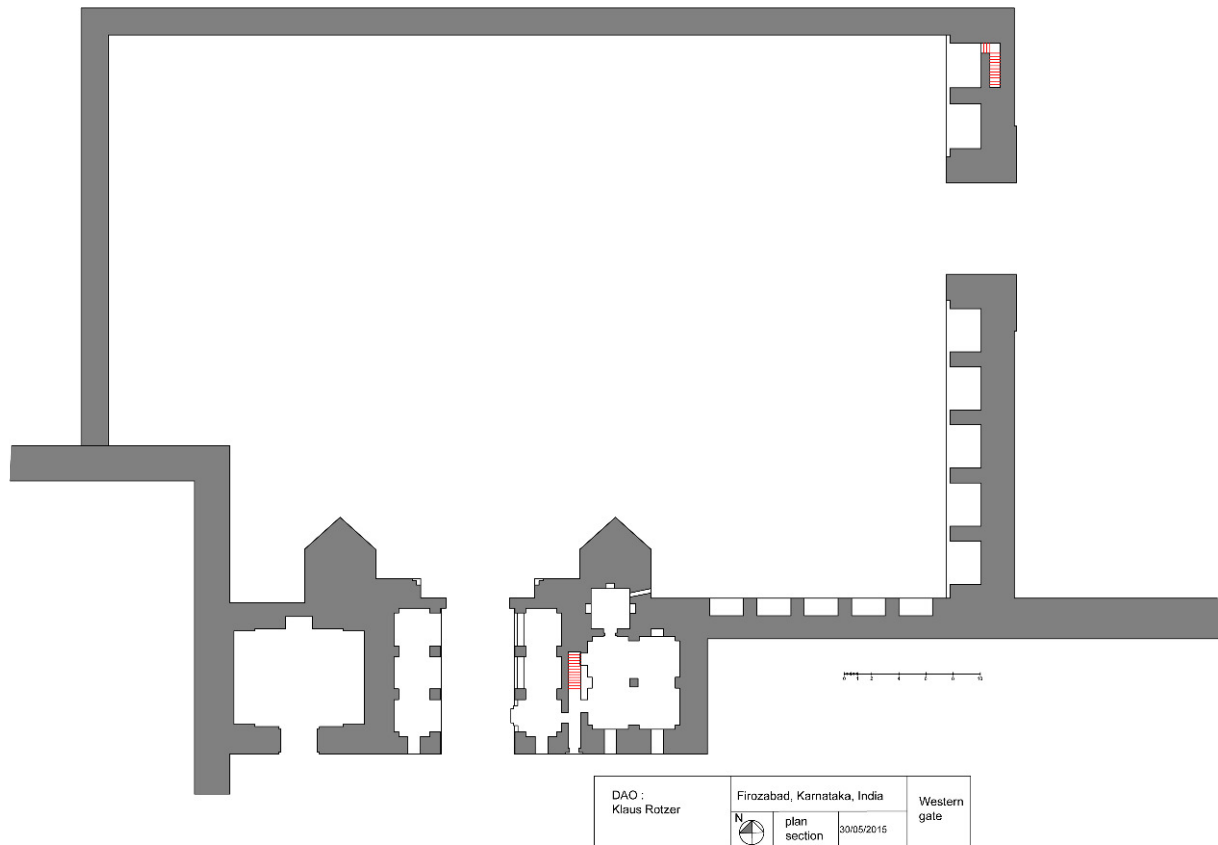


Figure 39 : plan de la porte ouest Nir akshi (côté rivière)

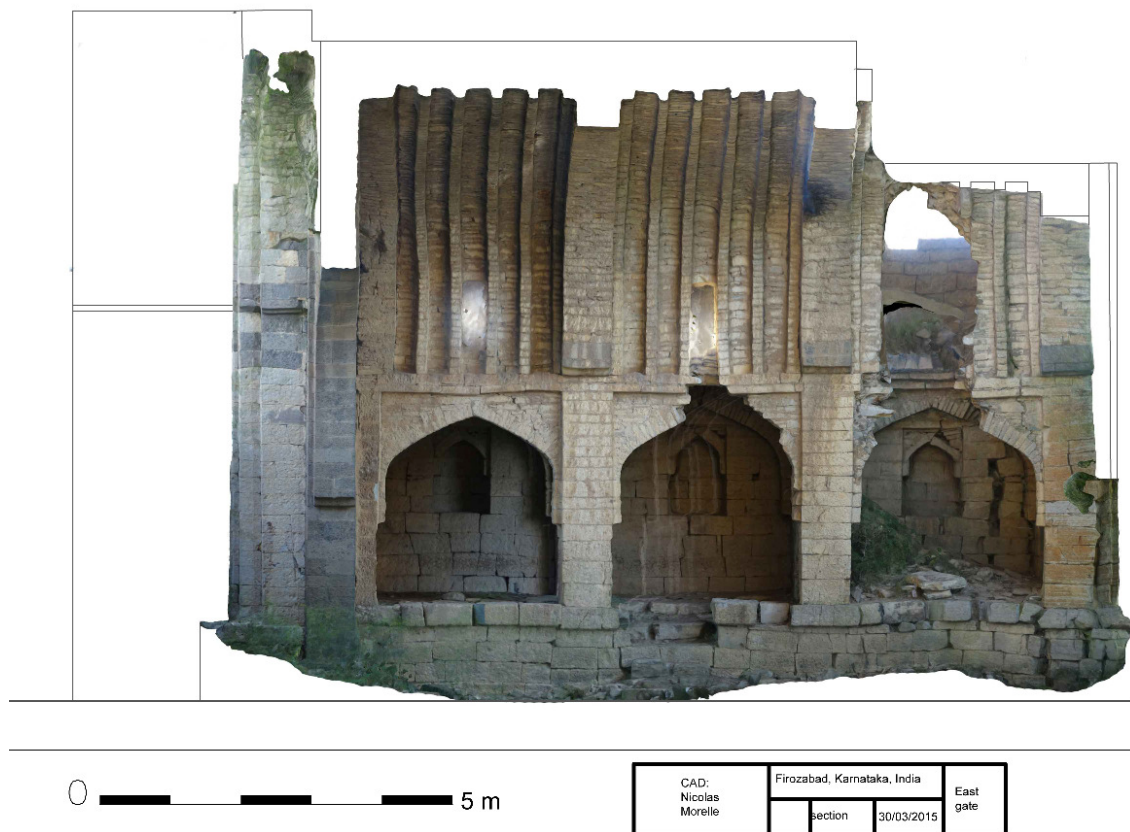


Figure 40 : porte est (cf. photographie aérienne en couverture du rapport)

La porte orientale est la plus monumentale des quatre portes de Firozâbâd et aussi la mieux conservée.

C'est également la seule porte à être pourvue d'une barbacane, la porte ouest étant moins bien défendue. Un large passage surmonté par des arcs brisés et encadré par deux plates-formes pour les gardes créé une monumentalité de l'édifice pour les entrées cérémonielles visant à glorifier le sultan. Tous les sommiers des arcs et arcades sont en encorbellement.

Dans le mur ouest, un escalier mène à l'étage dédié à la défense de la barbacane en contrebas. La porte est encadrée de tours polygonales comme la porte ouest, créant une harmonie esthétique sur la façade monumentale. Les tours sont pleines et la défense est uniquement sommitale. Le soin apporté à la mise en œuvre des pierres (basalte et calcaire) contraste avec le reste de l'enceinte fortifiée. La taille du basalte et sa finition soignée suggère que ce type de pierre était visible au contraire des modules calcaires simplement équarris et cachés derrière un enduit de chaux. Les pierres sont maçonnées et maintenues entre elles par des agrafes métalliques.

Le flanquement des deux portes monumentales de Firozâbâd par deux tours polygonales est copié, bien qu'en format plus réduit, à la porte Talghat de la citadelle de Bidar<sup>111</sup>.

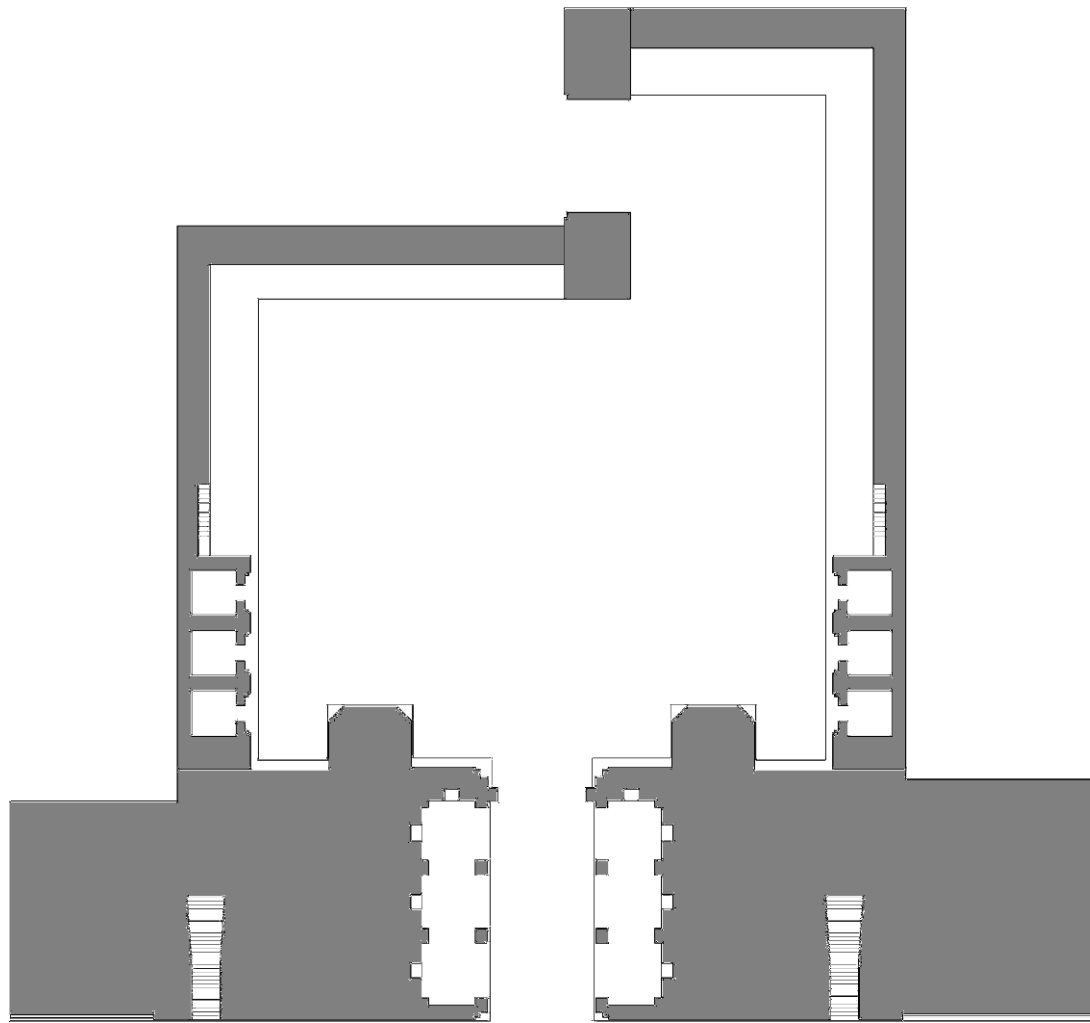
La maçonnerie de la barbacane vient s'accoler contre celle de la porte, elle n'est pas chaînée avec celle-ci.

Le parapet est surmonté de décorations de hauts fleurons avec des cannelures sur les angles de la porte. Les merlons monolithiques sont les mêmes que sur le reste de la fortification. Un élément de corbeau en pierre encore en place suggère l'existence d'un balcon.

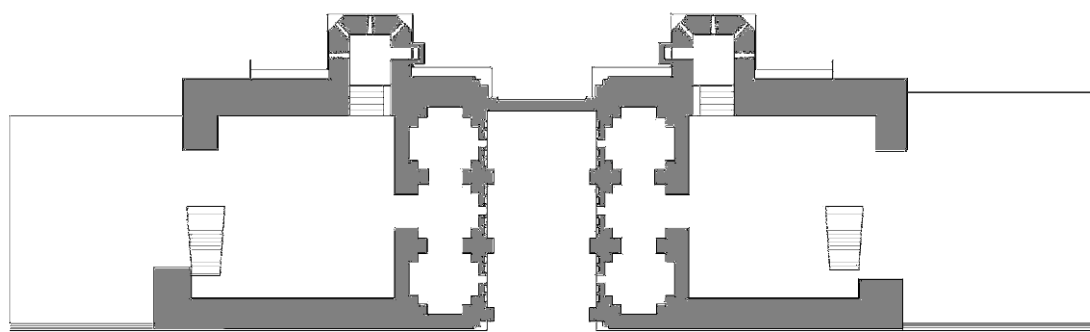


**Figure 41 : porte Bahmani au nord-ouest de Gulbarga, on retrouve la même composition de façade sur les portes contemporaines de Firozâbâd**

<sup>111</sup> Les portes ne sont pas aussi décorées que celles de la citadelle de Bidar avec les carreaux glaçurés (fig. 66).



0 1 2 3 4 5 6



0 1 2 3 4 5 6


manual sketching: Klaus Rotzer	Firozabad, Karnataka, India		East gate
	N 	plan section 30/05/2015	

Figure 42 : plan de la porte est





**Figure 43 : porte d'Abd Khan Kala, Merv, V. Zhukovsky. Les similitudes architecturales et du plan urbain de l'Abdullah Khan Kala à Merv, construit à la même période que Firozâbâd, sont notables**

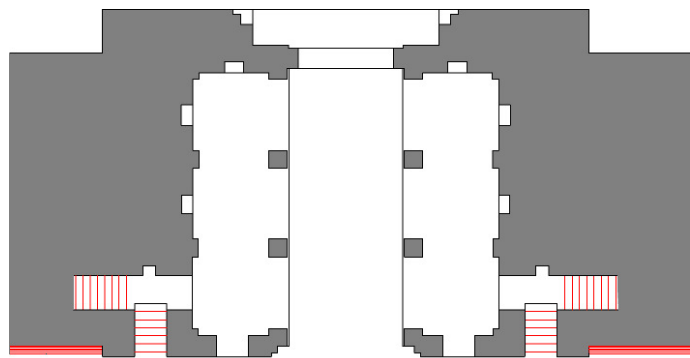



**Figure 44 : porte nord : Gulbarga Akshi**

Au nord et sud, les portes sont plus modestes et ne sont probablement donc pas des entrées prestigieuses.

La porte nord reprend la forme du passage intérieur surmonté d'arcs de la porte est, mais en simplifiant la forme extérieure, elle perd le caractère monumental. Le passage est encadré par deux espaces voûtés de six coupôles composés de trois travées flanquant le passage sur chaque côté. Les coupôles sur pendentif dentelé sont en brique et pierre plate calcaire avec une clef de voûte en basalte plus solide. Elles sont soutenues par des arcs et des trompes d'angles en tas de charge<sup>112</sup>. Ces espaces d'accès permettent le contrôle des entrées et sorties dans le camp.

<sup>112</sup> Dans la partie est, une autre coupole sur pendentif est divisée par six arêtes saillantes avec une clef pendante (carré de 1.29 m pour hauteur de 0.45 m).



DAO : Klaus Rotzer	Firozabad, Karnataka, India		North gate
		plan 30/05/2015	

**Figure 45 : plan de la porte nord : Gulbarga Akshi**

Un escalier sur le mur sud permet d'accéder à la courtine et sur le sommet de la porte pour en défendre l'accès.

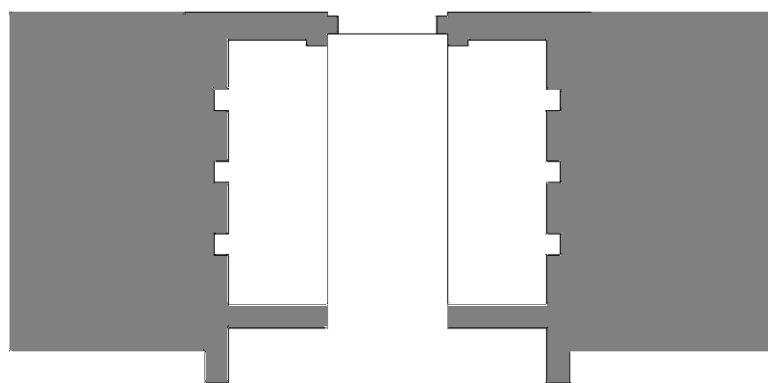
La façade met en valeur la porte et son arc brisé avec un encadrement rectangulaire en pierre basaltique finement taillé et assemblé. Deux médaillons décoratifs sont sculptés dans des modules de calcaire dont la couleur contraste avec le basalte. Une niche surmonte la porte sur la façade et ainsi recopier la composition des façades des trois autres portes de la cité.


La façade intérieure au sud comporte un linteau en réutilisation provenant vraisemblablement d'un ancien temple hindou.



**Figure 46 : intérieur de la porte nord**





DAO : Klaus Rotzer	Firozabad, Karnataka, India		South gate
	N 	plan	

**Figure 47 : plan de la porte sud**

La porte sud est la plus petite et la plus ruinée de toutes les portes fortifiées de Firozâbâd (3.30 mètres de largeur). Seule la partie est du passage est conservée avec trois arcs ainsi que la façade avec son arc et un encadrement rectangulaire en pierre basaltique finement assemblé. Une niche surmonte la porte sur la façade et copie la composition des façades des trois autres portes de la cité. Tous les sommiers des arcs et arcades sont en encorbellement.



**Figure 48 : porte sud : Tagra akshi (porte de la chèvre)**

Dans la partie sud-ouest de Firozâbâd, certains indices de construction pourraient indiquer l'existence d'une porte, aujourd'hui disparue en raison de l'érosion et des nombreuses crues de la Bhima ayant fortement abîmé cette partie basse du site. La muraille aurait pu atteindre 3,5 mètres de haut avec cette entrée de 4 mètres de large pour un passage de 11 mètres de profondeur.

## 5. Maîtrise d'œuvre et maçonnerie

Le sous-sol géologique de Firozâbâd oblige les constructeurs à utiliser le calcaire local<sup>113</sup>. Ce calcaire (*chuna pathar* en hindi) est présent en bancs stratifiés en alternance avec des zones argileuses (l'argile violette de Jevargi apportée par la Bhima). De structure compacte, la stratification en feuilles lui donne un aspect schisteux (épais de 10 à 30 cm). La pierre calcaire reste pourtant de faible dureté et moins difficile à extraire ou tailler.

Souvent affleurant, il reste facile à extraire, à débiter et à tailler. C'est donc un matériau de construction de choix pour la construction par rapport au granit plus au sud ou au basalte au nord. Les murs peuvent être apparemment homogènes en utilisant très majoritairement ce calcaire. Au contraire de l'usage du basalte dans la plupart des forts des *trapps* du Deccan ou du granit dans le Sud de l'Inde, Firozâbâd est une des rares fortifications en calcaire (avec Marthur<sup>114</sup>, site d'importance secondaire, situé à quelques kilomètres à l'Est). La pierre locale est donc utilisée pour la construction ou pour l'élaboration de la chaux des mortiers et enduits, mis à part quelques éléments esthétiques de basalte importés de Gulbarga pour l'entourage de certaines baies de monuments (*ġamī' masġid*, palais).

Mais la qualité du calcaire de la région de Firozâbâd pose quelques problèmes de résistance car il se débite souvent en petites plaquettes. Ces chutes d'exploitation ou de taille sont utilisées dans le fourrage des maçonneries, des fortifications notamment. Les plaques de calcaire affleurant sont débitées facilement pour être utilisées à la couverture des toits.

L'enceinte orientale est construite directement sur une ancienne carrière où la roche est adaptée pour recevoir la fondation de la fortification.

Les assises sont courtes et irrégulières sur la plupart des bâtiments avec l'utilisation de petits modules de pierre et de chandelles (éclats de pierre) pour mettre à niveau correctement les pierres entre elles sur une même assise. Des modules de pierre plus gros sont utilisés sur les murailles.

Les joints peuvent être épais selon la nécessité de mise à niveau de chaque assise, résultant d'une mise en œuvre disgracieuse d'où l'utilisation de plusieurs couches d'enduits pour cacher la maçonnerie des bâtiments de prestige.

La profusion de calcaire permet de recourir à l'utilisation de mortier de chaux et d'enduits à l'inverse des nombreux forts du Deccan des régions basaltiques ou granitiques.

Les murs de la *ġamī' masġid* sont recouverts d'une première couche épaisse de 4 centimètres très granuleuse (peu de chaux) puis une seconde plus fine avec beaucoup de chaux, afin de créer un enduit lissé puis incisés par des motifs décoratifs. Seules les pierres de basalte importées de Gulbarga sont laissées apparentes et utilisées pour les éléments esthétiques d'encadrement des baies et portes participant à l'esthétique générale du bâtiment.

L'utilisation massive d'enduits à la chaux libère la charge des tailleurs de pierre avec une réduction de la qualité de la taille des blocs à obtenir pour la nécessité de la mise en œuvre. La pierre est simplement équarrie plus rapidement en sortant de la carrière et les murs sont montés plus vite qu'en terrain basaltique. Les voûtes sont construites parfois sans le soutien

---

<sup>113</sup> *Gazetteer of Gulbarga, Mysore State 1966.*

<sup>114</sup> MORELLE, 2015b.

des arcs, un coffrage de planches de bois est alors utilisé pour couler le mortier de chaux et les moellons des voûtains<sup>115</sup>. Le mortier de chaux hydraulique sert aussi d'isolant pour imperméabiliser les coupoles et les toits en terrasse<sup>116</sup>.

Un léger fruit est donné sur le parement extérieur de la fortification créant un effet bombé et une légère rupture d'orientation à la mi-hauteur du mur. Le fourrage dans les fortifications est composé de déchets de taille, de tout venant et de terre.

A partir du 16<sup>ème</sup> siècle, l'utilisation du mortier de chaux est généralisée pour la plupart des bâtiments de prestige du Deccan et notamment pour les fortifications dans un souci de renforcer les murs face à l'artillerie. A Firozâbâd, des agrafes métalliques en fer viennent renforcer les parements des murailles. Il n'a pas été possible de vérifier si ces agrafes sont présentes sur l'ensemble des parements de l'enceinte urbaine ou s'ils sont localisés à des endroits précis, visant à renforcer ou homogénéiser la résistance d'un mur par rapport à un autre. Certains blocs du parement des tours sont agrafés avec la muraille. Placées sur le lit d'attente des assises, les agrafes liaient entre eux les blocs grossièrement taillés. Les longueurs des agrafes mesurées ou les écarts entre les trous de scellement de deux blocs voisins varient de 0,2 à 0,5 mètres<sup>117</sup>.

Ces agrafes ont probablement pour fonction la consolidation des maçonneries, de chaînages horizontaux dans les parements, empêchant l'un des blocs de ripper en cas d'impact d'un boulet par exemple.



**Figure 49 : détail de la mise en œuvre et des assises du parement extérieur, muraille nord**

### *Décors et ornements*

---

<sup>115</sup> ROTZER, 1989, p. 51-78.

<sup>116</sup> La cendre d'acacia et le charbon entraînent dans la composition du mortier hydraulique visible dans les hammams (plusieurs références au Maghreb médiéval, je remercie Arnaud Coutelas et Klaus Rotzer pour ces informations).

<sup>117</sup> Il n'y a pas de standardisation, les agrafes s'adaptent aux modules variés des blocs.

Introduits dans le Deccan par les Tughluq au cours du 14<sup>ème</sup> siècle, les stucs incisés et la profusion de décor sont caractéristiques de l'architecture palatiale des sultans du Deccan. Les décorations en stucs peuvent être peintes ou laissées blanches et sont parfois remplacées par des sculptures en pierre ou en bois à partir du 16<sup>ème</sup> siècle. Destiné à orner les arcs des baies et portes en créant des bandes décorées avec médaillons, le répertoire iconographique des ornements varie des formes géométriques aux motifs floraux dans l'architecture Khalji et Tughluq puis Bahmani et rappelle les influences iraniennes et turques, surtout au 16<sup>ème</sup> siècle<sup>118</sup>.

Les Bahmani en font d'abord un usage modéré, sauf à Firozâbâd grâce à l'abondance de la chaux. L'usage du motif de couronne ailée sur les arcs inspiré de l'architecture iranienne est alors largement utilisé, sur la tombe de Tajuddin Firuz à Gulbarga par exemple avec des compositions de pétales et de végétation grimpante sur les corniches et les arcs. Les briques créent des motifs carrés, en trèfle ou diagonaux. Les décors subsistants dans l'architecture Bahmani suggèrent que les stucs étaient peints à l'intérieur et laissés blancs à l'extérieur et sur les façades<sup>119</sup>.

Des décors calligraphiés en bandes sont utilisés sur la mosquée dans la *dargâh* de Mujarrad Kamal sur le même site ou plus finement dans le mihrab de la Langar-ki mosquée au nord de Gulbarga.

A la fin du 15<sup>ème</sup> siècle, les façades somptueuses comme le Takht-i Kirmani à Bidar représentent l'apogée du style Bahmani avec ses arcs surmontés de magnifiques arabesques et la combinaison de décors stuqués, de pierres sculptées en basalte, de bois et de céramique glaçurée.

A Firozâbâd, des remplois d'éléments sculptés provenant de temples hindous préexistants sont visibles par endroit, souvent en position remarquable (linteau, piédroit).

## 6. Une fortification non adaptée à l'artillerie

La fortification de Firozâbâd représente un des rares sites fortifiés précédents l'arrivée de l'artillerie sur les champs de bataille et dans la défense (elle n'est pas adaptée à la défense ou à l'usage de l'artillerie). Les premières références à la poudre à canon en Asie du sud remontent à 1300, lors du siège de Ranthambore contre Alauddin Khilji. Le noble Ala ul-Mulk lui conseille d'aménager des fossés comme moyen de résistance face à la mine explosive utilisée par les Mongols sur les forts du nord de l'Inde<sup>120</sup>.

---

<sup>118</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 115-117 : au 16<sup>ème</sup> siècle, la reprise des modèles décoratifs du sultanat Bahmani dans les monuments des nouveaux sultanats du Deccan oscille entre tradition et modernité. A Bijapur, la façade de la mosquée Ikhlas Khan reprend l'usage des médaillons ornés en composant avec des médaillons encadrés plus élaborés (comme sur l'arc monumental du Gagan Mahal dans la citadelle). Puis avec le développement de la sculpture sur pierre dans l'architecture Adil Shahi des 16-17<sup>èmes</sup> siècles, les stucs décorés vont être cantonnés uniquement aux cartouches et médaillons sur l'Ibrahim Rauza par exemple.

<sup>119</sup> PHILON, 2010, p. 114.

<sup>120</sup> SOHONI, 2015.



Dans le Deccan, le *Karkhana-i Atishbazi* a été désigné comme l'arme majeure de l'armée Bahmani, dès 1366<sup>121</sup>. Pourtant, la première référence de l'usage de mine explosive par les Bahmani remonte à 1472 (siège de Belgaum par Mahmud Gawan<sup>122</sup>). Au cours des 15-16<sup>èmes</sup> siècles, l'usage massif de l'artillerie va révolutionner la stratégie de la guerre et la défense des forts et des villes du Deccan. Les Indiens utilisaient alors des canons en bronze, ainsi que des armes épaulées avant l'arrivée des Portugais<sup>123</sup>.

Dès le milieu du 15<sup>ème</sup> siècle, les mentalités divergent entre le sultanat Bahmani et l'empire de Vijayanagara concernant l'usage de l'artillerie dans la guerre. Les valeurs guerrières traditionnelles du courage et de la bravoure au combat s'opposent au développement de cette technologie jugée non noble<sup>124</sup>. Au contraire, le sultanat Bahmani était en mesure d'attirer un flux régulier de main-d'œuvre étrangère qualifiée du Moyen-Orient puis d'Europe occidentale le siècle suivant<sup>125</sup>. A cette période, les canons ou mortiers sont principalement utilisés durant les opérations de siège et non sur les champs de batailles<sup>126</sup>.

Entre 1450 et 1500, les forts se renforcent avec des ajouts de fausse-braye et de barbicanes. Les défenses se complexifient pour s'adapter à l'usage du canon (ouvertures carrées ou circulaires ou en arc à Bidar, Raichur (1468) et Kalyâna (1461)<sup>127</sup>.

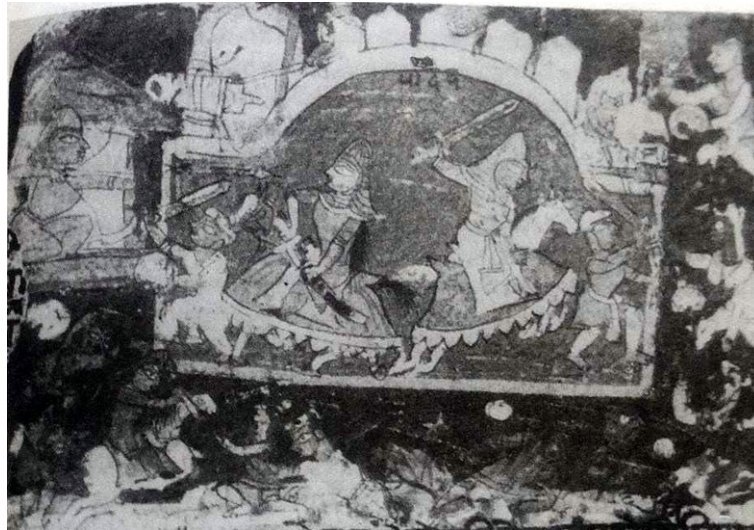


Figure 50 : siège de Dvaraka<sup>128</sup>

<sup>121</sup> ALAM KHAN, 2004, p. 128-129 : les premiers canons portatifs étaient similaires au *narnal* décrit par Abu'l Fazl. Puis les premières arquebuses se diffusent dans le monde musulman (*tufang* dans l'empire ottoman et *banduq* (terme arabe) dans le reste du monde musulman, dont l'Inde au milieu du 15<sup>ème</sup> siècle.

<sup>122</sup> En ce qui concerne l'introduction de l'artillerie, le rôle du vizir Bahmani, Mahmud Gawan, est à souligner (*ra'd* lors du siège 1471 du fort de Machal et siège de Belgaum (et Torgal ?) en 1472 avec des canons *darbuzan* (FIRISHTA, I, p. 352).

<sup>123</sup> ALAM KHAN, 2004, p. 42-44. GOMMANS Jos, *Mughal Warfare: Indian Frontiers and High Roads to Empire, 1500-1700* (New York: Routledge, 2002), 146, and footnote 52 : la nomenclature des armes a changé avec le temps; peu de sources indiennes sont contemporaines des batailles qu'elles décrivent. Les sources postérieures utilisent alors des termes de façon anachronique, projetant les termes de leur propre époque à des périodes antérieures. Jos Gommans remet donc en question les affirmations d'Iqtidar Alam Khan concernant un horizon du 15<sup>ème</sup> siècle pour la première apparition d'armes à feu en Inde.

<sup>124</sup> ALAM KHAN, 2004, p. 130 : toutefois, l'armée de Vijayanagara aura l'usage des *tufang* attestés dès 1423.

<sup>125</sup> EATON & WAGONER, 2014, p. 246.

<sup>126</sup> ALAM KHAN, 2004, p. 47.

<sup>127</sup> ROTZER, 2012, p. 217 ; ALAM KHAN, 2004, p. 49.

<sup>128</sup> Tiré de ALAM KHAN, 2004, fig. 3, p. 47.

Les deux canons représentés sur le rempart de la peinture Aranyaka Parvan (datée entre 1489-1516) sont placés sur les deux côtés d'un arc fortifié afin d'être protégés par un parapet et des tours de flanquement sur ses côtés.

## IV/ Urbanisme

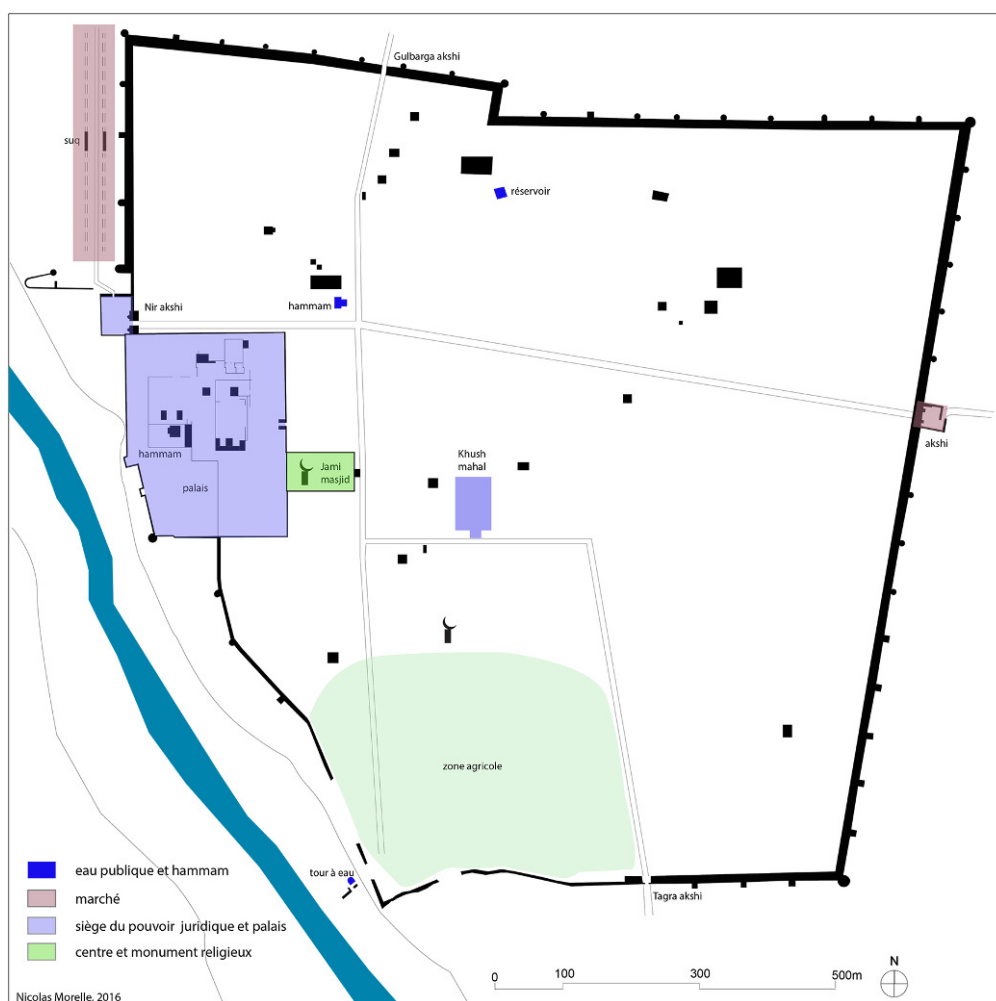


Figure 51 : découpage social et activités édilitaires à Firozâbâd

Firoz Shah fonde son camp militaire et sa résidence palatiale fortifiée à Firozâbâd en 1399, afin de pouvoir intervenir rapidement sur la frontière sud du sultanat et mener plusieurs opérations militaires contre le Raja de Vijayanagara dans le Dôâb. Après 1415, Firozâbâd devient une capitale de substitution et le lieu de résidence de la famille royale. L'ensemble forme un quadrilatère fortifié de 1200 mètres de côté. Le site a été abandonné à la fin du 15<sup>ème</sup> siècle. Il est aujourd'hui occupé par des champs agricoles. Il est préférable de ne pas réfléchir au plan d'urbanisme original à partir des voies actuelles mais par rapport à la position des édifices anciens préservés. Rapidement, on constate que deux voies principales, se rejoignant au cœur de la cité, desservent les bâtiments prestigieux. Chacune d'elle mène à une des quatre portes installées sur les points cardinaux.

L'organisation spatiale préétablie de la cité est également attestée par l'alignement de la porte principale à l'est et de la porte monumentale de la zone palatiale, mais aussi la seconde porte principale de la cité à l'ouest<sup>129</sup>.

<sup>129</sup> FRITZ & MICHELL, 1991, p. 80-90.



Figure 52 : l'agriculture moderne a effacé les voies de circulation d'origine intra-muros. Les

paysans ont pillé les monuments, pour placer les pierres le long de routes modernes d'accès vers les champs

Au premier abord, le plan d'urbanisme de Firozâbâd semble unique et contraste avec ceux des autres villes médiévales indiennes, notamment indo-musulmanes comme ceux de Gulbarga, Bidar ou au nord de l'Inde, à Tughluqabad ou Ahmedabad. Mais une analyse approfondie permet d'établir de nombreux parallèles entre l'urbanisme de Firozâbâd et de nombreuses villes du Deccan indo-musulman (notamment la capitale contemporaine de Gulbarga), de l'Inde et plus généralement du monde musulman.

La multiplication de centres urbains dans l'espace musulman au début de l'époque médiévale a créé un espace démographique nouveau où, même moyennement peuplés à l'origine, elle contraste avec l'atonie urbaine qui continue de marquer les pays byzantins de Méditerranée. Les nouveaux arrivants se sont organisés selon leurs propres façons de rendre l'utilisation d'un espace commun compatible avec des groupes tribaux différents à partir de leur traitement des espaces sacrés préislamique, comme ils l'avaient déjà fait à Médine<sup>130</sup>.

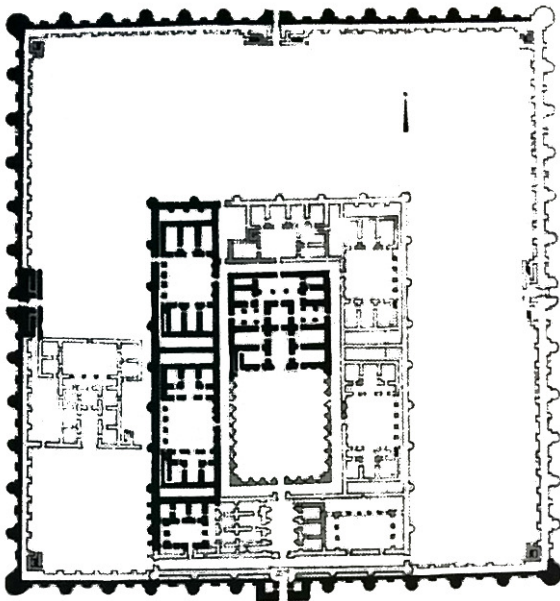


Figure 53 : plan du camp militaire d'Ukhaidir, Iraq (775)

<sup>130</sup> GARCIN, 1991, p. 290 : Garcin développe la définition de ville musulmane traditionnelle, dans le monde arabo musulman uniquement.



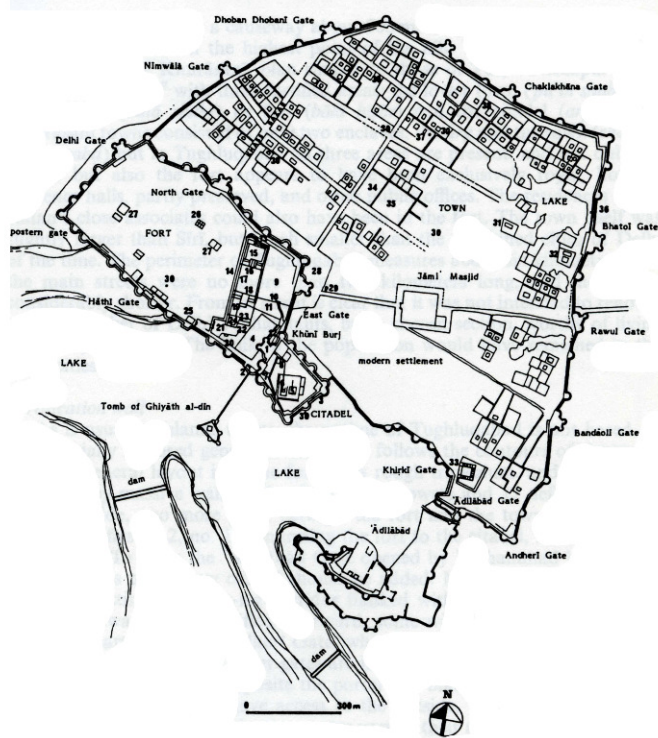


Figure 54 : plan de Tughluqabad, Delhi, Inde, vers 1320

La nouvelle capitale des sultans de Delhi présente un plan orthogonal. La citadelle et le palais forment une large zone rectangulaire au sud-ouest. Un axe est-ouest relie le palais à la porte est en passant par la mosquée.<sup>131</sup>

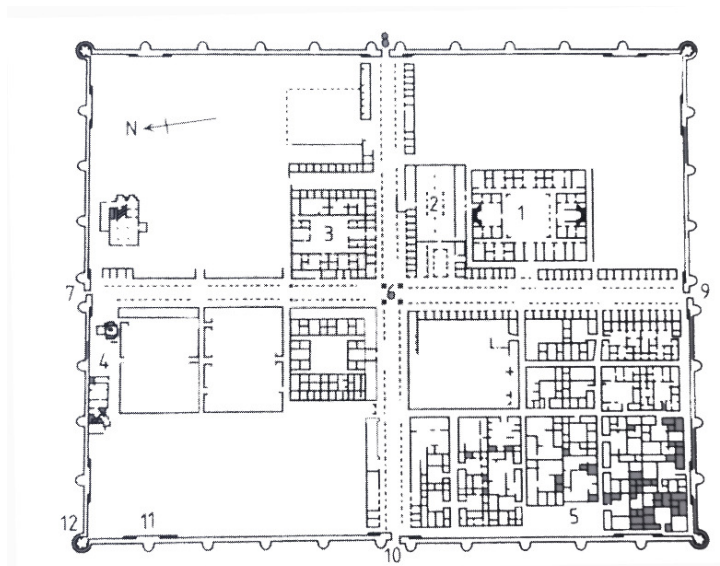


Figure 55 : plan de la cité de Anjar, Liban (vers 850)<sup>132</sup>

<sup>131</sup> SHOKOOHY, 1999, *Tughluqabad, the dark gate, the dungeons and more : survey of Tughluqabad*, in BSOAS LXII, p. 423-461 ; SHOKOOHY, 1994, *Tughluqabad*, in BSOAS LVII, p. 516-550.

<sup>132</sup> Plan tiré de KERVRAN, 1992, p. 149.

Il faut toutefois distinguer les villes musulmanes des villes hindoues ou établies sur des villes existantes avant le 14<sup>ème</sup> siècle<sup>133</sup>. Le plan d'urbanisme de Daulatabad constitue un exemple de modification musulmane d'une cité hindoue préexistante. Au contraire, Warangal est un exemple concret d'une cité hindoue du 13<sup>ème</sup> siècle avec plusieurs cercles de fortifications concentriques<sup>134</sup>. A l'inverse de ces villes du Deccan, Firozâbâd a été construit en une seule campagne de travaux d'après un plan préétabli<sup>135</sup>, sous le règne et la volonté d'un seul souverain.

Firozâbâd est aussi la seule cité indo-musulmane à avoir conservé son urbanisme et ses monuments d'origine sans avoir subi de modifications postérieures<sup>136</sup>.

C'est autour des palais et des espaces de pouvoir que se sont développées les premières grandes agglomérations du monde musulman. Depuis le milieu du 8<sup>ème</sup> siècle, la conjoncture démographique est redevenue favorable. Des métropoles aux statuts politiques variables, Bagdad, Cairouan, Cordoue, sont au centre de réseaux qui drainent vers elles les hommes et les ressources. Le 9<sup>ème</sup> siècle voit l'émergence des nouveaux milieux urbains<sup>137</sup>. Dès le début, ces agglomérations sont cosmopolites parce que les armées du pouvoir, maintenant armées de métier, qui se sont installées dans les concessions selon des affinités souvent régionales ou ethniques, le sont. Les effets des échanges commerciaux ou culturels en découlent. Plusieurs siècles plus tard et dans le sud de l'Inde, la fondation de Firozâbâd rappelle cette correspondance avec les premières villes arabo-musulmanes.

L'urbanisme de la capitale palatiale de Firozâbâd marque l'importation dans le Deccan des emblèmes du pouvoir musulman, dont la géographie sacrée des villes islamiques<sup>138</sup> qui se développent traditionnellement avec une trame logique autour de la grande mosquée et la *maidan* (le centre urbain ou *shakhrustan*) jusqu'au *rabid* (périphérie) et les mausolées sufis. Deux axes mènent aux portes de la ville et se croisent au centre avec une rue principale comme dans les cités d'Iran ou du Khwarazm : Uzgend, Merv, Shahdadpur, Ispahan (12<sup>ème</sup> siècle). La grande mosquée et les bazars étaient idéalement situés le long de ces voies. Un *chaubara* marque l'intersection de ces deux axes principaux à Bidar, Kandhar, Udgir, Warangal<sup>139</sup> ou plus tard le *charminar* à Hyderabad<sup>140</sup>, mais pas à Firozâbâd. On retrouve toutefois le tracé orthonormé et l'alignement des fortifications et des axes dans certaines villes antiques indiennes comme Ujjain ou Sisupalgarh en Orissa. Nous devons donc nuancer le terme d'importation d'un élément en particulier pour l'englober dans une totalité. C'est le fait d'avoir copié plusieurs caractéristiques de l'urbanisme du Moyen-Orient musulman qui justifie le terme d'importation<sup>141</sup>.

---

<sup>133</sup> MURTHY, 1996, p. 68 : on retrouve la forme de la cité islamique dans un traité hindou d'architecture : le *Manasara* (Dandaka : de forme rectangulaire ou carrée, avec quatre portes (une sur chaque côté).

<sup>134</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 67.

<sup>135</sup> DUTT, 1925, p. 259 : sur la centralisation des bâtiments publics selon un plan d'urbanisme préétabli.

<sup>136</sup> A Daulatabad et à Gulbarga, seuls la *jami masjid* et le bazar de la première période Bahmani sont préservés.

<sup>137</sup> GARCIN, 1991, p. 295.

<sup>138</sup> HALL, 2008, p. 318 ; MICHELL, 1991, p. 80-89 ; PHILON, 2010, 148 p. ; HABIB Mohammed, 1974, *The urban revolution in Northern India* ; WELCH, CRANE, 1983 ; SHOKOOHY, 1994, p. 65-78 : les chercheurs ont mis en évidence les emprunts de l'art Timouride et les relations avec l'Iran et l'Asie centrale.

<sup>139</sup> On retrouve ces tours ou monuments de centre-ville dans les villes ottomanes du Proche-Orient.

<sup>140</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 47, 51 : en 1591, le sultan Muhammad Quli décide de déplacer sa capitale de Golconde vers Hyderabad. Cette nouvelle cité montre de nombreux emprunts à l'art et à l'architecture iranienne (tracé orthonormé des rues et des bazars, *maidan*, fontaines publiques). Toutefois, la citadelle de Golconde n'est pas abandonnée et continue de représenter le pouvoir des Qutb Shahis. Le palais est modifié et embelli, la fortification est adaptée à l'artillerie. La aussi, l'influence iranienne est visible dans le tracé et les alignements des voies principales, des portes de la ville et des rues commerçantes.

<sup>141</sup> ALLCHIN, 1989, p. 1-16.

La ville indo-islamique du 14<sup>ème</sup> siècle contient toujours deux composantes distinctes, une zone palatiale assez réduite avec parfois une citadelle, et une aire beaucoup plus étendue de la ville elle-même<sup>142</sup>. Selon les relations entre le souverain et les habitants, la citadelle peut être à l'intérieur ou sur une extrémité de la cité pour mieux s'en protéger en cas de révolte, comme à Tughluqabad, Bidar et Gulbarga. La citadelle est fermée aux habitants, seuls le souverain et sa cour en ont l'usage.

La légitimité du sultan et du pouvoir spirituel sont formulées en terme d'espace sacré dans l'espace urbain avec une voie principale cérémonielle. Le centre du pouvoir, le palais, est souvent associé au fort et parfois au *dargâh* (grande salle d'audience). Celle du Kalifat al-Rahman à Firozâbâd (1400) se trouve à l'extérieur de la ville, proche de la route principale.

L'espace palatial, délimitée par une simple clôture en pierre, borde le front ouest de la fortification. L'architecture palatiale cristallise l'idéologie et la représentation du pouvoir politique qui se situent dans une continuité et une reprise du modèle Tughluq de Delhi (à Bidar, Sagar, Firozâbâd, puis Bijapur, Golconde et Ahmednagar). Avec l'enrichissement des sultanats au 16<sup>ème</sup> siècle, les structures palatiales deviennent plus imposantes et chaque cour développe un style spécifique, comme les dômes sur les pavillons du Gumbad Darwaza sur le palais tripartite de Bidar. Les palais comportaient des parties résidentielles privées et des espaces cérémoniels publics.

Depuis l'entrée de la citadelle ou du palais, une voie principale pénètre dans le cœur de la cité jusqu'à la porte de la ville située à l'opposé. Firozâbâd, Ahmadabad et Hérat possèdent des tracés viaires rectilignes préconçus avec un plan d'urbanisme similaire afin de mettre en relation cité et citadelle-palais à l'aide de grandes voies cérémonielles. La forme quadrangulaire de la zone palatiale est ainsi imbriquée dans celle de la cité rectangulaire. Cette cohérence des monuments, des espaces de progression spirituels et politiques, et des alignements se retrouvent dans d'autres cités du Deccan, Warangal ou Bijapur entre autres<sup>143</sup>. A Ahmadabad, la voie principale débute à la porte principale et mène directement à la grande mosquée, à l'intersection avec une seconde voie principale nord-sud.

Tughluqabad, Gulbarga et Bidar possèdent aussi les mêmes éléments urbains mais l'ensemble urbanistique de ces villes est composé autour d'un noyau central au contraire de Firozâbâd. Les monuments principaux et les bazars de Bidar et Gulbarga sont ordonnés le long des deux grandes voies rectilignes de la cité (nord-sud et est-ouest) menant aux portes principales fortifiées sur les quatre points cardinaux comme à Firozâbâd (fig. 67). A Bidar, la porte principale du fort se situe au sud à cause du relief, est tournée vers l'est pour garder la symbolique religieuse. Le mur de la ville a été construit par Mahmud Gawan vers 1460-70 pour être relié au fort. La porte principale de la ville est également au sud.

Au contraire de la capitale hindoue de Vijayanagara, il n'y a pas d'usage de circulation radiale ou circulaire mais uniquement des cheminements processionnels linéaires, traduisant deux conceptions religieuses opposées puisque les temples et les mosquées sont construits en relation avec les voies principales de la cité<sup>144</sup>. La mise en valeur des voies de circulation permet aussi de mettre en scène les édifices de pouvoir et légitimer ainsi le prestige du sultan<sup>145</sup>.

---

<sup>142</sup> MICHELL & EATON, 1992a, p. 68-70.

<sup>143</sup> MICHELL & EATON, 1992a, p. 68-70.

<sup>144</sup> FRITZ & MICHELL, 1991, p. 89.

<sup>145</sup> MICHELL, 1992b, p. 1-18.

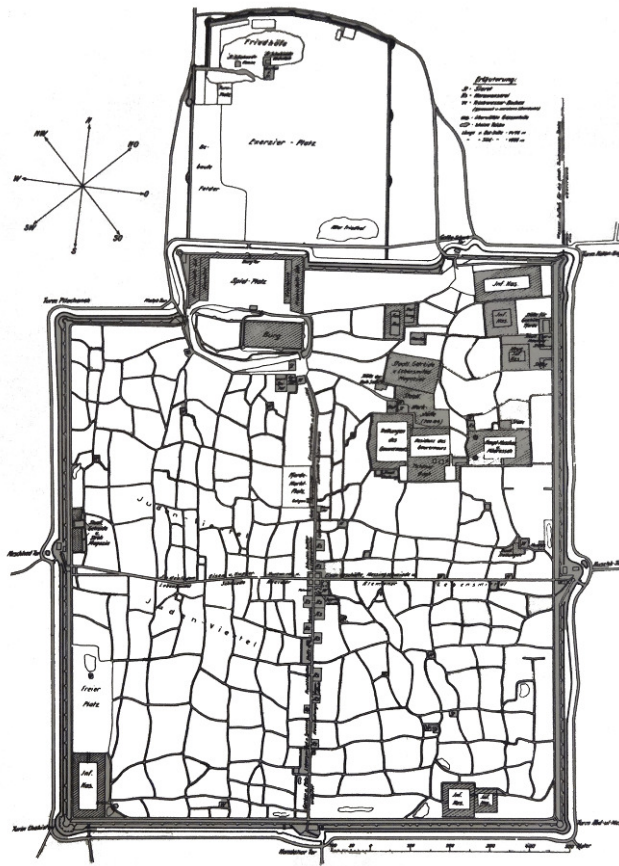


Figure 56 : plan de la ville d'Herat, Afghanistan, 1405<sup>146</sup>

Hérat, la grande capitale de l'Iran timuride, ne connaît pas la rétraction des villes du monde musulman de Méditerranée. Hérat, provisoirement au centre d'un nouvel état pastoraliste, éclate en faubourgs, en *suqs* et en jardins et multiplie ses mosquées, ses *madrasas*, ses *hanqas* et ses mausolées. Ce sont là sans doute les signes des fondations princières et non des points d'ancrage de la puissance des notables religieux. Ni le Caire, ni les villes de l'Occident musulman n'ont alors connu cette évolution.

<sup>146</sup> Plan tiré de BRANDEBURG Dietrich, 1977, *Herat*, Akademische druck, Graz, p. 20 ; GARCIN, 1991, p. 303.





**Figure 57 : Abdullah Khan Kala, Merv, enceinte fortifiée datée de la période timuride (début 15<sup>ème</sup> siècle)**

L'urbanisme de Firozâbâd reprend donc les éléments typiques de l'urbanisme indo-musulman, voire turco-iranien. Pourtant, la localisation du marché à l'extérieur de la cité paraît étonnante malgré son établissement le long de la voie principale ouest avant d'entrer dans la cité. Dans les autres villes du sultanat, les marchés sont tous protégés par les murailles de la cité. George Michell envisage que le marché fut installé avant ou en même temps que la construction de la cité, sur les bords d'une route préexistante menant de Gulbarga à Raichur en traversant la rivière Bhima. Firozâbâd aurait donc été construit après le marché<sup>147</sup>.

A l'extérieur de la cité de Firozâbâd, le village actuel s'étend un peu plus au nord sur les hauteurs, alors que les ruines du marché à l'ouest servent d'implantation à un groupement de maisons plus modestes (mais probablement plus anciennes que l'actuel village).

Enfin, faut-il définir Firozâbâd comme une ville ou un camp militaire ?

La couverture cartographique 3D ne montre pas d'habitations permanentes malgré les nombreux bâtiments d'usage public installés à l'intérieur de l'enceinte et un plan préétabli reflétant une influence de l'urbanisme musulman des villes d'Iran et d'Asie centrale avec un axe principal est-ouest en relation avec la zone palatiale et la porte principale à l'est. La limite entre camp, fortification et ville reste difficile à cerner dans les sources persanes (*qaleh*)<sup>148</sup>.

Les habitations étaient plus probablement des baraquements temporaires si on considère que Firozâbâd était un camp militaire plus qu'une véritable cité. Malgré les nombreuses ressources en eau (stockage et rivière), il n'y a pas de structures pérennes ou aussi importantes que celles des grandes cités indo-musulmanes du Deccan.

<sup>147</sup> MICHELL & EATON, 1992a, p. 68-70.

<sup>148</sup> Je remercie Mélisande Bizoirre pour ses informations comparatives passionnantes. La question est peut-être à reprendre dans un autre sens, à savoir en réfléchissant sur notre conception occidentaliste du camp, qui ne correspond probablement pas à la conception irano-indienne. O'KANE, 1993, p. 249-268 ; GRONKE Monika, « The Persian court between palace and tent : from Timur to 'Abbas I », dans : Lisa Golombek, Maria Subtelny (éds.), *Timurid Art and Culture: Iran and Central Asia in the Fifteenth Century*, Leyde : E.J. Brill, p. 18-22.

Selon les théoriciens militaires musulmans d'Inde et d'Asie centrale comme Fakhr-i-Mudabbir, un camp militaire doit être construit selon un plan préétabli de forme rectangulaire ou carré<sup>149</sup>.

Une base d'opération doit répondre à un besoin stratégique afin de couvrir les besoins militaires en hommes et en logistique. Elle doit aussi être un point de repli en cas d'attaque ennemie. Les marâthes pérennisent ce système en développant un véritable rideau défensif avec un maillage de très nombreux petits forts couvrant chacun une partie du vaste empire de Shivaji. Ces forts font partie intégrante de la stratégie de guérilla comprenant harcèlements et replis successifs face à une armée plus nombreuse. Les frontières naturelles comme les fleuves, rivières et barrières montagneuses jouent un rôle d'intégration du rideau défensif et de ses forts comme à Firozâbâd, établi le long de la Bhima. Ce camp militaire fonctionne comme une défense avancée proche de la frontière de l'empire de Vijayanagara et protège la capitale Gulbarga au nord. Firozâbâd est aussi une vitrine du pouvoir du sultan dans le Dôâb.

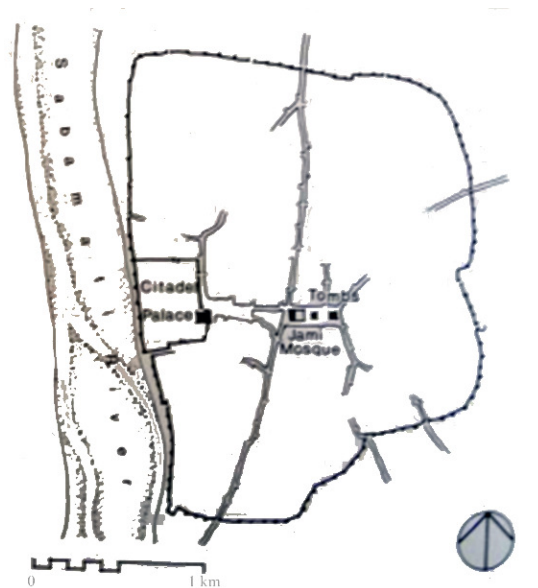


Figure 58 : plan de la cité d'Ahmadabad, 1411<sup>150</sup>

Ahmadabad, une autre capitale indo-musulmane contemporaine de Firozâbâd, présente de nombreuses similitudes. Fondée par Ahmad Shah I en 1411 pour devenir la capitale du sultanat du Gujarat, la cité préserve de nombreux monuments et son plan d'urbanisme du 14ème siècle<sup>151</sup>, dont la citadelle abritant le palais.

<sup>149</sup> SARKAR, 1984, p. 205.

<sup>150</sup> Plan tiré de MICHELL & EATON, 1992a, p. 66.

<sup>151</sup> KELLER Sara, 2009, *Le Miroir du Gujarât, Etude archéologique des Monuments Islamiques et Développement Urbain d'Ahmedabad (Inde, XVe-XVIIIe siècle)*, thèse de doctorat en cours de publication.

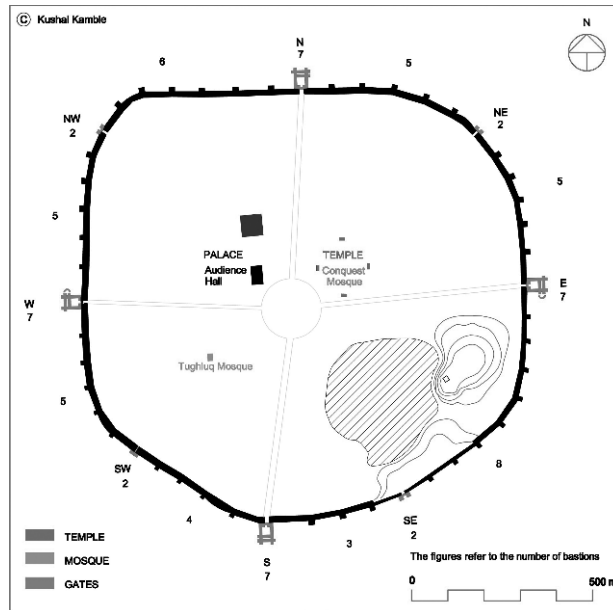


Figure 59 : plan de la cité de Warangal (première enceinte), 13ème siècle<sup>152</sup>



Figure 60 : plan de Daulatabad<sup>153</sup> : l'axe de circulation majeur est-ouest relie la porte est (en bas) à la citadelle, en passant à proximité de la mosquée et au cœur du palais.

<sup>152</sup> Plan tiré de MICHELL, 1992b.

<sup>153</sup> Plan de Doltabad [Daulatabad], 1758 (FR ANOM 25DFC 341A) ANOM.

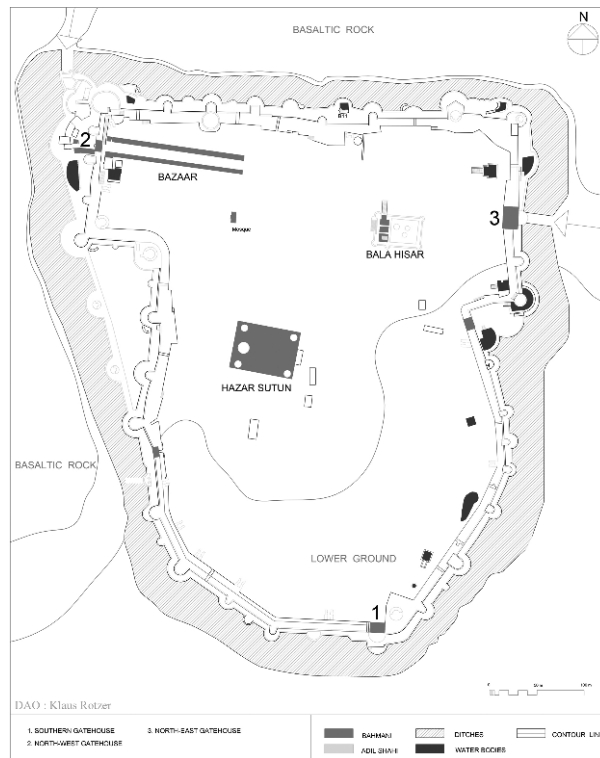


Figure 61 : plan du fort et de la citadelle de Gulbarga, 1347, crédit : Klaus Rotzer



## V/ La zone palatiale



**Figure 62 : orthophotographie de la zone palatiale**

A l'ouest de la ville, sur les bords de la Bhima, une seconde enceinte intérieure entoure la zone palatiale composée de plusieurs bâtiments en ruine, dont le *Diwan-i Khas* et le *Kanchini Mahal* avec les appartements des femmes (*Musafir Khana*) d'un côté et le *Zenana* de l'autre. Etant donné que cet espace n'est pas agricole en raison de nombreuses ruines, la végétation est dense dans cette partie de la cité.

Toutefois, la densité des structures en pierre, des arcs maçonnés et des voûtes toujours en place indiquent l'importance de la zone par rapport à l'ensemble du site où des structures légères en matériaux périssables sont présumées construites<sup>154</sup>.

La zone palatiale est délimitée par un mur de clôture en pierre et non une véritable muraille la séparant de la ville, mis à part un accès privé à la *ġamī' masjid*. Une porte monumentale s'ouvre sur la ville à l'est. Probablement utilisée pour les processions, elle marque un point de passage important dans la cité. L'arc surmontant la porte est décoré de motifs en stucs représentant deux lions ou tigres face à face. Il est soutenu par deux séries de pilastres octogonaux.

<sup>154</sup> MICHELL & EATON, 1992a.

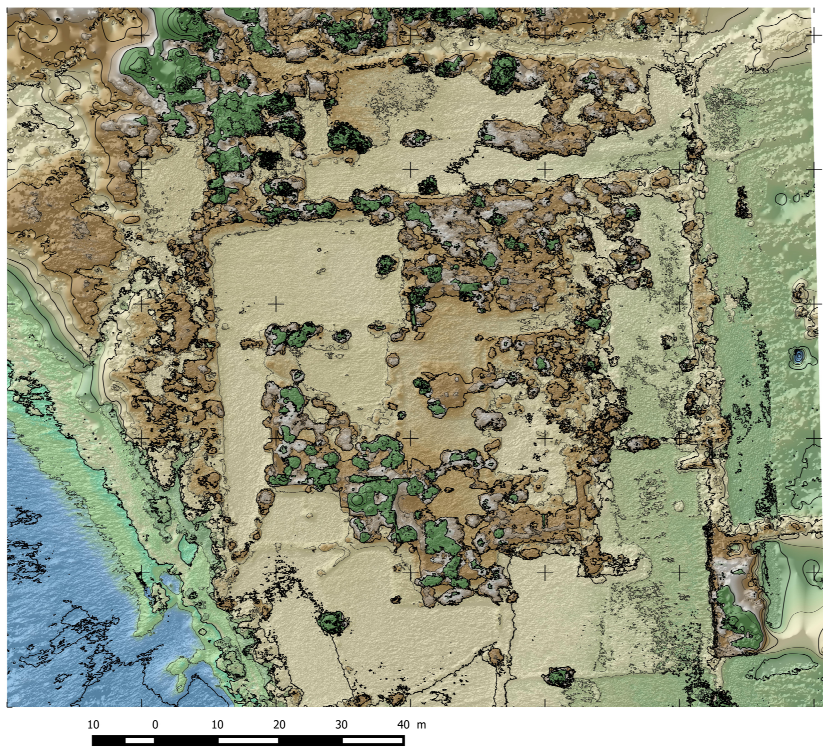


Figure 63 : modèle numérique de terrain de la zone palatiale

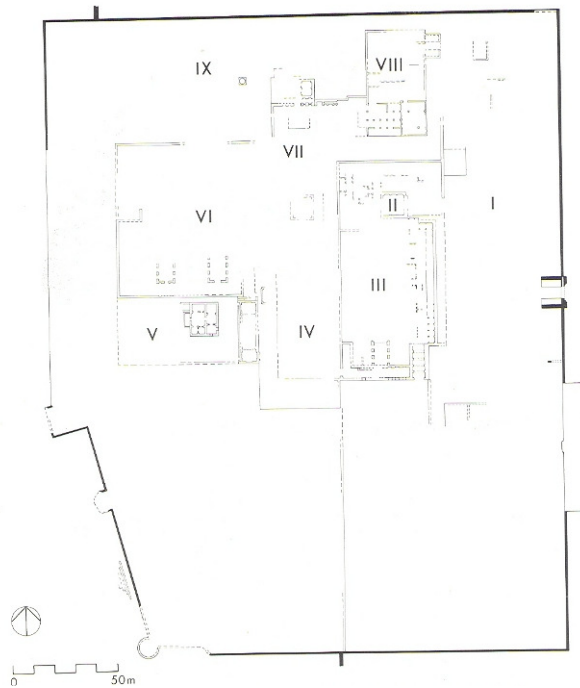


Figure 64 : plan de répartition des structures de la zone palatiale<sup>155</sup>

<sup>155</sup> plan tiré de MICHELL & EATON, 1992a, fig. 19.



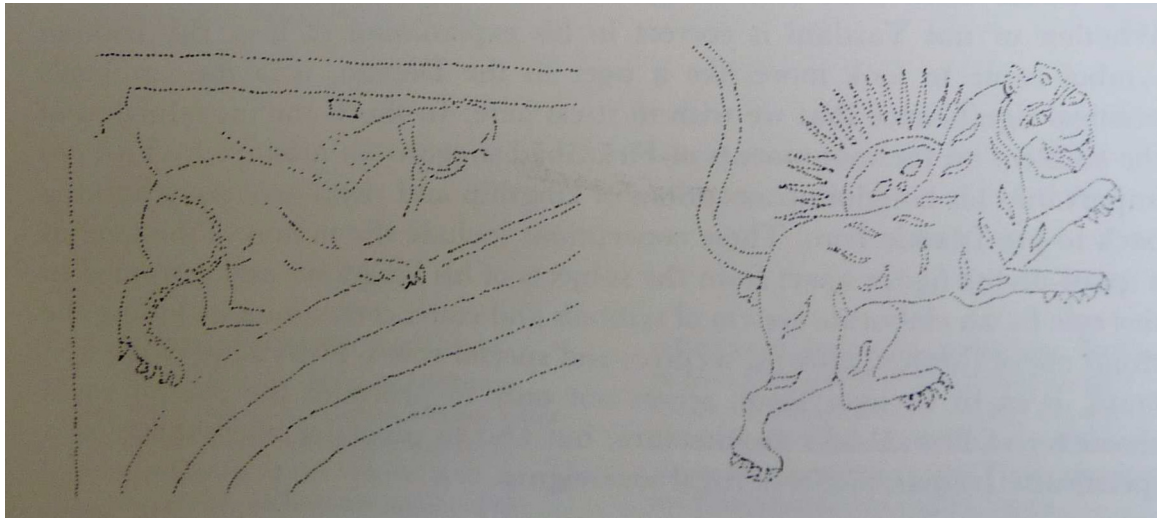


Figure 65 : motifs animaliers au-dessus de l'entrée de la zone palatiale de Firozâbâd<sup>156</sup>



Figure 66 : porte monumentale de l'entrée de la zone palatiale de Firozâbâd

L'emblème royal du tigre ou lion, interprétation du thème iranien du *shir-o-khorshid*, bien que dépourvu ici de soleil, est représenté au-dessus de la porte principale de la zone palatiale. George Michell relève des traces d'accroches indiquant l'existence d'une décoration en céramique aujourd'hui disparue sur le plâtre des écoinçons. Une autre porte contemporaine du fort de Sagar<sup>157</sup>, construite sous les ordres de Firoz Shah Bahmani, était comparée à celle de Ctésiphon dans une inscription *in-situ*.

<sup>156</sup> MICHELL & EATON, 1992a, fig. 72, p. 82 : le lion-tigre représente l'emblème de la royauté pour Firuz Shah Bahmani, s'inspirant ainsi de la tradition perse préislamique.

<sup>157</sup> Construite en 1407 par le *kotwal* de Sagar sur ordre de Firoz Shah Bahmani, elle marquait l'entrée d'un fort (*hissar*) qui s'étendait à l'ouest de la porte. Le site de la ville actuelle est en dehors de ce fort, à l'est. Une mosquée avec cour clôturée, fondée à la même époque mais modifiée au début du 17<sup>ème</sup> siècle, se dresse à l'ouest de la porte et devait indiquer le centre public du fort.

Yazdani évoque l'immigration de nombreux Iraniens et Turcs dans le sultanat au 15<sup>ème</sup> siècle et le fait que de nombreux artisans aient importés l'iconographie traditionnelle persane. L'architecture, comme les motifs décoratifs, suggèrent que Firoz Shah a largement repris la symbolique iranienne pour son pouvoir<sup>158</sup>.

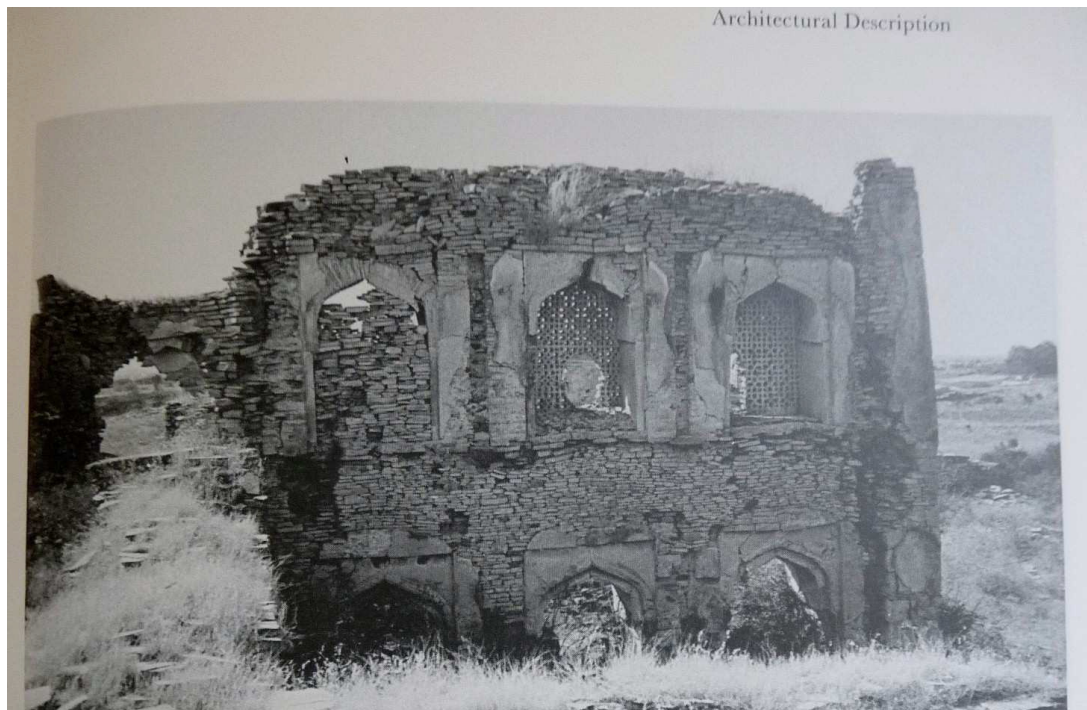


Figure 29. Palace Area, Zone VI, two-storeyed structure from east.



Figure 30. Palace Area, Zone VI, two-storeyed structure from north-west.

Figure 67 : photos du palais, crédit G. Michell<sup>159</sup>

<sup>158</sup> YAZDANI, 1947, p. 70.

<sup>159</sup> MICHELL & EATON, 1992a, fig. 29-30. Ces bâtiments sont actuellement peu visibles à cause de la végétation par rapport à ces photos de 1985.



En entrant dans la zone palatiale à l'est, une large cour s'ouvre devant le visiteur délimitée par les façades des bâtiments palatiaux face à la porte monumentale. Une seconde porte, plus petite, donne l'accès à la seconde cour intérieure. De forme rectangulaire, ce noyau central dessert les bâtiments principaux du palais. Le mur de clôture a presque entièrement disparu au nord-ouest, mais conserve quelques merlons sur son parapet à l'ouest. Au sud, la cour est bordée par un bâtiment conservé sur deux niveaux.

De l'autre côté du mur de clôture ouest, une grande plate-forme se divise en trois zones délimitées par des bâtiments difficilement identifiables. Au sud-ouest, un *ḥammām* privatif surmonté de dômes pyramidaux ressemblant à celui du nord de la cité se situe juste en dehors du mur de clôture, percé d'une simple porte d'accès. En contraste avec une façade et un extérieur sobre (il reste quelques éléments d'un parapet décoratif préexistant), les murs des trois pièces voûtées de l'intérieur du *ḥammām* sont décorés par de nombreux stucs incisés et des arcs trilobés.

Au nord-est, une structure bien préservée sur deux niveaux portés par des arcs est percée par plusieurs baies cachées par des moucharabiehs. Les bâtiments présentent tous des traces d'enduits et de décors fins recouvrant les maçonneries de pierre.

Au nord et au sud, des grands espaces ouverts entre les deux clôtures ne présentent pas de traces de construction au premier abord. Il peut s'agir d'espaces processionnels ou destinés à des constructions légères.

La zone palatiale de Firozâbâd est confinée dans un seul espace bien délimité au contraire d'un éclatement des structures pour le palais Bahmani de Bidar quelques années plus tard. Toutefois, dans un souci de prestige, la monumentalité des entrées sur ces deux palais se ressemble. On retrouve les mêmes types de décors et de symboles avec des motifs animaliers.



Figure 68 : porte principale de la ville vers la citadelle palais de Bidar



Le palais Bahmani de Balakot daté du 15<sup>ème</sup> siècle offre de nombreuses similitudes avec celui de Firozâbâd<sup>161</sup>, comme les décors de stucs incisés avec des formes géométriques et des arabesques en médaillons ou en frises. Ce type de décors se retrouve à Gulbarga, sur le *Bala Hissar* et sur la *ġamī' masġid*.

Au 16<sup>ème</sup> siècle, les sultans du Deccan s'appuient sur l'architecture Bahmani préexistante afin de faire évoluer un style Deccani plus fastueux et des palais plus grands.

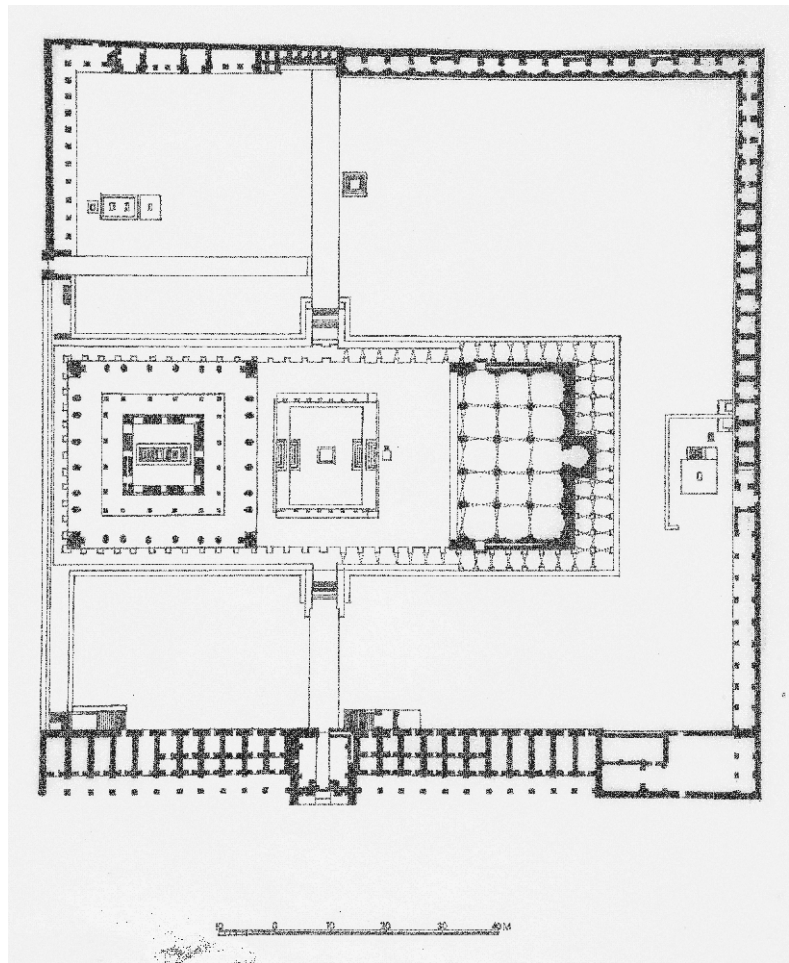


Figure 70 : plan de l'Ibrahim Rauza à Bijapur<sup>162</sup>

<sup>161</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 28.

<sup>162</sup> COUSENS, 1916, plan tiré de l'ouvrage.

## VI/ Les bâtiments de Firozâbâd

Une description détaillée des structures retrouvées dans la cité par l'équipe de George Michell et Richard Eaton est déjà fournie dans l'ouvrage *Firuzabad*<sup>163</sup> (avec des plans et des illustrations). Nous y revenons dans une optique plus resserrée sur la place de la fortification par rapport à l'urbanisme.

L'abandon soudain du site de Firozâbâd à la fin du 15<sup>ème</sup> siècle a favorisé la conservation des bâtiments pour devenir aujourd'hui le témoin du premier style Bahmani<sup>164</sup>. Les nombreuses influences tughluq de Delhi et iraniennes caractérisent ce style architectural.

L'homogénéité du style décoratif confirme l'unité architecturale caractéristique de la période du sultan Firoz Shah. Il ne semble pas y avoir de reprises ou de constructions postérieures.

Les murs sont tous badigeonnés ou recouverts de stucs souvent décorés. Les ouvertures sont encadrées par des piédroits et des linteaux en basalte. Des voûtes pyramidales sur plusieurs bâtiments de Firozâbâd témoignent également d'importations architecturales d'Asie centrale, voire d'Anatolie, uniques dans le Deccan<sup>165</sup>.

### 1. Hall d'audience

Le Khush Mahal de Warangal est un hall d'audience construit par les Tughluq dans la première moitié du 14<sup>ème</sup> siècle après la conquête de la cité. C'est le seul monument cérémoniel Tughluq conservé dans le Deccan<sup>166</sup>. Le grand hall d'audience de Firozâbâd reprend toutefois le plan et le style Tughluq de ce type de hall, se rapprochant également de l'architecture iranienne. Le bâtiment se compose d'un long hall orienté vers le nord avec des ouvertures cintrées sur les quatre côtés. Des arches transversales avec des profils légèrement courbés en forme de fer à cheval, élément typiquement Tughluq, étaient autrefois surmontées d'une toiture en bois, aujourd'hui disparue. Dans la partie nord de Firozâbâd, un autre bâtiment semble être un second hall d'audience (réservé pour un autre gouverneur de la province ?<sup>167</sup>). Ce modèle de hall est copié sur la Shah Darwaza à Sagar<sup>168</sup> (1407) et plus tard à Bidar.

---

<sup>163</sup> MICHELL & EATON, 1992 ; MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 88 : des structures secondaires alentour de Firozâbâd ne sont pas décrites dans cet ouvrage comme le *maqbara* des Adil Shahis à Gogi. Cet édifice servira de modèle à la tombe d'Ali I à Bijapur.

<sup>164</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 30 : malgré l'abandon, les inondations et le pillage depuis 400 ans, la majorité des bâtiments en pierre sont toujours en élévation.

<sup>165</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 23.

<sup>166</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 27.

<sup>167</sup> PHILON, 2010, p. 38 : à Firozâbâd plusieurs halls d'audience peuvent indiquer la multiplication des lieux de pouvoir pour les différents gouverneurs de province.

<sup>168</sup> PHILON, 2010, p. 38.





Figure 71 : hall d'audience ? (entre P5 et 23)



Figure 72 : hall d'audience ? (nord)

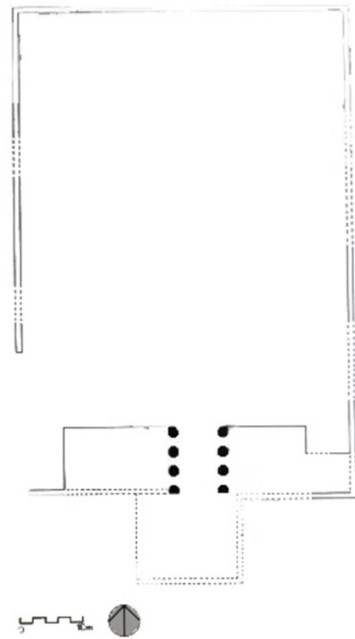


Figure 73 : bâtiment L, Kush Mahal de Firozâbâd ?<sup>169</sup>

<sup>169</sup> MICHELL & EATON, 1992, fig. 41.



Figure 74 : *Kush Mahal* de Warangal

## 2. *dargâh* de Firozâbâd

Les relations et les positions de pouvoir entre les sufis et les sultans sont complexes dans les sociétés indo-musulmanes. Les titres de *wali* et *shah* peuvent se référer à des personnes détenteurs de l'autorité religieuse ou temporelle, et pour les deux, le *wilayat* est la zone d'influence où leur autorité s'exerce. Le turban (*dastar*) est le symbole de légitimité spirituelle, comparable à la couronne (*taj*) des rois. *Dargâh* est le terme utilisé pour désigner à la fois la cour du sultan et le lieu de dévotion à partir duquel son autorité émane.

Les relations de pouvoir se renforcent mutuellement et sont souvent intenses entre les sufis et les sultans. De nombreux sultans font construire des *dargâh* pour les sufis, en particulier pour les prêcheurs les plus influents. C'est très probablement le cas de la *dargâh* du Khalifat al-Rahman, construite sous le patronage de Firoz Shah. Le style est proche des bâtiments intramuros construits au début du 15<sup>ème</sup> siècle.

Le sultan Firoz Shah a ainsi favorisé ce saint sufi afin de minimiser l'action d'un autre. Le fameux sufi Sayyid Muhammad Husayni Gizudaraz (mort en 1422) était défavorable au pouvoir du sultan et cherchait à favoriser le frère de celui-ci, Ahmad Ier, pour le succéder à la tête du sultanat<sup>170</sup>.

Le sufi du Khalifatu'r-Rahman est venu du Yémen jusqu'à Firozâbâd au cours du règne de Firoz Shah pour choisir un site isolé afin d'y méditer. Sa date de décès n'est pas connue. Selon une autre source, Sayyid Ahmad ou Khalifatu'r-Rahman était un frère cadet de Sayyid Muhammad Qadiri et un fils de Sayyid Yunus Sharaf Jahan, et Sayyid Yunus Luley ou Lalley Pir était son fils<sup>171</sup>. La même source écrite mentionne sa tombe temporaire proche des murailles du fort de Gulbarga, à proximité d'autres tombes et d'un réservoir, avant que le corps ne soit remis dans son mausolée à Firozâbâd.

<sup>170</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 15 : Dès son arrivée de Delhi à Gulbarga en 1412, Firoz Shah trouve Gizudaraz peu cultivé et cherche à réduire son influence au profit du Khalifat al-Rahman.

<sup>171</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 92.



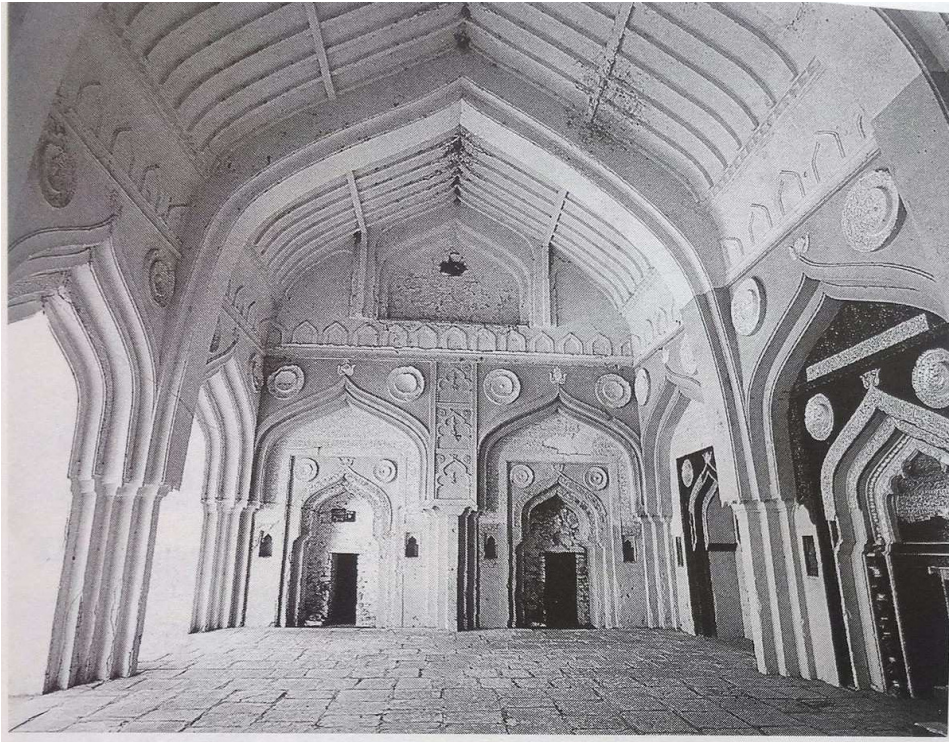


Figure 75 : intérieur de la mosquée Langar-ki, Gulbarga, 15<sup>ème</sup> siècle<sup>172</sup>

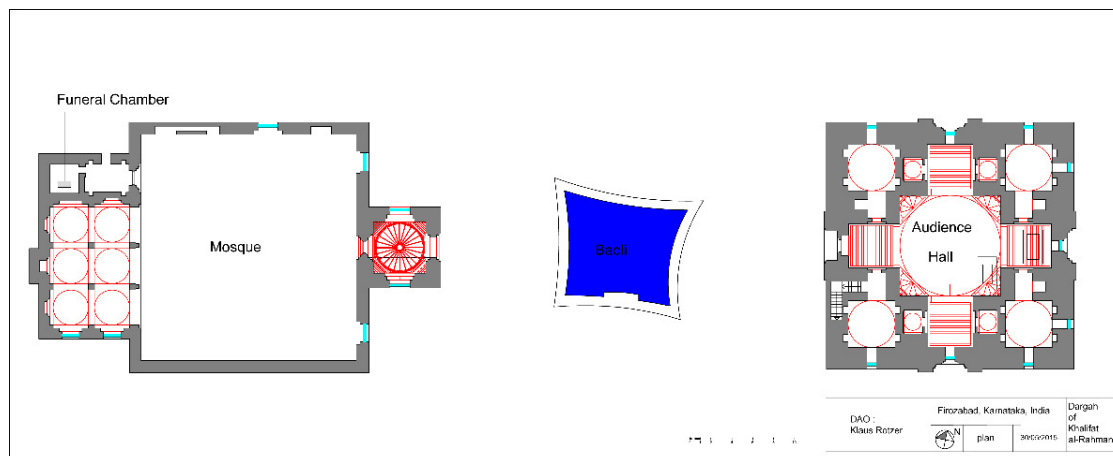


Figure 76 : plan du *dargâh* de Firozâbâd

<sup>172</sup> MICHELL, 1999, p. 70, fig. 42 : la combinaison des espaces voûtés avec les portails surélevés et le dôme central rappelle plus les modèles iraniens qu'une inspiration locale. On retrouve ce style dans la mosquée Langar-ki (à 2 kilomètres au nord de Gulbarga).



Figure 77 : *dargâh* de Firozâbâd

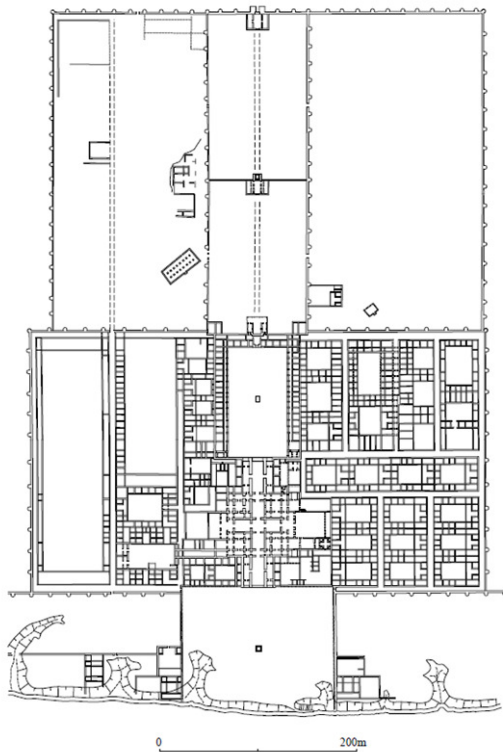


Figure 78 : intérieur du *dargah* de Firozâbâd

La *dargâh* de Shah Khalifatu'r-Rahman est située au nord-ouest de Firozâbâd, à proximité de la route principale menant à Gulbarga. Un ensemble de bâtiments, tombes et réservoir, est enserré dans un parc clôturé, agencé autour d'une cour centrale. La *dargâh* forme un plan cruciforme, couvert par un grand dôme. Dans la partie ouest, la tombe du saint est positionnée à l'endroit exact où il aurait passé une grande partie de son temps à méditer, à vivre et à prêcher. Ce plan cruciforme et la position excentrée de la tombe sont un cas unique dans le Deccan mais rappelle un usage courant dans le monde turco-iranien, voire arabe (Balkuwara de Samarra en Irak ou des monuments plus modestes des 11-13<sup>èmes</sup> siècles du Lashkari Bazaar à Diyarbekir ou de Hisn Kayfa<sup>173</sup>).

<sup>173</sup> Un des voyageurs mentionné sur l'inscription de la *dargah* est originaire de Hisn Kayfa en Anatolie.





**Figure 79 : complexe palatial de Balkuwara de Samarra en Irak (847-854)**<sup>174</sup>

Le plan général est un rectangle de 460 x 586 mètres de côté, composé d'un bâtiment central de réception, ouvrant d'un côté sur un jardin sur le Tigre, et de l'autre sur une séquence de trois cours menant à la porte principale. Au sud-est de l'espace central, on trouve une vingtaine d'appartements. Au nord-ouest, il y a deux grands bâtiments ouverts sur de grandes cours. Herzfeld pensait que le plus grand d'entre eux était un *polo maydan*, ou une écurie plus vraisemblablement. De plan cruciforme, le bâtiment central de réception est composé de quatre halls surmonté par un dôme au centre, avec deux iwans, faisant face au Tigre et à la porte principale. La décoration était principalement en stuc incisé, mais il y avait aussi plusieurs mosaïques.

Les façades sont dominées par une grande porte centrale soulignée par un encadrement en arc avec un parapet crénelé décoratif au sommet. Les quatre accès sont axés sur le centre de la *dargâh* surmonté d'une coupole<sup>175</sup>.

Klaus Fischer remarque de nombreuses similitudes entre la *dargâh* et la Langar-ki masjid de Gulbarga, notamment sur les influences du style Tughluq de Delhi. L'architecture de la *dargâh* rappelle aussi l'architecture des monuments du premier style Bahmani de Gulbarga au début du règne de Firoz Shah, voire avant<sup>176</sup>.

<sup>174</sup> NORTHEDGE, 2015, figure 181 : d'une surface de plus de 260,397 m<sup>2</sup>, la zone palatiale de Samarra a été en partie fouillée par la campagne allemande de 1911.

<sup>175</sup> PHILON, 2010, p. 42 : Helen Philon fait une comparaison architecturale entre la Jami Apadana de Persépolis en Iran et la mosquée de Gulbarga ou du Chihil Sutun. L'association du dôme comme symbole du pouvoir devient un standard architectural du sultanat Bahmani.

Le plan unique du *dargâh* de Firozâbâd, à la fois tombe et salle d'audience, montre clairement les influences étrangères, notamment pour son plan cruciforme inspiré des productions d'Anatolie et d'Asie centrale.

<sup>176</sup> MICHELL, 1999, p. 70.

La mosquée face à la *dargâh* est probablement une mosquée funéraire (la chambre funéraire était encore existante lors du relevé de George Michell en 1989).



Figure 80 : les modèles iraniens ont inspirés des bâtiments religieux plus tardifs, comme le Takht-i Kirmani, la porte face à la voie principale nord-sud à Bidar, fin du 15<sup>ème</sup> siècle<sup>177</sup>

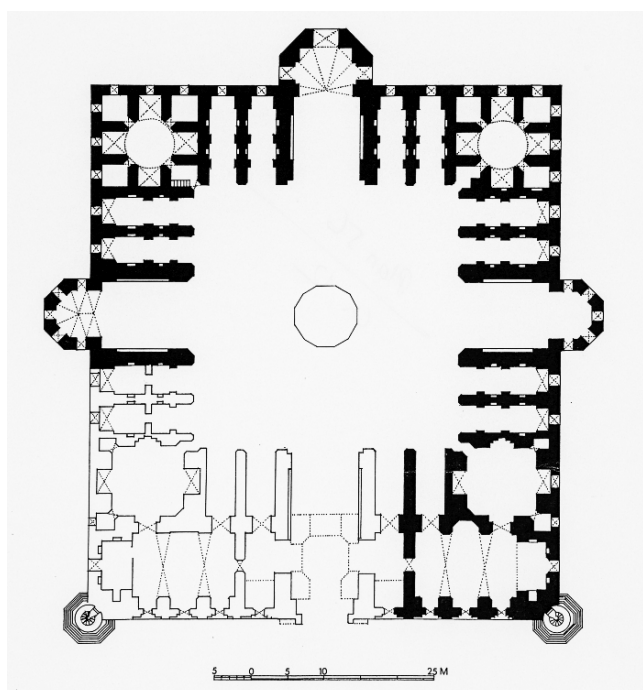


Figure 81 : plan de la madrasa de Bidar<sup>178</sup>

<sup>177</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 34.

<sup>178</sup> Plan tiré de YAZDANI, 1947.

### 3. *ḥammām*

Le plan des *ḥammām* de Firozâbâd présente des pièces de petite taille à l'image des bains médiévaux du Proche-Orient arabe et turc afin de condenser la vapeur dans des espaces restreints (au contraire des thermes antiques romains caractérisés par leurs grandes pièces chaudes)<sup>179</sup>. Le *ḥammām* est un symbole de la ville arabe médiévale et moderne, souvent associé aux institutions publiques et lieux de pouvoir des centres villes<sup>180</sup>. Il est aussi lié à la médecine dans le monde musulman (chaud, froid, sec et humide en relation avec les humeurs liées à la santé). Au contraire des *ḥammām* du Proche-Orient, ceux de Firozâbâd conservent exceptionnellement leurs voûtes percées d'oculi et n'ont pas été remaniés.

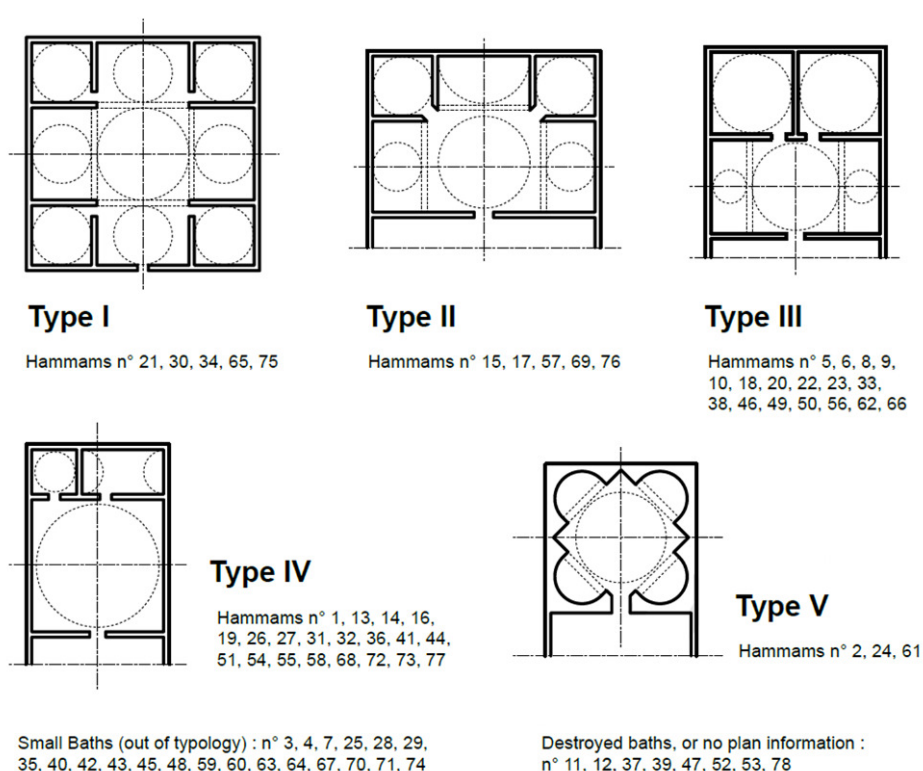


Figure 82 : typologie des *ḥammām* ottomans en Grèce<sup>181</sup>

<sup>179</sup> DARLES dans DENOIX, BOUSSAC, FOURNET, REDON, 2014, p. 226.

<sup>180</sup> DENIZEAU dans DENOIX, BOUSSAC, FOURNET, REDON, 2014, p. 728 : infrastructure de service offerte à la collectivité par les élites politiques et militaires, le bain public est très fréquenté et est un enjeu économique des villes musulmanes. La standardisation du bain dans le monde musulman ne doit cependant pas occulter certaines spécificités régionales.

<sup>181</sup> KANETAKI, dans DENOIX, BOUSSAC, FOURNET, REDON, 2014, fig. 1, p. 135.

Un bâtiment bien conservé situé au nord-ouest de la cité rappelle le plan des *ḥammām* ottomans de la même période. C'est un bâtiment incontournable situé au croisement des deux voies principales de la cité (nommé J dans l'ouvrage de George Michell et Richard Eaton). Les portes au nord et au sud sont surmontées par des arcs simples. La pièce voûtée à l'est est en ruine. Cette partie du bâtiment a été détruite pour créer un chemin. L'ensemble est composé d'une enfilade de trois pièces centrales sous voûtes et encadrées par des petites pièces de bains à l'ouest.

Les voûtes des pièces centrales sont en forme de dôme et les petites pièces nord et sud sous voûtes pyramidales sont décorées de motifs géométriques. Les murs en pierre avec quelques assises de briques étaient enduits à la chaux. Quelques éléments de frises décoratives et de faux merlons sont encore visibles à l'extérieur en partie supérieure de la maçonnerie. L'intérieur de la pièce centrale est surmonté d'arcs décorés. Les murs sont percés par des niches. Les voûtes sont décorées et trouées pour assurer le fonctionnement de l'aération du bain chaud et créer des effets visuels et esthétiques<sup>182</sup>.

Dans la zone palatiale, un bâtiment carré abrite un ensemble de pièces dédiées au bain et à l'hygiène<sup>183</sup>. En contraste avec une façade et un extérieur sobre dont il reste quelques éléments d'un parapet décoratif préexistant avec des merlons en stucs, les murs des trois pièces voûtées à l'intérieur du *ḥammām* sont décorés par de nombreux stucs incisés et des arcs trilobés. L'entrée ouest est en partie détruite. Le dôme de la pièce centrale s'appuie sur des supports triangulaires concaves, rappelant des éléments en trompes d'angle<sup>184</sup>. Les petites pièces sont surmontées de dômes pyramidaux décorés de motifs géométriques en stucs. L'utilisation des voûtes pyramidales à Firozâbâd n'est pas

unique, on en retrouve quelques exemples sur le *bazaar* de Gulbarga à côté de la citadelle et sur la *ḡamī' masḡid*<sup>185</sup>.

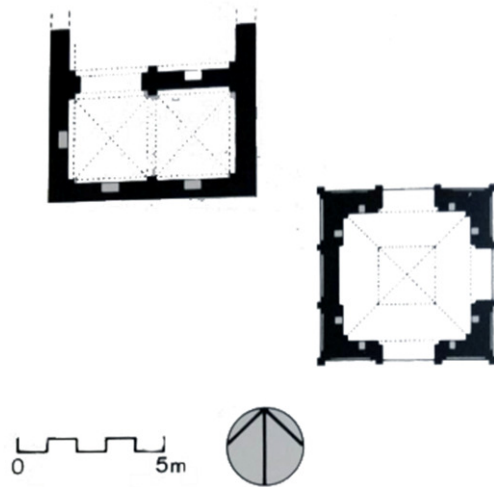


Figure 83 : plan du bâtiment H<sup>186</sup>

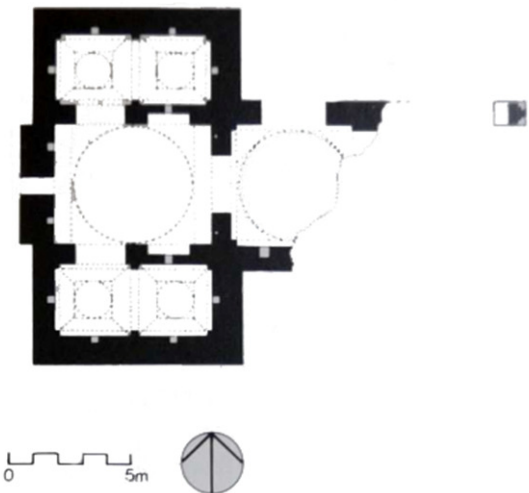


Figure 84 : plan du bâtiment J<sup>187</sup>

<sup>182</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 51.

<sup>183</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 42-43.

<sup>184</sup> PHILON, 2010, p. 42.

<sup>185</sup> PHILON, 2010, p. 42 : et également à Sagar (voûtes pyramidales de 1407).

<sup>186</sup> plan tiré de MICHELL & EATON, 1992, fig. 35.

<sup>187</sup> plan tiré de MICHELL & EATON, 1992, fig. 39.



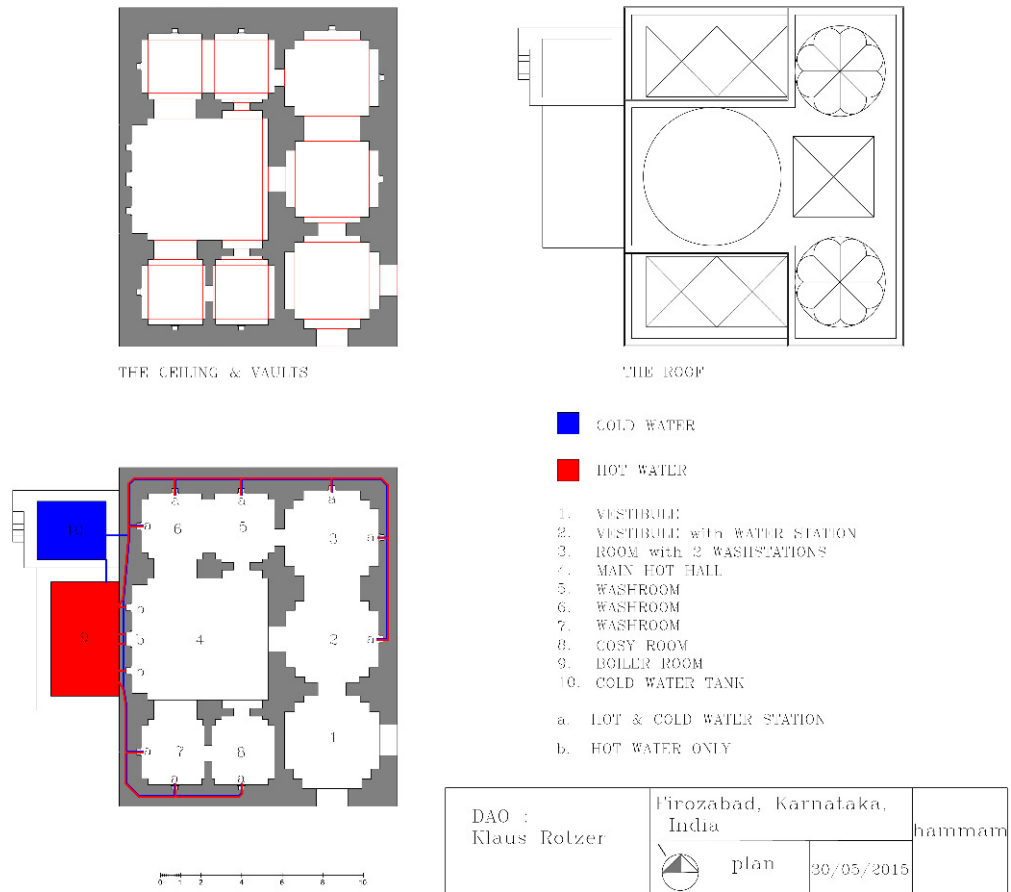


Figure 85 : *ḥammām* du palais



Figure 86 : ce bâtiment de Firozâbâd est un des premiers *ḥammām* construit dans le Deccan vers 1400 et illustre clairement un emprunt à l'architecture ottomane, probablement en raison du développement des relations, notamment commerciales, entre l'Inde et le Moyen-Orient<sup>188</sup>

<sup>188</sup> EATON & MICHELL, 1992. p. 50 ; BOQVIST dans DENOIX, BOUSSAC, FOURNET, REDON, 2014, p. 190.

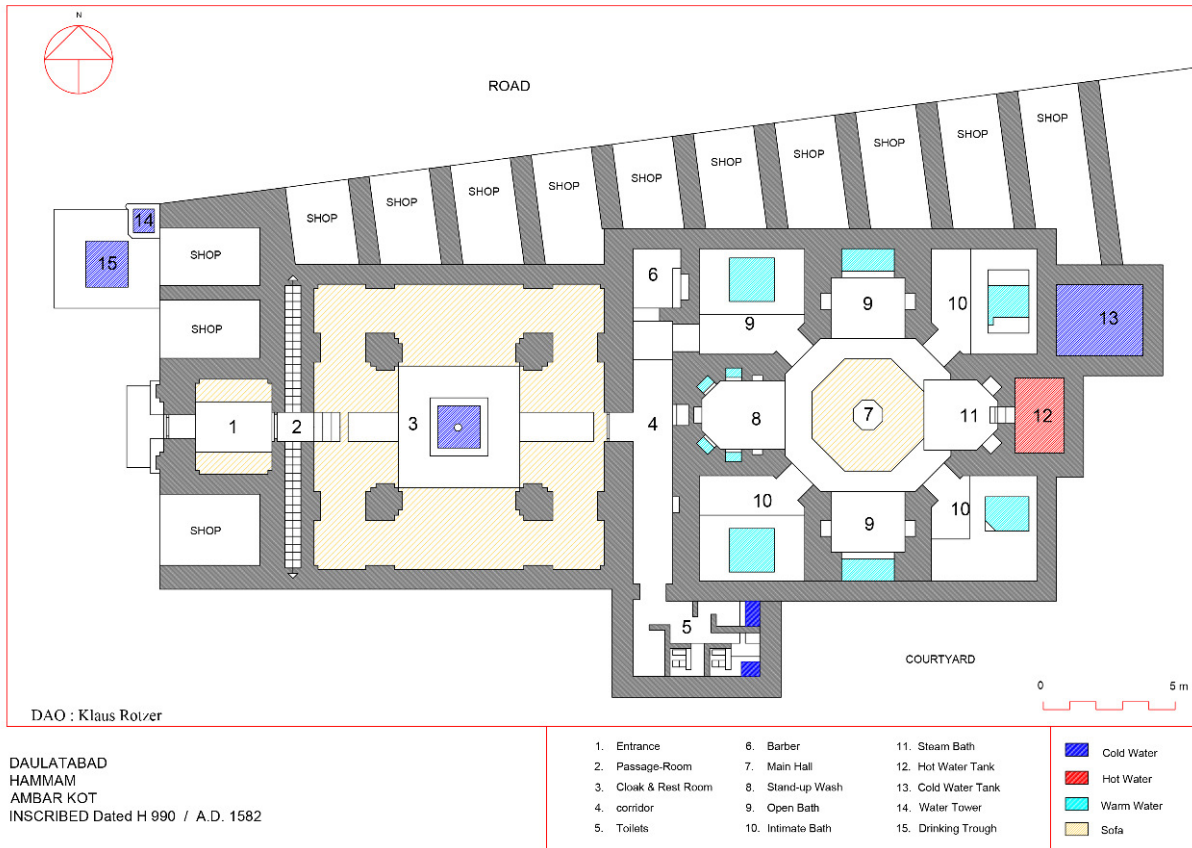


Figure 87 : plan du *ḥammām* de Daulatabad, Ambar Kot, 1582, Klaus Rotzer

Un *ḥammām* ottoman classique des grandes villes ou des territoires conquis de l'empire, public ou privé, présente presque systématiquement le même plan (vestiaire, salle tiède puis salle chaude). Cette ordre stricte suit les recommandations hygiéniques adéquate et ne sera presque pas modifié jusqu'à nos jours. Le vestiaire (*soyunmalik*) est l'espace intermédiaire entre les salles dédiées à l'hygiène et l'extérieur. Il est équipé d'une cloison simple en bois pour se changer. La salle tiède (*iliklik*) est dédiée à la préparation du corps avant d'entrer dans la salle chaude (*siçaklik*). Une dalle de pierre rectangulaire ou octogonale occupe le centre la pièce (*gobektashi*) sur laquelle on s'allonge pour se faire masser. Les tuyaux en céramique mènent la vapeur d'eau du chaudron du four (*kûlhan*) vers les bassins (*kurnas*) à chauffer, disposés le long des murs dans les alcôves. Les murs sont épais pour accueillir le système de circulation de chauffage. Ces salles chaudes sont surmontées d'une voûte percée d'oculi. L'usage de trompes d'angle et de voûtes en pendentif est souvent utilisé avec des décorations en stucs de *muqarnas*, rappelant le style Seljukide. Les oculi sont ronds ou parfois en forme d'étoile<sup>189</sup>.

<sup>189</sup> KANETAKI dans DENOIX, BOUSSAC, FOURNET, REDON, 2014, p. 126.

#### 4. Le marché

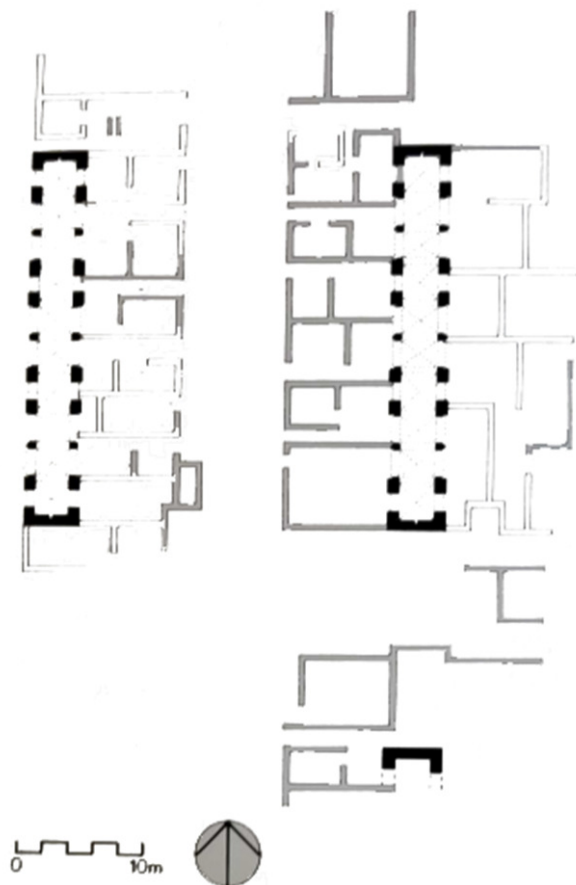


Figure 88 : plan du *bazaar* de Firozâbâd<sup>190</sup>



Figure 89 : *bazaar* de Firozâbâd

<sup>190</sup> MICHELL & EATON, 1992, figure 43.

Avant d'entrer dans la cité par la porte ouest, on emprunte une voie rectiligne bordée par un ensemble homogène de bâtiments, réaménagés avec le temps (des maisons modernes sont construites devant le *bazaar*). Deux rangées d'une dizaine de cellules rectangulaires se font face. Elles sont ouvertes sur la voie centrale par une entrée sous un ou plusieurs arcs décorés de frises et surmontés d'un faux parapet de merlons. Les deux dernières cellules gardent une rangée de voûte pyramidale intacte.

Cet ensemble correspond au marché extérieur de la ville indiquant l'importance de la séparation des espaces politico-militaires et commerciaux. Les marchands devaient vivre à l'extérieur de la cité pour des raisons politiques, comme le contrôle des entrées dans la cité fortifiée et pour améliorer la protection. Cela permettait également d'optimiser la vente en se positionnant aux points d'entrée de la cité. En effet, il est possible que les cellules aménagées dans le mur de barbacane de l'entrée orientale aient pu servir à

accueillir des marchands juste avant qu'ils entrent dans la cité fortifiée. A Gulbarga, le marché est situé à l'intérieur des murs, juste après l'entrée nord.



Figure 90 : maison actuelle du village dans les ruines du marché

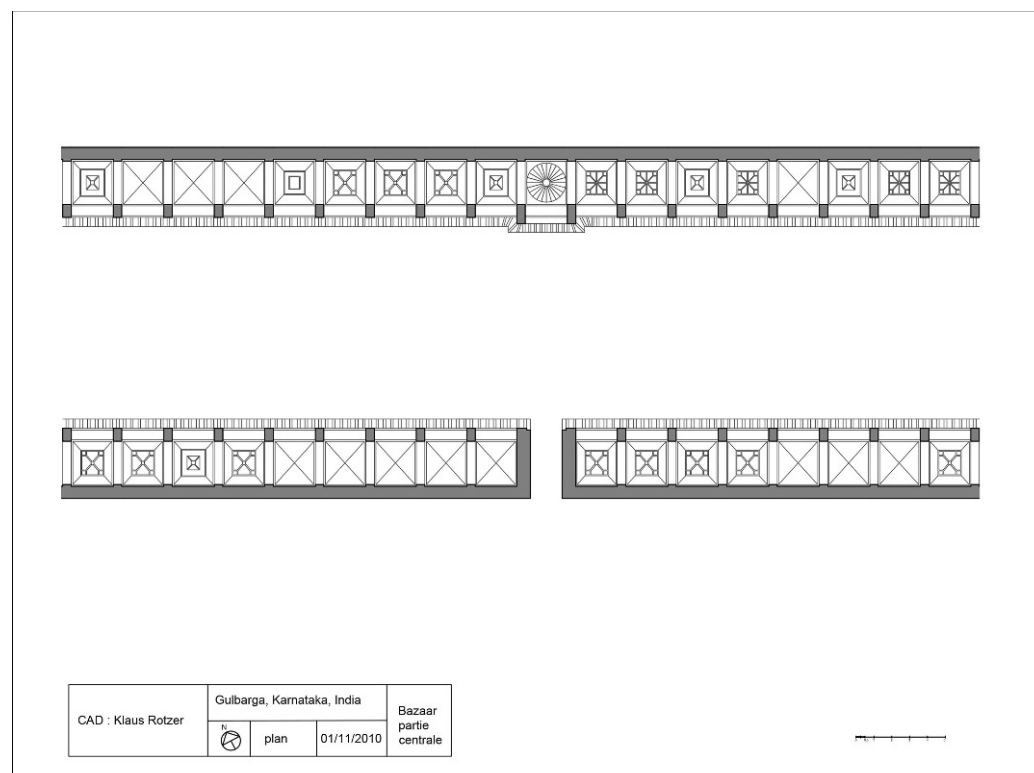


Figure 91 : plan du marché de Gulbarga, Klaus Rotzer



Le marché de Gulbarga ou celui de Dhabol se trouve à proximité des entrées de la cité fortifiée comme celui de Firozâbâd. Le plan de ce marché est similaire à celui de Torgal située également près d'une des portes principales de la cité<sup>191</sup>.

### 5. ġamī' masġid



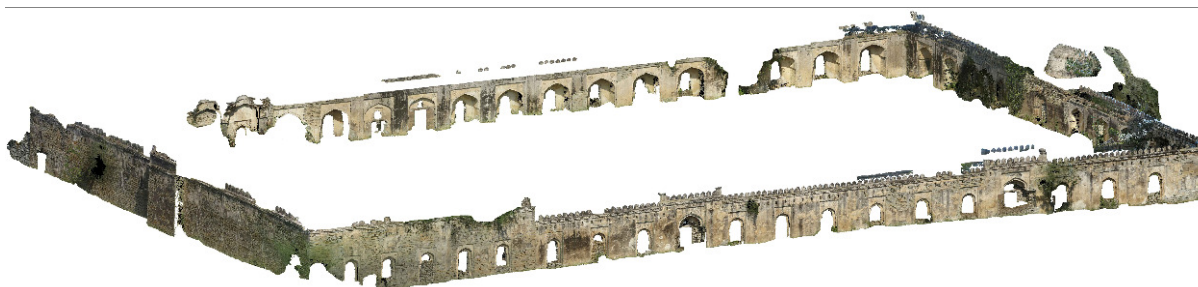
0 1 2 3 4

photogrammetry :  
Nicolas Morelle

Firozabad, Karnataka, India  
elevation | 30/05/2015

Inner North  
wall Jami  
masjid

Figure 92 : intérieur du mur nord, mosquée

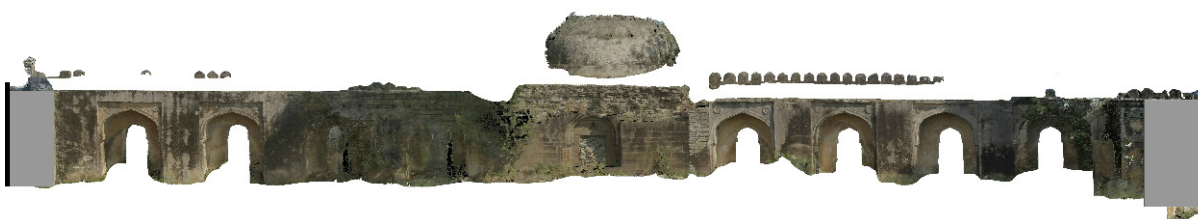


photogrammetry :  
Nicolas Morelle

Firozabad, Karnataka, India  
axonometry | 30/05/2015

Jami  
masjid

Figure 93 : vue axonométrique de la mosquée



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

DAO :  
Nicolas Morelle  
Orthophotography

Firozabad, Karnataka, India

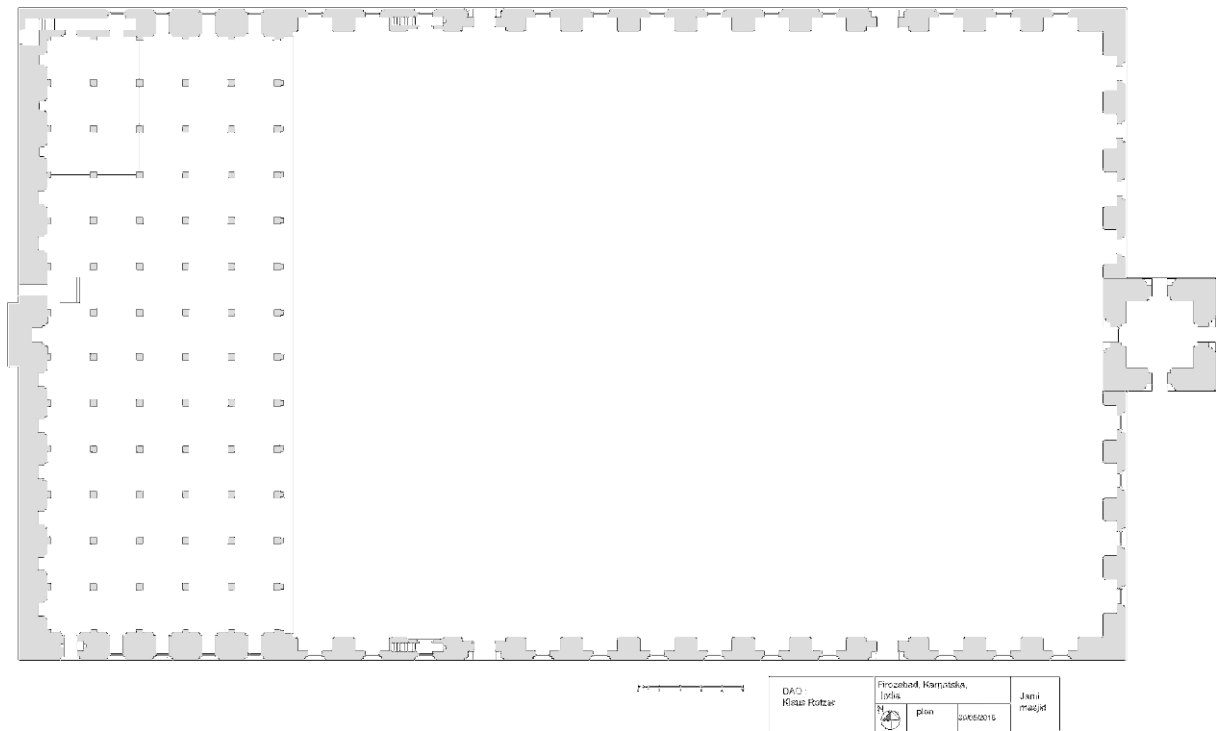


elevation | 30/05/2015

Inner East  
wall Jami  
masjid

Figure 94 : intérieur du mur est, mosquée

<sup>191</sup> Cf. plan du marché dans MORELLE, 2015 (rapport d'étude sur Torgal).



**Figure 95 : plan de la grande mosquée de Firozâbâd**



**Figure 96 : baie latérale de la mosquée de Firozâbâd**



**Figure 97 : ġamī' masġid d'Ahmedabad construite en 1424 au cours du règne d'Ahmed Shah**

C'est probablement une des plus grandes mosquées indiennes avec sa vaste cour de 75 mètres de long pour 66 de large, bordée d'une colonnade sur trois côtés. Le bassin à ablutions se trouve au centre de la cour. Il y a trois entrées et le hall de prière occupe la partie est. La salle de prière est couverte de quatre coupoles. Les 260 piliers portant les coupoles sont des éléments provenant d'un temple hindou.



**Figure 98 : ġamī' masġid de Daulatabad (mosquée), est construite en 1318 dans le centre-ville de l'ancienne capitale hindoue de Devagiri, récemment conquise par Malik Kufar.**

C'est le premier monument islamique construit dans le Deccan et la plus grande mosquée (79 mètres de côté) après celle de Qutb de Delhi dans un style purement métropolitain comme Ajmer, Kaman ou Khatu. 177 colonnes des temples Yadavas détruits ont été réutilisées pour sa construction autour d'une immense cour centrale. Construite sous l'ordre du sultanat de Delhi, elle impose la domination musulmane dans le Deccan et symbolise la mainmise sur la capitale hindoue en détruisant et en s'appropriant la culture matérielle Yadava pour délégitimer l'ancien pouvoir. Les tours au sud sont des copies du Qutb Minar. Visuellement et politiquement, le sultanat de Delhi se projette dans sa nouvelle capitale du Deccan.



La *ḡamī' masḡid* est le monument le plus vaste de Firozâbâd et une des plus grandes mosquées du Deccan à cour ouverte<sup>192</sup>. Malgré la ruine, elle préserve de nombreux décors et son caractère monumental. On entre dans une cour par une porte voûtée surmontée d'un dôme à l'est. La grande cour peut accueillir des centaines de fidèles. La zone palatiale et la mosquée se touchent. La porte du palais se situe dans l'axe de la porte principale orientale comme à Bidar (1430).

A Firozâbâd, une seule mosquée est utilisée pour le roi et la population, il n'y a pas de mosquée privée dans la zone palatiale.

La mosquée est probablement terminée en 1406 selon une inscription datée du 30 Rajab 808 (21 janvier 1406)<sup>193</sup> :

« *This auspicious mosque was started and raised by the greatest and most magnificent sultan, the most eminent among the sultans of Arabia and 'Ajam, Abu'l-Muzaffar Taju'l-Dunya wa'l-Din, Firuz Shah the sultan, may Allah perpetuate his kingdom and sovereignty, on the last day of the auspicious month of Rajab, year eight and eight hundred.* »

L'inscription mentionne le nom de l'architecte, Ahmad ibn Husayn al-Hisnkayfi. Siddiqi a traduit l'inscription après l'avoir retrouvé à proximité de la mosquée du Khalifat al-Rahman. En raison de l'importance de l'inscription, il l'associe à la grande mosquée de Firozâbâd et non au modeste édifice de prière de la *dargah*.

La *ḡamī' masḡid* conserve ses décors de stucs incluant des motifs floraux en bandes et en médaillons. Le style de mosquée Bahmani a évolué du modèle d'influence tughluq à Gulbarga vers un modèle d'inspiration locale<sup>194</sup>. Le dôme central à l'entrée de Firozâbâd ressemble à celui de la mosquée du Shah bazar (construit sous Muhammad I). Ce bâtiment d'entrée de plan carré crée un espace intermédiaire entre l'extérieur et la cour de la mosquée. Les murs en basalte finement sculptés portent un grand dôme central. Chaque côté de ce grand pavillon possédait une entrée.

La mosquée se compose d'une cour centrale large délimitée par un mur rythmé par des arches et un parapet crénelé de 100 mètres de long sur 60 mètres de large. Quatre entrées aménagées au nord et au sud se font face. Des éléments en fleurons soulignent les quatre angles de la mosquée. Derrière le parapet, un espace de circulation sur le sommet des murs est accessible par deux escaliers aménagés à l'intérieur des murs.

Seuls les murs périphériques du hall de prière sont encore en élévation, les piliers et les arcs centraux ont disparus. Le *mihrab* se situe au milieu du mur ouest, à proximité de plusieurs marches en pierre du *minbar* un peu plus au nord. Les baies présentent des ouvertures systématiques au sud mais seulement trois au nord.

La décoration en stuc et l'usage de basalte apparent soulignent les encadrements rectangulaires des baies intérieures et des entrées, surmontées de linteaux en basalte.

Les styles des mosquées Bahmani évolueront encore à Bidar à la période suivante jusqu'à la *madrassa* de Mahmud Gawan d'influence centre asiatique (1472). Plus tard, le premier style Bahmani sera parfois repris dans les sultanats du Deccan, comme la tombe d'Ibrahim Qutb Shah à Golconde<sup>195</sup>.

---

<sup>192</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 30-33.

<sup>193</sup> SIDDIQI, 1972, p. 41-42.

<sup>194</sup> Le même style de décors en stuc se retrouve à Yadgir et Gulbarga.

<sup>195</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 101.



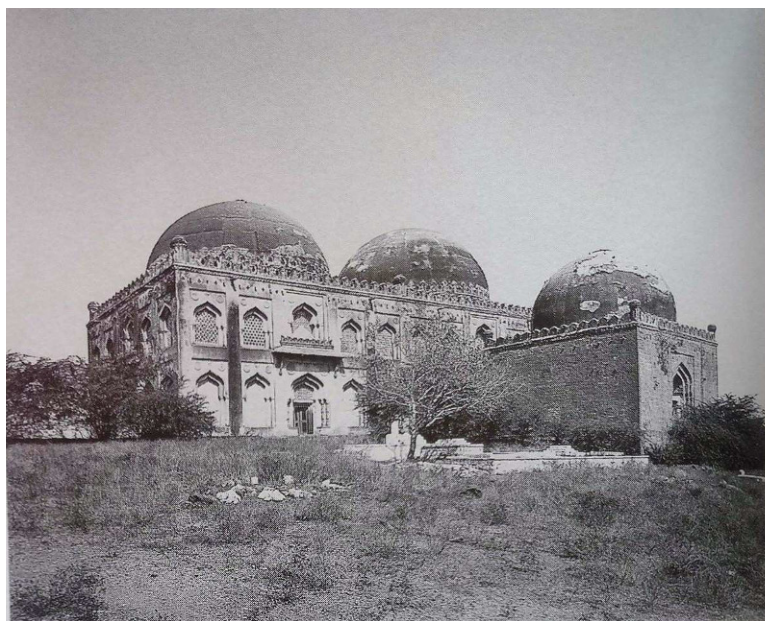


Figure 99 : tombe de Tajuddin Firuz à Gulbarga, 1422<sup>196</sup>

Les tombes des premiers souverains Bahmani à Gulbarga sont des structures assez simples. La tombe de Firoz Shah Bahmani a été élargie pour accueillir les membres de la famille royale. Les moucharabiehs des baies constituent un remarquable travail de la pierre et des artisans locaux du Deccan. Cette tendance à la fusion entre l'artisanat et les motifs locaux sont visibles plus tard dans le *Langar-ki-masjid* de Gulbarga, où les arcs extérieurs sont soutenus sur des colonnes et une richesse des décors<sup>197</sup>.



Figure 100 : ġamī' masjid de Gulbarga, construite en 1367<sup>198</sup>

<sup>196</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, fig. 39.

<sup>197</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 462 ; MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 69 : le mausolée de Zainuddin Shirazi à Khuldabad (1370) ressemble stylistiquement aux monuments Bahmani de Gulbarga de la fin du 14<sup>ème</sup> siècle, avec des dômes aplatis, le même type d'arc et un faux parapet crénelé. Ce type d'architecture n'est pas cantonné aux monuments funéraires puisqu'on le retrouve sur la mosquée du Shah bazar dans le fort de Gulbarga (sous le règne de Muhammad I). Le dôme d'entrée est similaire à celui de la mosquée de Firozâbâd.

<sup>198</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 70.

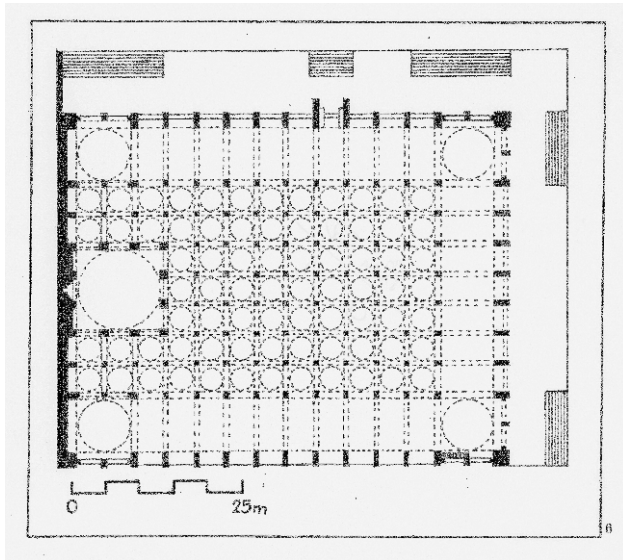


Figure 101 : plan de la ġamī' masġid de Gulbarga, Cousens, 1916.

L'orientation shiite des sultans Bahmani se reflète dans le style des mosquées, d'inspiration iranienne<sup>199</sup>. La ġamī' masġid de Gulbarga est une des premières du sous-continent indien à montrer une inspiration timouride et des emprunts comme les baies de prière, proches de celles d'Ispahan. Sur une base de fondation rectangulaire, cette mosquée a des arcades sur deux travées et une salle de prière à trois nefs qui s'étend sur les trois côtés du bâtiment. La cour centrale est recouverte de dômes plus petits, surmontant des arcs sur les piliers de la cour.

Ces arcs sont différents des arcs en trèfle du *mihrab* et des trompes d'angle - celles-ci étant également d'inspiration seldjokide comme à la ġamī' masġid d'Ispahan.

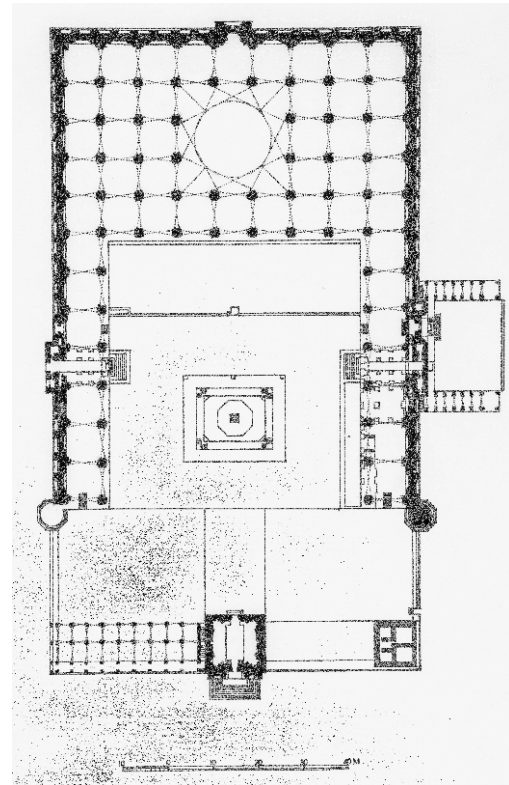


Figure 102 : La ġamī' masġid de Bijapur est construite sous le règne d'Ali I Adil Shahi (1158-1579) et reprend en grande partie le style Bahmani précédent, malgré le fait que la structure ne fut jamais terminée et que des ajouts postérieurs modifient l'ensemble architectural<sup>200</sup>

<sup>199</sup> *Gazetteer of India*, Gulbarga district, 1966, p. 462 : pourtant, le début de l'architecture du sultanat est marqué par une nette influence du style Tughluq comme la tombe du sultan Hasan à Gulbarga.

<sup>200</sup> COUSENS, 1916, plan.

## Conclusion

En conclusion, l'étude historique et archéologique du site de Firozâbâd apporte de nouvelles informations et précise les fonctions du camp et de ses bâtiments. Afin de replacer la fortification dans son contexte historique et militaire, la chrono-typologie des tours et des portes permet de déterminer son importance dans le cadre de la recherche sur les forts du Deccan. On peut déplorer le manque d'études historiographiques des chroniques de cette période susceptibles de nous apporter des informations supplémentaires pour l'étude de ce site<sup>201</sup>.

De nombreux forts et villes fortifiées du sultanat Bahmani réutilisent des sites plus anciens. Le tracé des enceintes de Daulatabad, tel qu'il se présente de nos jours, est en partie celui de Deogir, la capitale Yadava.

Mais Firozâbâd est une création complète de sa période. Elle est d'abord fondée comme un camp militaire avancé pour protéger la route de Gulbarga et préparer les campagnes militaires proche de la frontière au sud. Avec Sagar, Shahpur et Malkhed, cette fortification entre dans une composition générale de la défense de la frontière sud du sultanat au début du 15<sup>ème</sup> siècle sous l'autorité d'un seul homme : le sultan Firoz Shah. Son architecture palatiale et militaire devient l'expression de son pouvoir dans le Deccan. Chacune des quatre portes de la fortification de Firozâbâd est ouverte au centre de chaque enceinte, sur les quatre points cardinaux. Le symbolisme est dans ce cas déterminant. Par exemple, à Warangal, la capitale de Kakatiya construite au 13<sup>ème</sup> siècle, l'enceinte présente quatre portes principales et quatre portes secondaires qui correspondent aux points cardinaux.

La construction de ces portes entre donc dans la logique du plan urbanistique d'ensemble dès sa conception initiale<sup>202</sup>. Les portes est et ouest sont reliées directement à celle de la zone palatiale, créant un passage symbolique pour un usage cérémoniel probable. En raison de la nature du site, camp militaire, résidence palatiale du sultan et pôle religieux (*ġamī' masġid* et *dargah* de Shah Khalifatu'r-Rahman), les portes ont plusieurs fonctions. Fortement symbolique, elle représente l'autorité du souverain qui dirige la place forte en temps de paix pour la politique et le commerce ainsi qu'en temps de guerre pour la force militaire.

Firozâbâd est un des rares exemples d'une fortification indo-musulmane préservée et jamais remaniée avant l'arrivée de l'artillerie dans le Deccan (fortification construite entre 1399 et 1406)<sup>203</sup>. Elle représente un témoignage unique des emprunts à l'architecture turco-iranienne<sup>204</sup> et d'un premier développement d'un style Deccani indo-musulman contrastant avec le style Tughluq précédent, plus hermétique à l'architecture locale<sup>205</sup>.

---

<sup>201</sup> SHERWANI, 1973.

<sup>202</sup> Sur les influences turco-iraniennes dans l'urbanisme de Firozâbâd : HALL, 2008.

<sup>203</sup> Le fort de Bidar a été remanié plusieurs fois et il ne reste que quelques éléments de cette période Bahmani, dont des tours polygonales et des murailles avec des fruits accentuées. Le fort de Gulbarga par exemple a été en partie reconstruit et entièrement réorganisé par les Adil Shahi: de capitale d'un empire, il était devenu fort de frontière et centre de fabrication d'armes à feu.

<sup>204</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 271 : notamment les emprunts dans l'art et de l'architecture timouride.

<sup>205</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 269-271 : on retrouve ces caractéristiques de l'architecture Tughluq dans le sultanat Bahmani à Daulatabad, Parendra, Firozâbâd ou Bidar : léger fruit ou glacis, créneau allongé, dômes plats et arcs doubleau.

Malgré la taille réduite du système défensif et des murailles, le flanquement régulier est bien réfléchi, permettant une défense adaptée à la poliorcétique du début du 15<sup>ème</sup> siècle. Toutefois, la fortification n'est visiblement pas sensée supporter un long siège. Avec le développement de l'artillerie sur les champs de bataille, le rôle militaire de Firozâbâd va décliner au cours du 15<sup>ème</sup> siècle pour se cantonner à une fonction résidentielle et palatiale.

Après les Bahmani, les cinq sultanats qui leur succèdent transforment les fortifications dont ils ont hérité, les adaptent aux nouvelles armes et en créent de nouvelles. Etant abandonné dès la fin du 15<sup>ème</sup> siècle, Firozâbâd jouit d'une préservation exceptionnelle, sans avoir subi de modifications ultérieures. En contraste avec les palais et les tombes de Bidar, Bijapur ou Golconde des 16-17<sup>èmes</sup> siècles, le style architectural et artistique de Firozâbâd témoigne d'un important apport venu du Moyen-Orient<sup>206</sup>. Cet apport et ces emprunts vont peu à peu se fondre dans un style des sultanats du Deccan beaucoup plus local<sup>207</sup>, nous rappelant que l'Inde est géographiquement éloignée des centres d'influences du Moyen-Orient<sup>208</sup>. La longue indépendance du Deccan vis-à-vis du nord de l'Inde a engendré une culture islamique distincte du nord par le biais d'un contact étroit avec le Moyen-Orient (littérature, peinture, architecture). Le développement de la littérature Ourdou commence dans le Deccan avant d'éclorre dans le nord de l'Inde.

Enfin, peut-on définir Firozâbâd comme une ville ou un camp militaire ?

La couverture cartographique 3D ne montre pas d'habitations permanentes malgré les nombreux bâtiments d'usage publics couvrant l'intérieur de l'enceinte et un plan préétabli reflétant une influence de l'urbanisme musulman des villes d'Iran et d'Asie centrale avec un axe principal est-ouest en relation avec la zone palatiale et la porte principale à l'est.

Les frontières naturelles comme les fleuves, rivières et barrières montagneuses, jouent un rôle d'intégration du rideau défensif et de ses forts comme à Firozâbâd, établi le long de la Bhima. Ce camp militaire joue un rôle de défense avancée proche de la frontière Vijayanagara et protège la capitale Gulbarga au nord. Firozâbâd est aussi une vitrine du pouvoir du sultan Firoz Shah dans le Dôâb<sup>209</sup>. La rapidité de la construction, entre 1399 et 1407, est une preuve supplémentaire du pouvoir du sultan et de l'urgente nécessité de construire ce camp avancé proche de la frontière sud du sultanat<sup>210</sup>.

---

<sup>206</sup> L'art Deccani sera modifié en profondeur par la conquête moghole et perdura à la cour des Asaf Jahis d'Hyderabad.

<sup>207</sup> MICHELL & ZEBROWSKI, 1999, p. 268 : les cinq sultanats issus de l'éclatement du sultanat Bahmani développent leur propre art et architecture tout en valorisant l'héritage Bahmani. Les styles architecturaux ne se distinguent pas tellement de l'architecture militaire en raison des pratiques universelles de la guerre, il n'y a pas vraiment d'éléments modifiés ou caractérisables. Seulement, un trait de caractère est représentatif de l'architecture des sultanats du Deccan, c'est la constante relation avec l'art et l'architecture du nord de l'Inde et du moyen-orient. Plus ou moins marqué selon les époques, les emprunts de styles et de modes étrangères au Deccan ont transformés son identité culturelle, par passes successives. Laissant peu de places à la tradition indigène, on peut facilement déceler le mécanisme d'influence étrangère sur les styles locaux du 14<sup>ème</sup> au 18<sup>ème</sup> siècle.

<sup>208</sup> Les sultans se sont identifiés aux Turcs et aux Iraniens, adoptant leurs pratiques cérémonielles et de pouvoir. Le cosmopolitisme du Deccan fut le résultat des contacts au Moyen-Orient avec les communautés arabes, turcs, iraniennes, africaines du 14<sup>ème</sup> au 19<sup>ème</sup> siècle (sufis, soldats, marchands, lettrés immigrés). Comme une marque de pouvoir légitime, les sultans du Deccan avancent leurs affiliations ou origines turques (les Qutb Shahi de Golconde avec les Qara Qoyunlu Turkman (Iran), les Adil Shahi avec les Safavides ou les Ottomans). Avec la conquête de l'Iran par Shia Safavid en 1501, l'influence persane est grandissante face à l'ennemi moghol.

<sup>209</sup> ROTZER dans PHILON, 2010, p. 34.

<sup>210</sup> MICHELL & EATON, 1992, p. 84.



## L'apport de la photogrammétrie pour la cartographie archéologique d'un grand ensemble monumental et urbain à Firozâbâd en Inde



Figure 103 : vue générale de Firozâbâd avec la grille

Le site a longtemps été ignoré par les chercheurs et les autorités jusqu'à la publication de George Michell et Richard Eaton suite à une campagne de relevés d'une dizaine de jours en 1985. L'étude monographique nous donne une nouvelle approche et nous renseigne sur l'histoire, l'urbanisme et l'architecture du site.

Cette campagne d'étude architecturale<sup>211</sup> a pour but de dresser un plan complet de la ville et des monuments pour comprendre son système urbanistique et sa fortification (orientation des rues, hydraulique, ...).

La mission permis d'établir des relevés précis de la fortification et d'un vaste ensemble archéologique afin de faciliter l'étude du bâti et la cartographie du site (obtention des orthophotographies, élévations, coupes et plans des tours, des portes et des murailles). La problématique technique principale est d'obtenir les plans précis et détaillés de l'enceinte fortifiée et de la ville sur une surface conséquente d'un carré de 1200 mètres de côté. C'est pour cette raison que nous utilisons les techniques récentes de photogrammétrie 3D à partir de photographies aériennes.

Le site archéologique de Firozâbâd est bien adapté à l'utilisation de la photographie aérienne. La région est plate et les photographies verticales donnent un plan visible et bien clair. La

---

<sup>211</sup> La campagne d'étude de Firozâbâd de 2014 a été financée par la société Eveha International, la société Humi-stop, un crowdfunding (Kisskissbankbank), le LA3M en coopération avec l'Institut d'Architecture Malik Sandal de Bijapur (Karnataka) et l'entreprise Nicopix avec la participation du photographe Nicolas Chorier pour les photos aériennes. Nous avons eu l'autorisation gouvernementale avec l'aide du *panchāyat* de Firozabad. Cette campagne de relevés s'inscrit dans un axe d'étude des forts indiens initié par George Michell et dans le cadre de notre thèse de doctorat à l'université d'Aix-Marseille afin de renouveler l'étude technique de la fortification indomusulmane du Deccan (techniques de construction, tours, ouvertures de tirs, étude du flanquement, chronologie de la fortification). « L'évolution de l'architecture militaire du Deccan dans les forts de Firozabad, Naldurg et Bellary » [http://la3m.cnrs.fr/pages/recherche/axes/axe-2/A2\\_Prog2/Deccan/Deccan.php](http://la3m.cnrs.fr/pages/recherche/axes/axe-2/A2_Prog2/Deccan/Deccan.php)

photographie par cerf-volant ou par drone est utile à Firozâbâd en raison de la taille importante du site à traiter nécessitant la multiplication des prises de vues afin de couvrir l'intégralité de la zone à une altitude convenable.

En raison du climat, de la saison, de l'intensité et de l'orientation de la lumière, les photographies ont été prises en décembre. Il apparaît que les photos prises au printemps (février-mars) donnent de meilleurs résultats étant donné la réduction de la végétation, le climat plus sec et la fin de la récolte du coton laissant les vestiges apparents.

Étant donné les contraintes géographiques de l'éloignement du village des centres urbains et la difficulté d'accès au site et les contraintes techniques (faible autonomie du drone, nombre limité des batteries et difficulté de rechargement sur le terrain) ainsi que l'absence de réseau téléphonique pour la programmation GPS par accès Internet (gestion de la prise de photographie manuelle), il a été nécessaire de planifier la méthodologie de prise de vue photographique. La durée limitée de la campagne sur dix jours et sur un vaste ensemble archéologique d'1 km sur 1 km oblige à adapter la méthode de photogrammétrie afin de photographier correctement et avec précision l'intégralité du site, en sachant qu'il sera difficile de revenir sur place (comme c'est le cas en archéologie préventive par exemple). La possibilité d'erreur doit donc être réduite au maximum lors de cette étape grâce à un recouvrement correct en multipliant le nombre de photographies.

Préalablement au travail de terrain, le quadrillage du site en carrés de 200 mètres de côté nous donne les 23 points de décollage du drone en vertical sans déplacement latéral afin d'optimiser le nombre de photo et d'économiser le maximum de batterie. Le drone est placé à 90 mètres puis 150 mètres d'altitude avec 45° de plongée pour chaque photographie à partir d'un angle de chaque carré. Les photographies sont prises en direction des quatre points cardinaux afin de croiser les points de vue utiles à la photogrammétrie et augmenter le recouvrement entre chaque carré de la grille sans oublier une zone (fig. 101).

Une bonne couverture photographique est nécessaire, d'où la multiplication du nombre de photographies par capteur de haute précision de plus de 20 méga pixels pour obtenir une résolution comprise entre 40 et 50 cm de précision sur le modèle 3D (puisque à 90 mètres d'altitude: 1 cm = 1 pixel de résolution sur la photographie environ). Un recouvrement de 70% entre chaque photographie verticale est alors nécessaire en raison de la hauteur de prise de vue conduisant à une légère perte de détail et à une déformation angulaire sur les photographies prises en grands angles au-dessus de 30 mètres. Le logiciel ne traite que les pixels dans une zone restreinte, soit 1/3 de l'image sur une photographie prise en grand angle. Il faut donc tester le recouvrement après chaque session de relevé photographique afin de valider chaque carré de notre grille.

Afin de recréer un modèle en 3D du site, nous utilisons la photogrammétrie numérique (principe de la corrélation d'images avec la reconnaissance automatique de pixels homologues sur une surface définie entre deux images). Il est donc toujours essentiel que les clichés présentent des qualités géométriques et photographiques analogues (utilisation d'une focale fixe). La modélisation du site est complétée par des observations par satellite, depuis les données très compressées de *Google Earth* à des données plus fiables (USGS avec Landsat, Modis, Nasa digital map). La perte de détail et de qualité de l'image est visible à l'œil nu pour ce dernier logiciel (fig. 102 & 103).

Plusieurs points de contrôle sont placés sur le site et géoréférencés en topographie afin d'assurer le travail de qualimétrie du modèle 3D à obtenir. Les points de contrôle doivent être visibles sur les photographies aériennes et correspondent à un système de grille nationale ou internationale (ici en UTM (*Universal Transverse Mercator*) pour les coordonnées Nord et Est et un niveau moyen calculé selon les cartes régionales disponibles).

Après chaque session de relevés photographiques, il faut classer précisément chaque série de photographies selon :

- les emplacements géographiques (délimiter des zones),
- les bâtiments à modéliser,
- les murs (à numéroter en unité archéologique),
- les orientations de vues,

Le classement facilite le traitement des photographies pour la création du nuage de points. Cette étape peut être longue car il est nécessaire de vérifier, voire de recalculer des parties parfois erronées. Le logiciel de photogrammétrie permet la modélisation en 3D et le calcul du nuage de points<sup>212</sup>. Il faut ensuite vérifier la précision du nuage de point, les zones non traitées ou incorrectes afin de nettoyer manuellement le nuage de point avant la création du maillage nécessaire pour l'étude archéologique (il faut enlever la végétation par exemple).

Les plans, coupes et orthophotographies de chaque bâtiment sont produits depuis ce modèle 3D comprenant les textures et également le plan topographique du site et de son environnement avec la rivière avoisinante avec le MNT (modèle numérique de terrain selon un maillage de précision). La vectorisation des orthophotographies est traitée avec des logiciels CAD, tels qu'AutoCAD. La précision du modèle permet la restitution des murs et des grands axes pour comprendre le plan d'urbanisme de la cité, actuellement perdue dans les ruines et les champs. Mais reconstruire une image pertinente d'une cité ne se limite pas à rétablir simplement sa forme, il faut chercher son sens et sa fonction. Il faut alors passer par une restitution rigoureuse grâce aux données techniques de la photogrammétrie et aux travaux et hypothèses des historiens qui connaissent le mieux le sujet traité<sup>213</sup>. L'outil informatique, par sa souplesse inégalée reproduisant avec exactitude les indices archéologiques en 3D, permet de manipuler et visualiser facilement des hypothèses différentes au lieu d'une seule lorsqu'il est difficile de trancher entre elles. Une ville est une réalité tellement complexe qu'il est difficile d'en donner une image ou, si l'on veut en faire une, celle-ci n'aura de sens que dans l'axe du discours choisi. La cartographie 3D permet de voir un plan parfait en vue aérienne ou une courbure de l'horizon donnant une dimension humaine afin d'apprécier la topographie du lieu (montagne, rivière,...). Il est nécessaire de définir clairement les objectifs scientifiques. C'est la finalité des besoins qui doit conduire le modèle 3D à élaborer et donc la technique à mettre en œuvre pour les réaliser, au-delà du simple fait de fabriquer des images de synthèse (fig. 104).



**Figure 104 : orthophotographie de la façade sud de la mosquée**

<sup>212</sup> Le calcul du nuage de point puis de la création du modèle 3D a nécessité une puissance de calcul d'un CM Asus P9X79-X79 Intel X79 Express Chipset - Socket R LGA-2011 avec un CPU CORE I7-4930K 3.40GHZ SKT2011 12MB CACHE et une mémoire vive de 64GA RAM ainsi qu'une carte graphique adaptée au traitement 3D : QUADRO 2000 D DUAL DL-DVI-I CONNECTORS.

<sup>213</sup> Dans les sources par exemple, Firishta donne une description vivante de la ville, de son palais et ses monuments. FIRISHTA (M. Q.) *Tarikh-i Firishta, 1606-1611*, 1864, I, p. 308.





Figure 105 : *ġamī' masġid* (cliché Nicolas Chorier)



Figure 106 : orthophotographie de la zone palatiale

La cartographie a confirmé que le site était un camp militaire avec des baraquements temporaires plutôt que des habitations permanentes malgré les nombreux bâtiments d'usage public couvrant l'intérieur de l'enceinte (*ġamī' masġid* construite en 1406, *ġammā-s*). Un plan synthétique est obtenu à partir du modèle 3D pour l'étude de la fortification de Firozâbâd (fig. 105). Le volume total de matériaux de construction utilisé pour l'enceinte urbaine peut



être estimé assez précisément. Pour aller plus loin, le volume hypothétique des murs détruits peut être restitué puis calculé à travers le module *Poisson Reconstruction* permettant la simplification du maillage du modèle pour des formes géométriques adaptées. Si le modèle est trop lourd pour l'export, il peut également faire l'objet d'une simplification de sa géométrie par le module *Quadratic Edge Collapse Detection*.

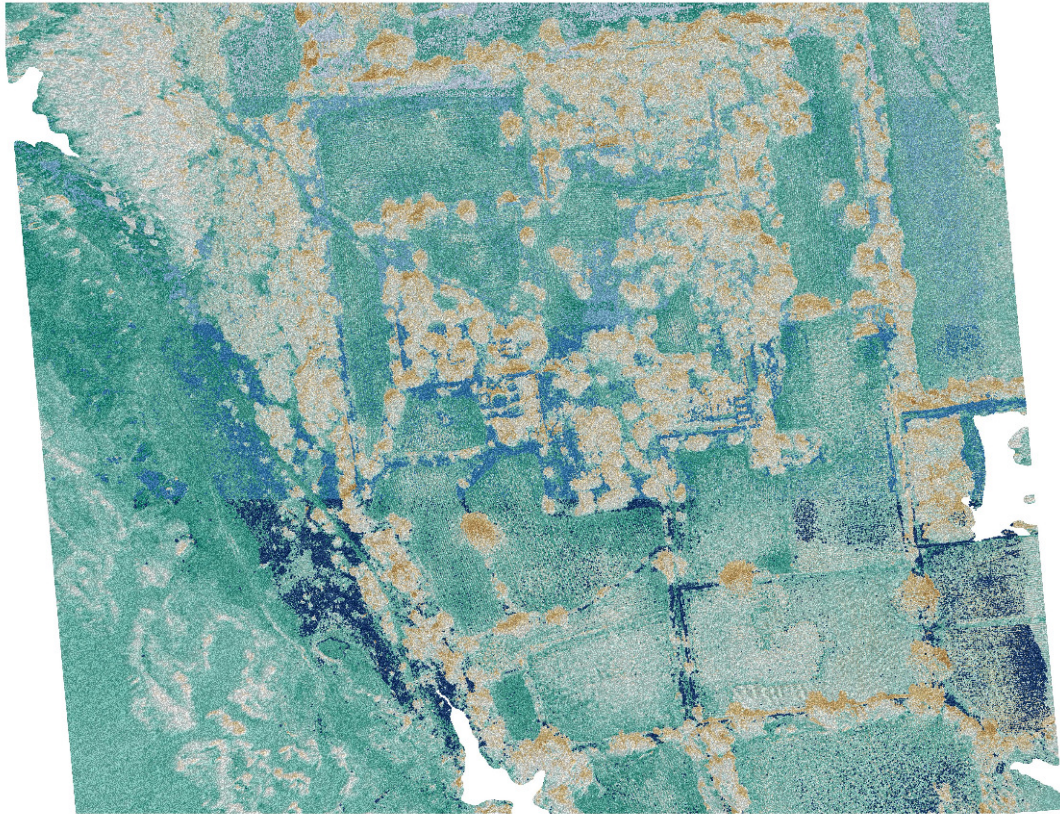
## Conclusion

Finalement, grâce au relevé fin en 3D et au plan masse, un rapport d'étude sur les dégradations du site depuis les derniers relevés de 1985 est envisageable afin d'alerter les autorités compétentes pour la conservation du site. Les modèles ainsi obtenus conservent exhaustivement les informations tridimensionnelles du site archéologique et peuvent servir pour les projets de mise en valeur et de conservation, comme outil pédagogique et support de SIG. Dans le cadre de la conservation des sites, ces modèles permettent de localiser et mesurer les altérations et d'évaluer l'évolution des pathologies. La 3D permet d'appréhender, par la visualisation et par la mesure, la volumétrie d'un objet (calcul linéaire, surfacique et volumétrique des espaces). L'image est aussi une archive tridimensionnelle autorisant les reprises ultérieures.

La restitution numérique de sites historiques est mondialement en plein essor. Les méthodes innovantes de relevés en photogrammétrie, peu coûteuses en temps et en moyens sont utiles dans plusieurs champs disciplinaires de l'archéologie en Inde, notamment dans la région de Bijapur par le biais de notre institut de coopération. Elles produisent un maximum d'informations spatiales et de textures en un temps réduit sur le terrain par rapport à d'autres méthodes, bien que certains impératifs physiques engendrent des contraintes d'éclairage ou d'espace<sup>214</sup>. La difficulté de ce travail nécessite des compétences très larges, historiques et techniques, d'où la collaboration entre sciences humaines et sciences informatiques.

---

<sup>214</sup> REINHARD, 2014, 22 p.



**Figure 107 : le MNT est configuré pour mettre en lumière les indices archéologiques en élévation  
(résolution: 3 cm/pix. ; densité du nuage de point : 8909.93 points/m<sup>2</sup>)**

## Budget

Logement au cours de la mission : Jevargi hotel

NB : Un membre de la mission est basé à Pondichéry, Inde, l'autre à Paris, France.

La mission s'est déroulée sur le terrain du 27 novembre au 9 décembre 2014 puis en visite des forts de Gulbarga, Kalyâna, Udgir, AUSA et Bijapur du 10 au 15 Décembre 2014.

### CREDITS

LA3M (UMR 7298 CNRS, Aix Marseille Université (Aix en Provence, France), accord du directeur Nicolas Faucherre : 700 euros

Société Humi-Stop : 400 euros (frais annexe de photogrammétrie)

Crowdfunding Kisskissbankbank : 500 euros

Société Eveha International, accord du directeur Thomas Creissen : 700 euros

**Total : 2300 euros**

### DEPENSES

Avion : Nicolas Morelle : 371 euros

Matériel photographique et cerf-volant : 900 euros

Traitement informatique photogrammétrie : 500 euros

Terrain :

dates	Dépenses (logement, repas, transport)
27/11/2014	2200
28/11	2700
29/11	3200
30/11	5700
1-3/12	3100
4-5/12	1850
6-8/12	6600
9-10/12	1900
11-13/12	4550
14-16/12	4000
TOTAL	35800 Roupies (529 euros)

**TOTAL : 2300 euros**

Les reçus collectés (bus, restaurant, *hostel*) ont été transmis au LA3M qui a permis à la mission de bénéficier du remboursement de ces frais pour quatre personnes (dont deux étudiants de Malik Sandal Institute of Architecture).

## Bibliographie

### *Sources*

BRIGGS John, 1966, *History of the Rise of the Mahomedan Power in India* (1829), reprint Editions Indian, Calcutta.

DOWSON John & ELLIOTT H.M., 1964, « Tarikh-i Firuz Shahi, Zia al-Din Barani » extraits de *The history of India as told by its own historians*, 8 vol., Kitab Mahal, Allahabad, 3 : p. 93-268.

*Gazetteer of India*, Mysore State, Gulbarga district, 1966, Bangalore, 500 p.

*Imperial Gazetteer of India*, 1931, v. 12, p. 384.

Abu 'Abd'ullah Muhammad b. Ahmad al-Muqaddasi, *Ahsan al-taqasim fi ma'rifat al-aqalim*, M.J. de Goeje, 2014, Brill, Leiden, 512 p.

Sayyid 'Alî Tabâtabâ'î, *Burhân-i Ma'âthir*, 1592-1596 (non publié).

SCOTT Jonathan, 1794, *Tarikh-I Firishhta* (1611) by FIRISHTA Muhammad Qasim Firishhta, John Stocksdales, London, 411p.

YAZDANI G., 1917-1918, *Epigraphia Indo-Moslemica*, ed. By government of India. 1921, 40 p.

### *Publications*

ALAM KHAN Iqtidar, 2004, *Gunpowder and Firearms: Warfare in Medieval India*, Oxford University Press, Delhi, 263 p.

ALLCHIN Francis R., 1989, " City and State Formation in Early Historic South Asia ", *South Asian Studies*, 5, p. 1-16.

BRUBAKER Robert, 2015, *Vijayanagara: Warfare and the Archaeology of Defence*, Volume 13, Manohar and American Institute of Indian Studies, New Delhi, 193 p.

COUSENS Henry, 1916, *Bijapur and its architectural remains*, ASI NIS XXXVII, New-Delhi, KB publications, 139 p.

DAVISON-JENKINS Dominic J., 1997, *Irrigation and water supply systems of Vijayanagara*, Manohar, American Institute of Indian studies, New-Delhi, 313 p.

DENOIX Sylvie, BOUSSAC Marie-Françoise, FOURNET Thibaud, REDON B., 2014, *25 siècles de bain collectif en Orient. Actes du colloque de Damas*, Le Caire, IFAO, 4 vol., 1260 p.



DELOCHE Jean, 2007, *Studies on Fortification in India*, Pondichéry, Institut Français de Pondichéry, 263 p.

DUTT Binode Behari, 1925, *Town planning in Ancient India*, Gyan Publishing House, Calcutta, 379 p.

EATON Richard M. & WAGONER Philip, 2014, *Contested Sites on India's Deccan Plateau, 1300-1600*, OUP India, New-Delhi, 436 p.

FISCHER Klaus, 1955, « Firozabad on the Bhima an dits environs », dans *Islamic Culture*, 29, pp. 246-255.

FOUCAULT Alain & RAOULT Jean-François, 2010, *Dictionnaire de Géologie*, Dunod, Paris, 388 p.

FRITZ John M. & MICHELL Georges, 1991, « Space and Meaning at Vijayanagara » dans VATSYAYAN K., éd. *Concepts of Space, Ancient and Modern*, New Delhi.

GARCIN Jean-Claude, 1991, « Le Caire et l'évolution urbaine des pays musulmans à l'époque médiévale », *AnIsl*, 25, p. 289-304.

HALL Kenneth R., 2008, *Secondary Cities in the Indian Ocean Realm, 1400-1800*, Lexington books, Lanham, 335 p.

HARLE J.C., 1986, *The Art and Architecture of the Indian Subcontinent*, Harmondsworth, Yale, 577 p.

HILLENBRAND Robert, 1994, *Islamic Architecture*, Edinburgh University Press, 650 p.

JAGADISH, 2005, *Measurement System in Karnataka (AD 325 to 1700)*, Directorate of Archaeology and Museums, Hospet, 235 p.

JOSHI S.K., 1985, *Defence Architecture in Early Karnataka*, Sundeep Prakashan, Delhi, 302 p.

JOSSERAND Laurent, 2011, « Bases techniques du projet Orléans 4D » dans MOUILLEBOUCHE H., *châteaux et mesures*, CECAB, Chagny, p. 161-165.

KERVAN Monique, 1992, « The Fortress of Ratto Kot at the mouth of the Banbhore River », dans *Pakistan Archeology*, 27, Karachi, pp. 143-170.

KING J.E., 1900, *History of the Bahmanis*, Luzac, Londres, 919 p.

KRUIJTZER Gijis, 2009, "The fighting on the wall, Animal Symbolism of the Deccan in a Eurasian Perspectives", in *The Visual World of the Muslim India*, edited by Laura E. Parodi, Londres, pp. 143-175.

MATE Madhukar Shripad, 1961, « Islamic Architecture of the Deccan » dans *Bulletin of the Deccan College Research Institute*, 22, p. 1-91.

MICHELL George & ZEBROWSKI Mark, 1999, *Architecture and Art of the Deccan Sultanates*, The New Cambridge History of India, Cambridge University Press, Cambridge, 297 p.

MICHELL George & EATON Richard, 1992a, *Firuzabad, Palace City of the Deccan*, Oxford University Press, Oxford, 102 p.

MICHELL George, 1992b, "City as Cosmogram: The Circular Plan of Warangal", in *South Asian Studies* 8, p. 1-18.

MICHELL George, 1991, *Ritual Movement at Vijayanagara and Firuzabad*, *Environmental Design*, Journal of the Islamic Environmental Design Research Centre 1-2, pp. 80-89.

MORELLE Nicolas, 2014, *rapport d'activités EFEO*, EFEO (inédit), 15 p.

MORELLE Nicolas, 2015a, « L'émergence de l'architecture indo-musulmane (VIII-XVIème siècles) » dans *La nouvelle revue de l'Inde*, L'Harmattan, 10, 14 p.

MORELLE, 2015b, « Les tours creuses avec pylône central du fort de Marthur (Karnataka, Inde) » dans *Haute Normandie archéologique, Centre de Recherches Archéologiques et Historiques de Normandie*, p.43-53.

MURTHY Ramachandra, 1996, *Forts of Andhra Pradesh*, Bharatiya Kala Prakashan, Delhi, 323 p.

NICOLLE David, 2010, *Ottoman Fortifications 1300-1710*, Fortress 95, Osprey Publishing, Oxford, 64 p.

NICOLLE David, 2003, *Medieval Siege Weapons(2), Byzantium, the islamic world & India AD476-1526*, Osprey, Oxford, 48p.

NORTHLEDGE Alastair & KENNET Derek, 2015, *Archaeological Atlas of Samarra*, Fondation Max van Berchem, The British Institute for the study of Iraq, London, III vol., 721 p.

NOSSOV Konstantin, 2014, "Machicolation : the origins" dans *the Castle Studies Group journal*, 28, Londres, p. 260-283.

PHILON Helen, 2010, *Silent Splendour: Palaces of the Deccan*, Marg, New-Delhi, 148 p.

PORTER Yves & DEGEORGE George, 2009, *L'Inde des Sultans*, Flammarion, Paris, 300p.

REINHARD Jochen M.A., 2014, *Kite, Copter or fixed wing ? Comparing different UAV platforms for low altitude aerial photography*, Kanton Zug, 22 p.

ROTZER Klaus, 2012, « Fortifications and Gunpowders in the Deccan, 1368-1687 » dans *Sultans of the South : Arts of India's Deccan Courts, 1323-1687*, MET, New York, p. 206-219.

ROTZER Klaus, 1989, « Architectures de pierre dans le Dekkan et le Malwa avant l'époque moghole », dans *Techniques et culture 14*, Paris, p. 51-78.

ROTZER Klaus, 1984, « Bijapur : alimentation en eau d'une ville musulmane du Dekkan aux XVI-XVIIème siècles » dans *Bulletin de l'école française d'Extrême-Orient*, Tome 73, Paris, p. 125-196.

SARKAR Jagadish Narayan, 1984, *The Art of War in Medieval India*, Munshiram Manoharlal publishers, New-Delhi, 367 p.

SARDAR Marika, 2011, « The Early Foundations of Golconda and the Rise of Fortifications in the Fourteenth-Century Deccan », *South Asian Studies*, 27: 1, p. 25-50.

SHERWANI Haroon Khan, 1985, *The Bahmanis of the Deccan*, Saood Manzil, Hyderabad, 453 p.

SHERWANI Haroon Khan & JOSHI P.M., 1973, *History of Medieval Deccan (1295-1724)*, 2 vol., government of Andhra Pradesh, Hyderabad, 653 p. (vol I) 567 p. (vol II).

SHOKOOHY Mehrdad, 1994, "Sassanian Royal Emblems and their reemergence in the fourteenth-century Deccan", *Muqarnas XI*, Leyde, Brill, p. 65-78.

SOHONI Pushkar, 2015, « From Defended Settlements to Fortified Strongholds: Responses to Gunpowder in the Early Modern Deccan », *South Asian Studies*, 31:1, p. 111-126.

SRAVANTHI S., MALIK Javed N., BHUVAN Vikrama, 2012, « Ground Penetrating Radar Investigations at Ahichhatra: An attempt to identify buried subsurface structures », dans *14th International Conference on Ground Penetrating Radar (GPR) June 4-8, 2012, Shanghai*, p. 625-630.

TOY Sidney, 1957, *The Strongholds of India*, Mac Millan, Londres, 136 p.

YAZDANI Ghulam M. A., 1947, *Bidar, its history and monuments*, Oxford University Press, Delhi, 240 p.

## Annexe

### Les tours creuses avec pylône central du fort de Marthur (Karnataka, Inde)<sup>215</sup>

Le fort de Marthur (district de Gulbarga, Karnataka, Inde) est situé à 10 kilomètres au nord de Shahabad sur la route menant à Gulbarga (N : 17°12'43.61 E : 76°53'08.40) sur la limite orientale du plateau du Deccan à 437 mètres d'altitude<sup>216</sup>. Il se situe en bordure sud d'un village plus ancien qui regroupe cinq temples de *lingams* (*pancha lingam mandir* ou la représentation des cinq faces de Shiva) et deux autres temples probablement construits avant l'arrivée des musulmans dans le Deccan au 14<sup>ème</sup> siècle. Une inscription en kannada provenant du temple avec sa *bâoli* à côté du fort a été relevée mais pas encore traduite mais elle n'est pas en relation avec le fort postérieur à cette période.

Le site de Marthur est un petit fort de plaine de plan simple représentant un pouvoir féodal et local. Bien qu'il se situe sur les frontières historiques des sultanats du Deccan (Adil Shahi, Qutb Shahi, Badri Shahi), Marthur reste un centre de pouvoir secondaire. C'est un site privé bien préservé appartenant au maharajah Deshmouk mais sans protection gouvernemental. Il est peu connu dans la recherche actuelle et nos informations historiques sont donc laconiques et porteront sur l'intérêt architectural des éléments originaux de la fortification dans le cadre général de la révolution de l'architecture militaire et de l'artillerie dans le Deccan au 16<sup>ème</sup> siècle.

La défense des frontières est une prérogative pour tout pouvoir souhaitant s'installer et contrôler durablement son territoire. Le Deccan des sultans du 16<sup>ème</sup> siècle, déstabilisé par la soudaine arrivée de l'artillerie et son développement rapide, est un exemple de reprise en main du contrôle accru du territoire par les pouvoirs en place. La fortification des forts de frontière adaptée à l'artillerie a permis de stabiliser les frontières jusqu'à l'arrivée des Moghols mieux équipés technologiquement (carte des conflits de frontière de Richard Eaton et Philip Wagoner<sup>217</sup>). Les innovations stoppent alors dans les forts du Deccan. Le 17<sup>ème</sup> siècle sera marqué par la déliquescence de la fortification, le retour à une féodalité administrative du contrôle du territoire et la domination d'une poliorcétique puissante lors des guerres entre Moghols et Marathes<sup>218</sup>. Le fort de Marthur représente cette dernière phase.

---

<sup>215</sup> Article publié dans la revue nationale du CRAHN : MORELLE, 2015, « Les tours creuses avec pylône central du fort de Marthur (Karnataka, Inde) » dans *Haute Normandie archéologique, Centre de Recherches Archéologiques et Historiques de Normandie*, p.43-53.

<sup>216</sup> Données satellite SPOT 4, 10/01/2012. 18.0192/76.0845. 10 M panchromatic. Couverture digitalglobe; Catalog ID: 101001000285B001.

<sup>217</sup> EATON & WAGONER, 2014, fig. 7.21.

<sup>218</sup> SOHONI, 2015, p. 111-126.



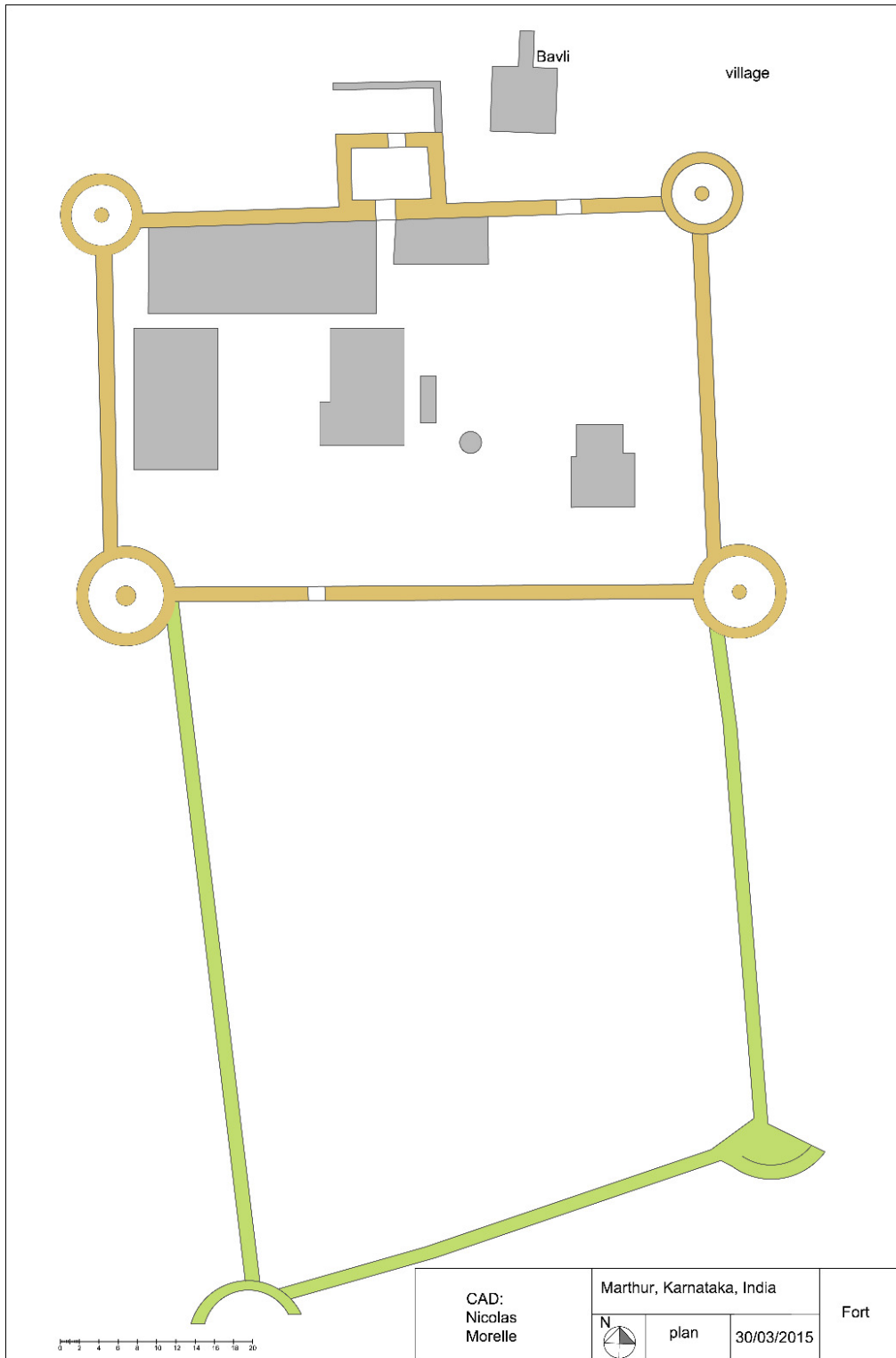


Figure 108 : plan du fort de Marthur (phase I en orange, II en vert et ajouts postérieurs en gris)

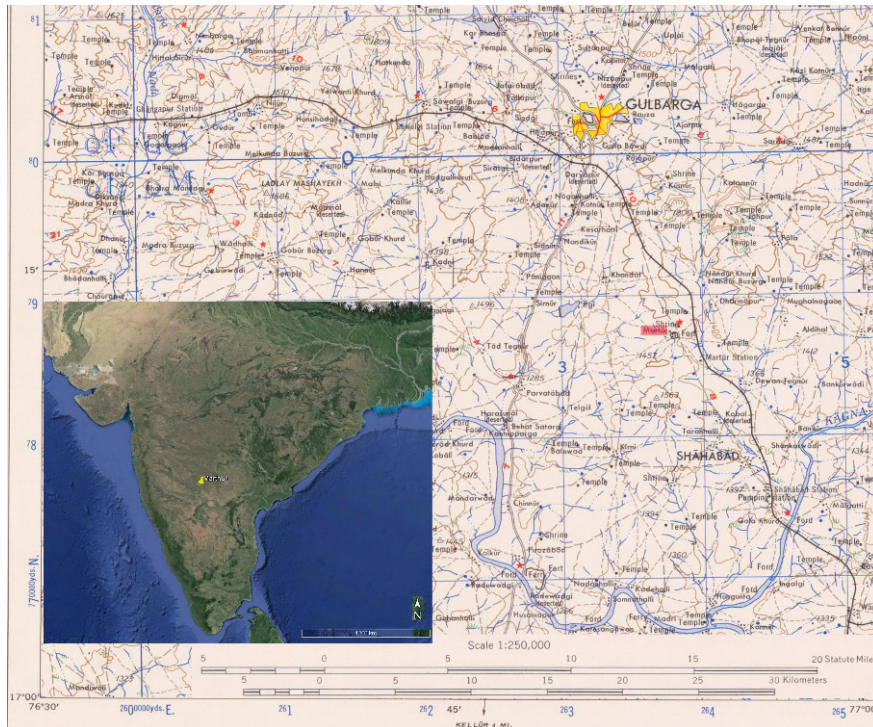


Figure 109 : localisation du fort de Marthur (tiré de la carte USArmy 1954, Gulbarga area)

Après 1550 avec l'introduction de canons lourds et la nécessité de se défendre efficacement face à l'artillerie, tous les forts du Deccan ont été restructurés pour l'installation de canons à longue portée. Les remparts et les bastions massifs ont été ajoutés sur les fortifications ainsi que des cavaliers indépendants sur les lignes arrières. Sur ces structures, le canon est fixé sur un système de pivot central sur une plate-forme circulaire ou semi-circulaire capable de tirer à 180 ou 360° et pivoter rapidement.

Le mode d'affûtage est très original et ne se retrouve pas en dehors de l'Inde selon nos connaissances<sup>219</sup> (il s'agit de la transposition du système pivot/*berços-versos* pour la fourche/colubrine de *braga* à grande échelle). A priori, cela ne semble pas une très bonne idée, notamment pour des raisons de faiblesse structurelle et d'usage. Le système européen est d'amortir le choc par le recul de la pièce, plutôt que de vouloir lui résister. Ce système empêche également le déplacement de la pièce par rapport à un affût à roue. Ces canons tiraient principalement des boulets de pierre avec une puissance nécessaire pour atteindre une large zone d'effet dans le but de maintenir l'ennemi à distance du fort.

Dans le Deccan, comme le note Jean Deloche, la réponse de l'architecture militaire face au progrès de l'artillerie prend un chemin différent de l'Europe<sup>220</sup>. Les ingénieurs du Deccan ont choisis un concept défensif radicalement différent mais répondant aux spécificités de la guerre en Inde. Au lieu d'enterrer la défense pour la protéger des tirs de batteries des canons de siège, ils hissent les canons à des positions bien visibles en hauteur d'abord à Mudgal, Yadgir et Daulatabad puis en construisant des bastions pleins et massifs.

<sup>219</sup> Je remercie Emmanuel de Crouy-Chanel pour ses informations et ses observations sur l'affûtage du canon dans le Deccan.

<sup>220</sup> DELOCHE, 2007, p. 141-142 & 373-77.

Les tâtonnements dans la recherche d'innovations défensives ont donné des réponses techniques ponctuelles abandonnées à cause du manque d'efficacité comme la tour polylobée de Naldurg ou les tours creuses avec pylône central du fort de Marthur que nous allons analyser dans cet article. Suite aux relevés des tours et de plusieurs éléments de fortification, un rapport sera publié prochainement concernant le caractère spécifique des tours.



Figure 110 : vue d'ensemble du fort de Marthur depuis le nord

## Environnement

Le fort s'est développé sur le plateau à la limite de deux zones géologiques du plateau basaltique des *trapps* du Deccan<sup>221</sup> au nord (Gulbarga à 12 kilomètres) et des affleurements calcaire à 5 kilomètres au sud (carrières de Shahabad). Ces carrières sont toujours en activité et alimentent notamment la production des cimenteries. De nombreux monuments sont construits en calcaire dans cette zone comme la ville fortifiée de Firozâbâd fondée en 1399 par Firoz Shah Bahmani<sup>222</sup>.

La plaine est marquée par l'érosion de nombreux *rills* qui se gonflent lors des moussons (juin à septembre avec 132 à 188 millimètres d'eau en moyenne) et approvisionnent en eau et sédiments les réseaux hydrauliques liés à l'agriculture. Le développement optimal des réseaux d'irrigation a permis l'exploitation du *black cotton soil*<sup>223</sup> pour une production agricole (notamment du coton<sup>224</sup>) malgré le climat semi-aride. La richesse de la région vient de ce type de sol qui ne nécessite pas de labours profonds pour être fertile, avec une capacité

<sup>221</sup> Les *trapps* du Deccan sont un empilement de coulées de lave régulières et horizontales (stratoides), épaisses de 5 à 15 mètres (sur plus de 2000 mètres d'épaisseur) et sur une surface atteignant plusieurs milliers de km<sup>2</sup>. Le basalte du Deccan est classé en 5-CTB (Continental Tholeiitic Basalts).

<sup>222</sup> MORELLE, 2015.

<sup>223</sup> Terre argileuse noire et friable issue de la décomposition de certaines roches basaltiques avec des particules de calcaire et de sable, ainsi que des matières organiques (de type racinaire). *Gazeteer*, 201.

<sup>224</sup> *Gazeteer of India, Osmanabad district*, 1977, Bombay, 1000 p.

d'absorption et de rétention d'eau importante. Cette agriculture fragile est restée longtemps tributaire de la stabilité politique du Deccan<sup>225</sup>.

Nous avons relevé plusieurs systèmes anciens d'irrigation et de stockage de l'eau dans le fort et à l'extérieur (la *bâoli* est creusée directement dans la roche).

## Histoire

Le fort de Marthur se situe sur la route de Gulbarga au nord vers Yadgir au sud. Une borne de 1123 indique déjà le village sur le système de borne référence de *Bontesvara Gadimbada gale*<sup>226</sup>. Le village et ses nombreux temples sont donc attestés dès le 12<sup>ème</sup> siècle sur cette route fréquentée du centre du Deccan. Les maisons sont construites en modules de pierre calcaire avec des couvertures constituées de larges plaques de calcaire peu épaisses et parfois quelques éléments de basaltes. Le temple principal est en relation avec une *bâoli*<sup>227</sup> de style Chalukya ou Devagiri.

Suite au couronnement de Dawud II en 1397 à Gulbarga, capitale du sultanat Bahmani, plusieurs nobles se révoltent et décident de destituer le sultan. L'armée de Firoz et Ahmad de Sagar se dirige vers Gulbarga et engage la bataille contre l'armée de Dawud près du village de Marthur, appelé Martul ou Marqul<sup>228</sup>. Le fort n'est alors pas mentionné et fut probablement construit plus tardivement. De plus, il est adapté à l'artillerie des 16-18<sup>èmes</sup> siècles et sa forme en quadrilatère avec tours d'angles circulaires rappelle de nombreux forts des 17-18<sup>èmes</sup> siècles du Deccan (Bhalki, Chandrapur, Torgal (fort Marathe), Dharur (Andhra), Kada, Rasin wadas, Tekkalkot).

C'est un fort secondaire n'ayant pas joué un rôle majeur dans l'histoire des sultanats du Deccan, mais il reste important pour le contrôle du territoire local et du village. Il est peu présent dans les chroniques<sup>229</sup>, Sherwani mentionne une première fortification existante en 1481<sup>230</sup>.

---

<sup>225</sup> MORRISON, 1995, 2010.

<sup>226</sup> JAGADISH, 2005, p. 26 : bornes de distance en pierre : *Bontesvara Gadimbada gale* (Martur-Gulbarga-Gulbarga) en 1123 (tiré de GJS, Gulbarga, n9, 1-59).

<sup>227</sup> Large puit ou réservoir entouré d'une plate-forme et de marches pour y accéder.

<sup>228</sup> SHERWANI, 1973, p. 158.

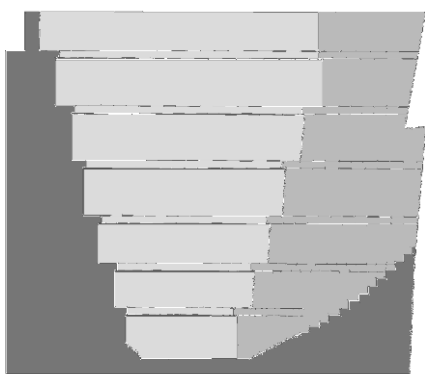
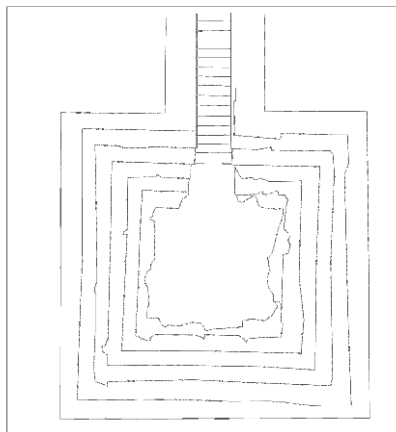
<sup>229</sup> SHERWANI, 1985, 453 p. BRIGGS, 1829.

<sup>230</sup> SHERWANI, 1973, p. 207.





Figure 111 : *bâoli* du temple à l'extérieur du fort



0 5 m

CAD: Nodas Morelle	Varthur, Karnataka, India plan 30/03/2015	Blas® (réservé)
--------------------------	---	--------------------

Figure 112 : *bâoli* du temple (plan et coupe d'après photogrammétrie)



Figure 113 : porte principale du fort

## Le fort

Le fort couvre 7906 m<sup>2</sup> et adopte un plan carré (*caturashra* selon le traité de construction de l'*Arthashastra* par Kautilya<sup>231</sup>). C'est un site de plaine, sans défense naturelle et sans fossé. La fortification, relativement simple, n'est pas capable de supporter un siège comme les grands forts du Deccan de Naldurg, Sholapur, Yadgir,...

Ce quadrilatère délimité par des tours d'angles massives commandants les courtines est adapté à une défense pour le contrôle du territoire local uniquement.

Les premières assises de la maçonnerie des tours sont constituées de larges modules de basaltes alors que les parties supérieures présentent des modules calcaires de plus petits gabarits. Les joints sont fins et vifs. La muraille entre les tours est construite avec de larges plaques de calcaire avec des joints secs hétérogènes et de nombreuses assises de rattrapage. Cela donne un aspect peu soigné qui rend compte d'une rapidité d'exécution des murailles au contraire de l'attention portée à la maçonnerie des tours d'aspect plus massives. Les murailles viennent s'appuyer contre les tours qui les commandent d'un niveau supérieur et assurent la défense effective du fort.

La muraille est pourvue d'une courtine avec un parapet simple sans crénelage, doté d'ouvertures de tirs diagonales à intervalles réguliers pour l'usage d'armes portatives à courte portée.

---

<sup>231</sup> DELOCHE, 2007, p. 11. *Arthashastra*, II, 3.21. Les descriptions fournies dans les traités anciens sont cependant largement conventionnelles et on les trouve répétées avec des variantes dans la plupart des ouvrages qui évoquent les établissements urbains, où, par exemple, sont souvent reproduites les spécifications proposées par l'*Arthashastra*. Les fortifications y apparaissent donc sous forme assez théorique.

Le front nord et la tour nord-est sont entièrement construits en basalte lié à une maçonnerie de chaux alors que le reste de la fortification est constitué de pierres calcaires. Etant donné que la porte principale s'ouvre sur le centre de ce front, l'usage important du basalte peut s'expliquer par le prestige lié à l'utilisation de ce type de pierre. En effet, à quelques kilomètres de là, l'ancienne cité royale de Firozâbâd possède de nombreux monuments bien préservés. Sur ces derniers, la maçonnerie montée en pierre calcaire est cachée sous un enduit épais alors que les entourages des baies constitués en basalte sont laissés apparents (ces éléments de basalte sont importés depuis Gulbarga). Parfois, ces éléments basaltiques sont sculptés et mis en évidence dans l'architecture.

La porte principale est un ensemble quadrangulaire massif qui présente un sas entre deux portes avec un passage qui sépare deux plates-formes rectangulaires surélevées de type *mandapa* avec des piliers.

L'entrée principale, *Aguse* (en kannada) ou *Darwaza* (en persan), est la zone de contrôle mais aussi de diplomatie (l'étranger ne rentre pas directement dans le fort, la garde l'accueille d'abord et s'arrange pour se montrer en position dominante face à l'étranger<sup>232</sup>).

La porte d'entrée en bois est encadrée d'une structure de bois surmontée de moulures sculptées représentant des chevaux. L'architecture et les sculptures représentent les symboles du pouvoir<sup>233</sup> et la tête du cheval est souvent présente sur les entrées des forts et aussi surmontant l'entrée des maisons dans l'architecture civile. La porte a été agrandie avec l'ajout d'une *parkota*<sup>234</sup> ou barbacane pour créer une chicane et protéger ainsi les vantaux de bois de la porte. Il y a également une surélévation du bâtiment d'entrée avec l'ajout d'un niveau défensif en maçonnerie de blocs calcaires avec des ouvertures de tirs et un balcon surmontant la porte principale pour la garde. Il y a une poterne bouchée sur le front nord ouverte devant la *bâoli* du temple et destinée à la voie d'approvisionnement en eau du fort.

Les tours flanquent la muraille mais il n'y a pas de flanquement des tours entre elles mis à part sur les tours du front oriental où deux larges canonnières sont ouvertes sur le niveau intermédiaire en direction de la tour d'angle opposée.

L'extension, en forme de quadrilatère, du fort au sud est aujourd'hui dans un état de délabrement important et envahie par la végétation. La muraille est pourvue d'ouvertures de tirs sur le parapet liés à l'usage d'armes à feu portatives. Deux tours ferment les extrémités sud de l'extension du fort.

---

<sup>232</sup> EATON & WAGONER, 2014, p. 288.

<sup>233</sup> KRUIJTZER, 2009 : pour l'origine mythique de la relation entre le pouvoir et le lion ou le tigre.

<sup>234</sup> DELOCHE, 2007, p. 114. *parkota* est un terme sanskrit désignant une barrière ou un élément défensif mis devant une porte ou un bastion, à l'extérieur du fort, comme une barbacane ou une porte fortifiée. C'est un élément de défense additionnel. YAZDANI, 1918, p. 37.

## Les tours creuses avec pylône central

Les tours ne sont pas pleines contrairement à la grande majorité des tours des forts du Deccan (mis à part quelques tours creuses à Daulatabad et à Firozâbâd (tours de l'entrée ouest également construites en calcaire). Elles présentent trois niveaux de tirs avec des ouvertures diagonales en saillie dans la maçonnerie afin de protéger la base de la muraille sur deux niveaux puis un niveau haut avec des ouvertures frontales ou des bretèches et probablement le canon de petit calibre en partie sommitale.

La tour relevée au nord-ouest est la seule construite entièrement en calcaire avec une maçonnerie très soignée de joints vifs et de modules calcaire en plaques allongées.

C'est également la seule tour qui présente des bretèches qui reposent sur des consoles en basalte. On retrouve ce type de bretèche sur consoles dans plusieurs forts du Deccan du 16<sup>ème</sup> siècle.

La tour est pleine jusqu'au premier étage puis creuse sur deux niveaux percés d'ouvertures de tirs pour armes à feu. Ces ouvertures se situent au niveau de deux planchers inexistant aujourd'hui (marques des encoches borgnes pour porter les solives). Un pylône maçonné d'un mètre de diamètre se trouve au centre de ces tours et atteint le sommet de chacune. Quelle est sa fonction ? Nous pensons qu'il accueillait un pivot portant un canon léger sur la plate-forme sommitale de la tour. La tablette soutenant le pivot pouvait servir à accueillir plusieurs jambages de bois s'encastrent en diagonal dans le mur de la tour (dans des encoches présentes dans la maçonnerie). Le canon reposait ainsi sur une maçonnerie stable et capable en théorie de résister au recul lors du tir puisque les jambages de soutien pouvaient servir à diffuser la tension provoquée par le tir du pylône vers l'intégralité de la tour.

Nous remarquons des marques d'impact de boulets de pierre sur la tour d'angle du sud-est.



Figure 114 : tour sud-est du fort



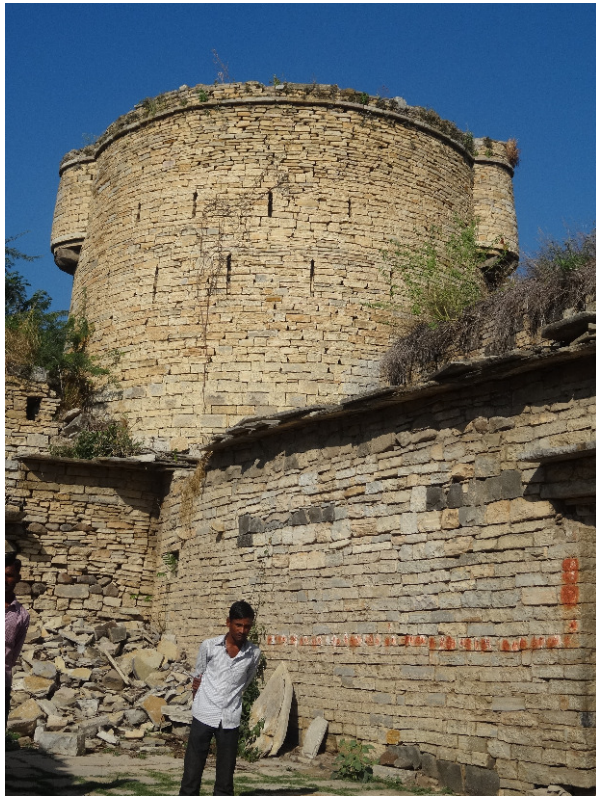


Figure 115 : tour nord-ouest du fort

La tour creuse avec pylône central paraît être un *unicum* dans le Deccan. En effet, il n'y a pas d'autres exemples connus dans les forts principaux mais une étude est envisageable sur les forts secondaires afin de recenser les concepts défensifs élaborés par les ingénieurs militaires du Deccan aux 16-17<sup>èmes</sup> siècles.

Le choix du pylône central permettait-il de construire plus rapidement une tour à moitié creuse en gardant l'élément défensif principal, soit le canon sommital ? Pourtant, le pylône était-il assez solide pour résister au choc du recul lors du tir ? Nous ne retrouvons pas cet élément dans les forts postérieurs du 18<sup>ème</sup> siècle et nous pouvons penser qu'il n'a pas résisté à l'évolution de l'artillerie au cours de cette période, peut-être par manque d'efficacité et parce qu'il était d'abord destiné à recevoir un petit calibre pour défendre un fort d'importance très locale.

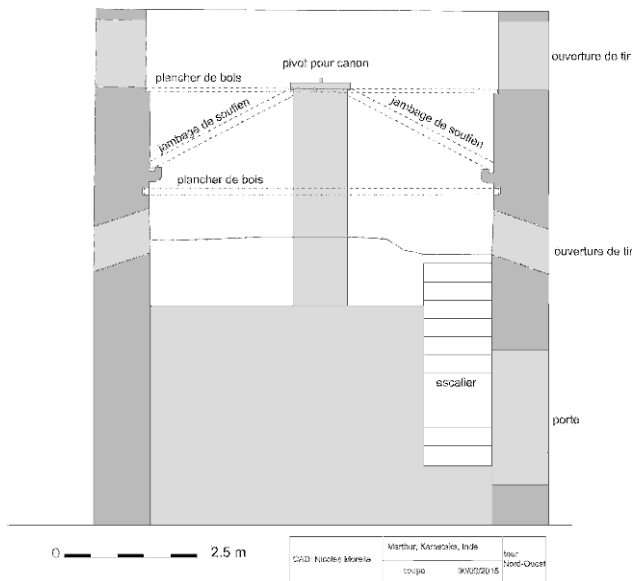


Figure 116 : coupe de la tour nord-ouest

### **Firishta sur les débuts de l'artillerie dans le sultanat Bahmani <sup>235</sup> :**

“ An interesting piece of evidence purportedly indicating the presence of artillery in India during the fourteenth century is a passage in the *Tarikh-i Firishta*, where it is stated on the authority of an earlier history that, in 767 AH/1366-7, *karkhana-i atishbazi*, which before this was not known among Muslims in Deccan, was made the backbone (of the army). The authority to which Firishta refers as his source in this context is Mulla Daud Bidari who wrote his book *Tuhfatu's-salatin* during 1397-1422. This book would naturally be regarded as a contemporary source for the early history of the Bahmani Kingdom. Any information furnished by this source about the developments taking place in the Bahmani Kingdom in 1366-7 would naturally be treated as of decisive significance.

Unfortunately, the *Tuhfatu's salatin* is not extant and it is not possible to check the veracity of the statements attributed by Firishta to Mulla Daud Bidari. Nevertheless, if Firishta's frequent references to extant sources are any guide, one may safely assume that his paraphrasing of information from other books generally remains faithful to the original version in its broad outlines as well as specific details. There is a discernible tendency on his parts to occasionally meddle with the original version only in two respects. First, he sometimes replaces old technical, military and administrative terms by those current during his own time. Secondly, at times he adds his own interpretation of the information furnished by an earlier source. While examining the passage mentioned above, one should keep in mind these peculiarities of Firishta's treatment of information borrowed from earlier works. Only then would it be possible to fully appreciate the real import of the information reproduced by him from Mulla Daud Bidari's account.

The information relating to the procurement of some kind of gunpowder devices by sultan Muhammad Shah Bahmani in 1366-7, which Firishta claims to have borrowed from Daud Bidari's account, comprises five distinct statements. These statements are arranged below in the sequence that they occur in the text :

A: After defeating an invading army of the Vijayanagara Empire, the Sultan captured three thousand '*araba-I top wa zarb-zan*.

B: While subsequently mobilizing his forces for an invasion of the Vijayanagara territory, the Sultan sent farmans to the forts located in the royal territories requisitioning many tops and *zarb-zans*'.

C : The *karkhana-I atishbazi*, which before this was not known (*sha'I' na bud*) among Muslims in the Deccan was made the backbone of the army (*muhul-i I'timad sakhta*').

D : Muqarrab Khan was put in charge of the *karkhana-I atishbazi*.

E : Many *Firingis* and *Rumis* who were in the service of the state were put under Muqarrab Khan's command.

F : A large arsenal/corps of artillery (*top-khana*) came into existence.

In this break-up, the statement (c) is of crucial importance and its meaning can be fully comprehended only if one is able to correctly interpret the expression *karkhana-I atishbazi*. The question that needs to be answered is how far is the rendering of this expression by Abu Zafar Nadvi as a factory of firearms acceptable. In this connection, it is worth remembering that in the sixteenth-century administrative parlance the term *karkhana* had multiple connotation. It applied to a workshop, a departmental establishment such as a commissariat or the artillery stock in the fields, a store, or even a stable. To interpret this term as a factory, though linguistically permissible, would mean importing into this expression a modern connotation. Moreover, the translation of the term *atishbazi* as firearms is patently wrong. The

---

<sup>235</sup> ALAM KHAN, 2004, p. 205-209.

word firearm applies mainly to a weapon which is discharged by fire-exploding gunpowder and is commonly used only for small arms. On the other hand, the term *atishbazi* exclusively denotes pyrotechnics. In all probability, it came into vogue in India after the introduction of gunpowder during the fourteenth century.

In the light of this discussion, it may be suggested that a more accurate rendering of the expression *karkhana-I atishbazi* would be departmental establishment of pyrotechnics, meaning possibly the wing of the army that specialized in the use of some kind of gunpowder devices. The statement cited above could thus be interpreted to convey that before 1366 gunpowder was not used by the Bahmanis for military purposes. It was only during the year 1366-7 that a separate establishment specializing in the manufacture and use of gunpowder devices for military purposes was created in the Bahmani Kingdom. One might also guess that one of the gunpowder devices acquired by the Bahmanis at this time could have been the *tir-I hawai* or *ban*, a weapon developed and used in India at a very early date. We may recall here that the earliest reference to the display of pyrotechnics, including *hawai*, in the Delhi Sultanate is found in a eulogy (*qasida*) composed by Amir Khusrau in praise of Jalal al-din Firoz Khalji (1290-6). The presence of gunpowder and its use in the Delhi Sultanate, in the 1357-88, is confirmed by a passage in *Ajif's Tarikh-I Firoz Shahi* which mentions *hawai*, that on being fired emitted sparks in picturesque patterns. It is possible, therefore, that this device came to the Bahmani Kingdom from the Delhi Sultanate.

The above interpretation of the statement c suggests the use of the term *top-khana* in statement (f) above in a more general sense of arsenal rather than a stock of artillery. This term, which came into vogue only in the sixteenth century, seems to be Firishta's substitute for some archaic expression of Daud Bidari's.

The expression *top wa zarb-zan* which figures twice in the passage from Firishta poses a problem. The use of this expression in statement (b) suggests the presence of a large number of cannons in the forts controlled by Muhammad Shah Bahmani even before 1366-7. But this would be totally inconsistent with what is conveyed by the statement c. If the Bahmanis lacked the capability of using gunpowder for military purposes down to 1366-7, then how could it have been possible for Sultan Muhammad Bahmani to requisition forts controlled by him? It might, therefore, well be that in Firishta's text the original terms used by Daud Bidari for different kinds of missile-throwing engines have been replaced with those in vogue during his own time for similar weapons worked with gunpowder. Conversely, it is also possible that the terms *top* and *zarb-zan* were there in the original text but carried the meanings that attached to them prior to the introduction of firearms. But in the absence of contemporary evidence, one cannot be certain of these terms being used, during the fourteenth century for any kind of weapons of war.

The *Zuffan-I goya* (compiled during the first half of the fifteenth century) is perhaps the earliest Persian dictionary compiled in India that notices the word *top* but it gives only one meaning in India that notices the word *top* but it gives only one meaning, that is, *dida* (Steingass : an eye; anything like the eye, a mesh, a ring). Significantly enough, the *Zuffan-i goya* does not hint at the identification of *top* as a firearm. It shows that until the middle of the fifteenth century, in Persian literature, this word did not denote a cannon.

From the above discussion it clearly emerges that the available evidence does not support the presence of artillery in India during the fourteenth century. Firishta's evidence about the creation of the *Karkhana-i atishbazi* in the Bahmani kingdom in 1366-7 cannot be construed as suggesting the introduction of cannon. It is apparently a reference to the acquiring of bans and other pyrotechnic devices for military purposes."

*Tarikh-i Firishta*, vol. I, p. 289-308.

## Table des illustrations

Figure 1 : l'équipe de Firozâbâd .....	3
Figure 2 : les frontières indo-musulmanes du 7 <sup>ème</sup> au 14 <sup>ème</sup> siècles .....	13
Figure 3 : inscription I, AH 808 .....	20
Figure 4 : épitaphe 2, datée de AH 824 .....	22
Figure 5 : ‘Abd al-Malik b ‘Abdallāh b ‘āmir, Zubayrid governor, drahm, abbreviation BYSh (Bīshāpūr), year 66 H (685–6 ce); Ashmolean Museum, oxford, in Album/ Goodwin, Sylloge, vol 1, no 152 (4.23 g) (photo aimablement communiqué par Hassan Bouali, doctorant Paris 10 .....	24
Figure 6 : la madrasa de Bidar est construite en 1472 par Mahmud Gawan.....	25
Figure 7 : coupe topographique est-ouest, GoogleEarth .....	28
Figure 8 : carte topographique de Firozâbâd (réalisée avec l'aide du MNT ASTER GDEM (METI et NASA).....	28
Figure 9 : exploitation par plaques de la carrière de Fartabad (à quelques kilomètres au nord de Firozâbâd, proche de Shahabad).....	29
Figure 10 : carrière abandonnée intra-muros (partie nord) Firozâbâd .....	29
Figure 11 : carrière de pierre intra-muros réaménagée en réserve d'eau au nord-est de Firozâbâd .....	31
Figure 12 : <i>bâoli</i> surmonté d'un système d'élévation d'eau au nord de Firozâbâd .....	32
Figure 13 : puits réservoir devant la <i>dargâh</i> . Le système d'élévation et de répartition de l'eau est bien conservé .....	32
Figure 14 : indices phytographiques dans les champs au nord de Firozâbâd .....	33
Figure 15 : carte des principaux forts et capitales du Deccan aux 13-16 <sup>èmes</sup> siècles (Morelle 2016).....	34
Figure 16 : plan de Firozâbâd, Karnataka, Inde .....	35
Figure 17 : fort de Shahpur à 40 kilomètres au sud de Firozâbâd.....	36
Figure 18 : mur nord alternance de tours quadrangulaires et rondes sur le mur nord, Firozâbâd .....	37
Figure 19 : escalier conservé sur l'intérieur de la muraille nord .....	37
Figure 20 : la fortification de Tughlaqabad est construite en 1321 à l'ouest de la Yamuna par le sultan Ghiyas ud-din Tughluq pour en faire sa capitale .....	38
Figure 21 : base de mur conservé entre pt. 20 et 21, muraille sud-ouest .....	38
Figure 22 : vue de l'enceinte nord. Les merlons sont démontés sur le sol de la courtine.....	40
Figure 23 : vue de l'enceinte est, Firozâbâd.....	40
Figure 24 : bandeau de pierre horizontal sur la muraille accolée aux portes de la cité, Firozâbâd .....	41
Figure 25 : coupe de la muraille nord .....	41
Figure 26 : bretèche de la tour Ghassanide du fort de Qasr al-Hayr al-Garbi surmontant une porte, 727.....	42
Figure 27 : bretèche capuchon sur la muraille est de Firozâbâd .....	42
Figure 28 : bretèche capuchon du fort de Gulbarga aménagé dans un merlon, 16 <sup>ème</sup> siècle .	43
Figure 29 : deux séries de bretèche capuchon du fort de Gulbarga aménagé dans un merlon, 16 <sup>ème</sup> siècle .....	43
Figure 30 : crénelage monolithe de Firozâbâd .....	44
Figure 31 : parapet original sur le mur sud de Warangal, 13-14 <sup>èmes</sup> siècles.....	44
Figure 32 : grande tour circulaire ou en fer à cheval aux angles de l'enceinte quadrangulaire de Firozâbâd.....	46



Figure 33 : maçonnerie non chaînée et reparamentage .....	46
Figure 34 : tour outrepassée .....	46
Figure 35 : élévation de la tour en fer à cheval 16 .....	47
Figure 36 : élévation de la tour carrée 15 .....	47
Figure 37 : fort Bahmani de Malkhed, contemporain de Firozâbâd. Les tours renflées rappellent celles de Tugluqabhad à Delhi .....	48
Figure 38 : porte ouest.....	50
Figure 39 : plan de la porte ouest Nir akshi (côté rivière).....	51
Figure 40 : porte est (cf. photographie aérienne en couverture du rapport).....	51
Figure 41 : porte Bahmani au nord-ouest de Gulbarga, on retrouve la même composition de façade sur les portes contemporaines de Firozâbâd .....	52
Figure 42 : plan de la porte est .....	53
Figure 43 : porte d'Abd Khan Kala, Merv, V. Zhukovsky. Les similitudes architecturales et du plan urbain de l'Abdullah Khan Kala à Merv, construit à la même période que Firozâbâd, sont notables .....	54
Figure 44 : porte nord : Gulbarga Akshi .....	54
Figure 45 : plan de la porte nord : Gulbarga Akshi.....	55
Figure 46 : intérieur de la porte nord.....	55
Figure 47 : plan de la porte sud .....	56
Figure 48 : porte sud : Tagra akshi (porte de la chèvre) .....	56
Figure 49 : détail de la mise en œuvre et des assises du parement extérieur, muraille nord....	58
Figure 50 : siège de Dvaraka.....	60
Figure 51 : découpage social et activités édilitaires à Firozâbâd .....	62
Figure 52 : l'agriculture moderne a effacé les voies de circulation d'origine intra-muros. Les paysans ont pillé les monuments, pour placer les pierres le long de routes modernes d'accès vers les champs.....	63
Figure 53 : plan du camp militaire d'Ukhaidir, Iraq (775).....	63
Figure 54 : plan de Tughluqabad, Delhi, Inde, vers 1320 .....	64
Figure 55 : plan de la cité de Anjar, Liban (vers 850).....	64
Figure 56 : plan de la ville d'Hérat, Afghanistan, 1405 .....	67
Figure 57 : Abdullah Khan Kala, Merv, enceinte fortifiée datée de la période timuride (début 15 <sup>ème</sup> siècle) .....	68
Figure 58 : plan de la cité d'Ahmadabad, 1411 .....	69
Figure 59 : plan de la cité de Warangal (première enceinte), 13ème siècle.....	70
Figure 60 : plan de Daulatabad : l'axe de circulation majeur est-ouest relie la porte est (en bas) à la citadelle, en passant à proximité de la mosquée et au cœur du palais. ....	70
Figure 61 : plan du fort et de la citadelle de Gulbarga, 1347, crédit : Klaus Rotzer.....	71
Figure 62 : orthophotographie de la zone palatiale .....	72
Figure 63 : modèle numérique de terrain de la zone palatiale.....	73
Figure 64 : plan de répartition des structures de la zone palatiale .....	73
Figure 65 : motifs animaliers au-dessus de l'entrée de la zone palatiale de Firozâbâd .....	74
Figure 66 : porte monumentale de l'entrée de la zone palatiale de Firozâbâd.....	74
Figure 67 : photos du palais, crédit G. Michell .....	75
Figure 68 : porte principale de la ville vers la citadelle palais de Bidar .....	76
Figure 69 : plan de la citadelle et la ville de Bidar, 1424.....	77
Figure 70 : plan de l'Ibrahim Rauza à Bijapur .....	78
Figure 71 : hall d'audience ? (entre P5 et 23).....	80
Figure 72 : hall d'audience ? (nord).....	80
Figure 73 : bâtiment L, Kush Mahal de Firozâbâd ?.....	80
Figure 74 : <i>Kush Mahal</i> de Warangal .....	81

Figure 75 : intérieur de la mosquée Langar-ki, Gulbarga, 15 <sup>ème</sup> siècle.....	82
Figure 76 : plan du <i>dargâh</i> de Firozâbâd .....	82
Figure 77 : <i>dargâh</i> de Firozâbâd .....	83
Figure 78 : intérieur du <i>dargah</i> de Firozâbâd .....	83
Figure 79 : complexe palatial de Balkuwara de Samarra en Irak (847-854).....	84
Figure 80 : les modèles iraniens ont inspirés des bâtiments religieux plus tardifs, comme le Takht-i Kirmani, la porte face à la voie principale nord-sud à Bidar, fin du 15 <sup>ème</sup> siècle	85
Figure 81 : plan de la madrasa de Bidar.....	85
Figure 82 : typologie des <i>ḥammām</i> ottomans en Grèce .....	86
Figure 83 : plan du bâtiment H.....	87
Figure 84 : plan du bâtiment J.....	87
Figure 85 : <i>ḥammām</i> du palais .....	88
Figure 86 : ce bâtiment de Firozâbâd est un des premiers <i>ḥammām</i> construit dans le Deccan vers 1400 et illustre clairement un emprunt à l'architecture ottomane, probablement en raison du développement des relations, notamment commerciales, entre l'Inde et le Moyen-Orient .....	88
Figure 87 : plan du <i>ḥammām</i> de Daulatabad, Ambarkot, 1582, Klaus Rotzer.....	89
Figure 88 : plan du <i>bazaar</i> de Firozâbâd.....	90
Figure 89 : <i>bazaar</i> de Firozâbâd .....	90
Figure 90 : maison actuelle du village dans les ruines du marché .....	91
Figure 91 : plan du marché de Gulbarga, Klaus Rotzer .....	91
Figure 92 : intérieur du mur nord, mosquée.....	92
Figure 93 : vue axonométrique de la mosquée.....	92
Figure 94 : intérieur du mur est, mosquée.....	92
Figure 95 : plan de la grande mosquée de Firozâbâd.....	93
Figure 96 : baie latérale de la mosquée de Firozâbâd .....	93
Figure 97 : <i>ḡamī' masḡid</i> d'Ahmedabad construite en 1424 au cours du règne d'Ahmed Shah .....	94
Figure 98 : <i>ḡamī' masḡid</i> de Daulatabad (mosquée), est construite en 1318 dans le centre-ville de l'ancienne capitale hindoue de Devagiri, récemment conquise par Malik Kufar. ....	94
Figure 99 : tombe de Tajuddin Firuz à Gulbarga, 1422 .....	96
Figure 100 : <i>ḡamī' masḡid</i> de Gulbarga, construite en 1367 .....	96
Figure 101 : plan de la <i>ḡamī' masḡid</i> de Gulbarga, Cousens, 1916.....	97
Figure 102 : La <i>ḡamī' masḡid</i> de Bijapur est construite sous le règne d'Ali I Adil Shahi (1158- 1579) et reprend en grande partie le style Bahmani précédent, malgré le fait que la structure ne fut jamais terminée et que des ajouts postérieurs modifient l'ensemble architectural .....	97
Figure 103 : vue générale de Firozâbâd avec la grille.....	100
Figure 104 : orthophotographie de la façade sud de la mosquée .....	102
Figure 105 : <i>ḡamī' masḡid</i> (cliché Nicolas Chorier).....	103
Figure 106 : orthophotographie de la zone palatiale .....	103
Figure 107 : le MNT est configuré pour mettre en lumière les indices archéologiques en élévation (résolution: 3 cm/pix. ; densité du nuage de point : 8909.93 points/m <sup>2</sup> ).....	105
Figure 108 : plan du fort de Marthur (phase I en orange, II en vert et ajouts postérieurs en gris).....	112
Figure 109 : localisation du fort de Marthur (tiré de la carte USArmy 1954, Gulbarga area)	113
Figure 110 : vue d'ensemble du fort de Marthur depuis le nord .....	114
Figure 111 : <i>bâoli</i> du temple à l'extérieur du fort.....	116
Figure 112 : <i>bâoli</i> du temple (plan et coupe d'après photogrammétrie).....	116
Figure 113 : porte principale du fort .....	117

Figure 114 : tour sud-est du fort.....	119
Figure 115 : tour nord-ouest du fort .....	120
Figure 116 : coupe de la tour nord-ouest.....	120

## Index

- ‘Ala al-Din Hasan Bahman Shah, 12  
Adoni, 18  
*Afaqis*, 16  
Allaudin II Bahmani, 23  
Baghdad, 64  
Bankapur, 18  
Bhima, 9, 18, 19, 27, 28, 30, 33, 56, 66,  
67, 70, 97, 106  
Bidar, 8, 9, 11, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25,  
26, 36, 52, 59, 60, 62, 64, 65, 74, 75, 77,  
83, 93, 96, 97, 108  
Bijapur, 7, 8, 12, 14, 20, 58, 65, 76, 77, 95,  
97, 98, 102, 104, 105, 108  
Daulatabad, 10, 11, 12, 14, 18, 34, 36, 42,  
64, 69, 87, 92, 96, 111, 117  
Deva Raya, 17, 18  
Ferishta, 14, 15, 17, 19, 35  
Firoz Shah, 9, 16, 17, 18, 20, 22, 34, 72,  
73, 77, 79, 82, 94, 96, 97, 112  
Goa, 17, 25  
Gulbarga, 1, 4, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17,  
18, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34,  
36, 42, 43, 45, 49, 52, 54, 56, 57, 58, 59,  
62, 64, 65, 66, 67, 69, 76, 79, 80, 81, 82,  
85, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 104, 105,  
109, 111, 112, 113, 116  
Gutti, 16  
*Habshi*, 16  
Mahmûd Gâwân, 9, 26  
Malik Kafur, 11  
Malwa, 9, 18, 24, 35, 36, 108  
Mudgal, 15, 18, 23, 111  
Muhammad bin Tughluq, 11, 12, 14, 17  
Raichur, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 23, 30, 60,  
66  
Sagar, 10, 18, 19, 27, 34, 48, 65, 72, 77,  
85, 96, 113  
Samarqand, 18, 23  
Sayyid Gisudaraz, 19  
Shahabad, 29, 30, 109, 112  
Shahdadpur, 19, 64  
*tarafdars*, 25, 34, 45  
Timur, 18  
Torgal, 15, 60, 90, 113  
Tughluqabad, 8, 10, 12, 38, 62, 63, 65  
Tungabhadra, 11, 14, 16, 18  
Udgir, 19, 64, 104  
Uzgend, 19, 64  
Vijayanagara, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18,  
20, 23, 34, 49, 60, 67, 97, 105, 106, 107,  
119  
Warangal, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 44, 48,  
64, 65, 68, 77, 79, 96, 107  
Yadava, 11, 34, 92, 96  
Yusuf Adil Shahi, 23



