

AM

ARCHITECTURE
DU MAROC

72

AM ÉDITIONS 72 / SEPTEMBRE - OCTOBRE 2016 / REVUE BIMESTRIELLE

ARCHI- TECTURE DE L'URGENCE CLIMATIQUE

INTERVIEW DE MADAME LA MINISTRE
DÉLÉGUÉE DE L'ENVIRONNEMENT
HAKIMA EL HAÏTÉ

ARCHITECTURE INTERNATIONALE
L'URGENCE CLIMATIQUE

LE SITE DE LA COP 22 À MARRAKECH

LES PROJETS DE LA FONDATION
PHOSBOUCRAË - OCP

LES LEÇONS ÉCOLOGIQUES DES
RÉSEAUX D'EAU TRADITIONNELS

PRIX : 120 DH / 20 € / 25 \$ CAN / 20 \$ US / 50 FS

LE PISÉ, ADMIRÉ AILLEURS, MÉCONNU AU MAROC

ARCHITECTE

SALIMA NAJI



À Tiznit, il a fallu un maire progressiste, attentif au respect du local, une équipe motivée, parmi laquelle un ingénieur municipal doté d'une solide connaissance du matériau acquise notamment à Taroudant. S'ajoutent à ce contexte humain favorable, un site historique et plusieurs campagnes de restauration où le pisé avait été remis à l'honneur avec succès. Salima Naji, à l'occasion de l'achèvement du centre d'interprétation du patrimoine de la ville (CIPT), nous livre ici un véritable manifeste...

Le pisé est une véritable technologie. Elle a été mise au point sur des millénaires dans le Royaume, puis « exportée » avec succès par les Almoravides et les Almohades sur la péninsule ibérique où elle s'épanouit encore. Elle est admirée ailleurs et ...méconnue chez nous ! Le pisé requiert une vraie technicité de la part de l'entreprise de mise en œuvre, ce qui est malheureusement rare et le non respect des règles de l'art conduit à condamner le matériau avec cette idée que la terre sera emportée à la première pluie. Toutes les vertus de la terre damée compactée - Plinie L'Ancien parlait de « pierre de terre » - sont méconnues, et en particulier cette transformation chimique des molécules qui lui assure sa stabilité et sa pérennité. Le béton de ciment a une durée de vie d'environ 80 ans, le pisé, de plusieurs siècles... Le plus grand frein à son utilisation vient de l'image du matériau : utiliser les traditions constructives dites « archaïques » de notre pays donneraient pour certains l'image d'un pays « tiers-mondiste ». On est dans l'illusion

du progrès avec des matériaux en béton armé, les seuls modernes aux yeux de nombreux décideurs.

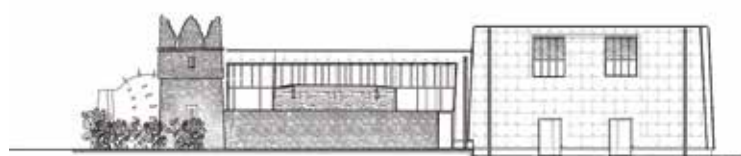
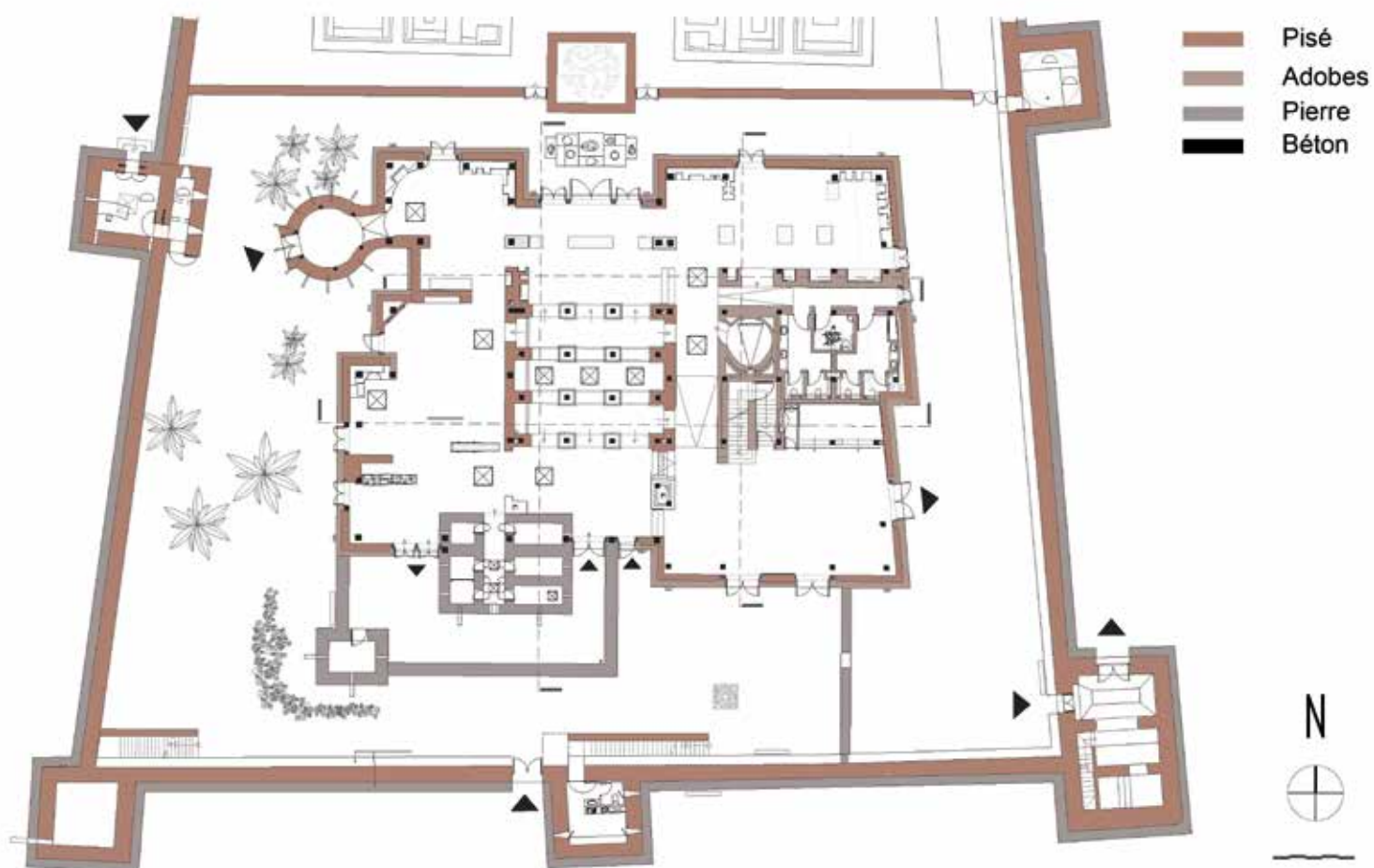
Le respect des règles de l'art avec le pisé

Construire en pisé est difficile, l'expérience est donc un préalable nécessaire. Il faut convaincre l'entreprise de mettre en œuvre un nouveau processus de production, d'ailleurs à partir des machines existantes. Ce temps de préparation est compensé par les qualités hygrométriques et thermiques du bâtiment. Ce dernier est véritablement bioclimatique car il ne nécessite pas d'enveloppes et de matériaux isolants, superfétatoires et coûteux. Au final, le bilan carbone du chantier sera beaucoup plus faible. Tout au long du chantier, se pose la question des règles de l'art lors de chaque mise en œuvre. De nombreuses entreprises ne disposent pas de la main d'œuvre compétente. Il s'agit alors de mobiliser un réseau de « maâlmynes » pour s'assurer de la qualité. Sur une dizaine d'entreprises employées pour des

techniques vernaculaires entre 2002 et 2014, une seule a été capable de réaliser un pisé pérenne du premier coup... Par conséquent, construire en terre crue, même en terre stabilisée s'avère un réel défi.

Cela suppose une vraie culture et une maîtrise des corps de la profession, mais aussi la patience que requièrent les étapes de l'esquisse à l'autorisation jusqu'au CPS et au chantier...

Enfin, le pisé est une technologie qui doit être accompagnée de nombreux dispositifs architecturaux. Pour ce projet, en fonction du sol du site, le socle a été plus ou moins décaissé. Un complexe bitumeux d'étanchéité complète le dispositif autour d'une dalle encastrée dans le pisé stabilisé, dans le soubassement et pour les couvertures. Ici, des ferrillages ont été intégrés entre les matériaux béton et terre en différents points de liaison comme cela est figuré schématiquement dans les coupes des soubassements et des acrotères. Un larmier en béton armé est également encastré dans le nez de l'acrotère.



Façade Sud



Façade Est



Façade Ouest



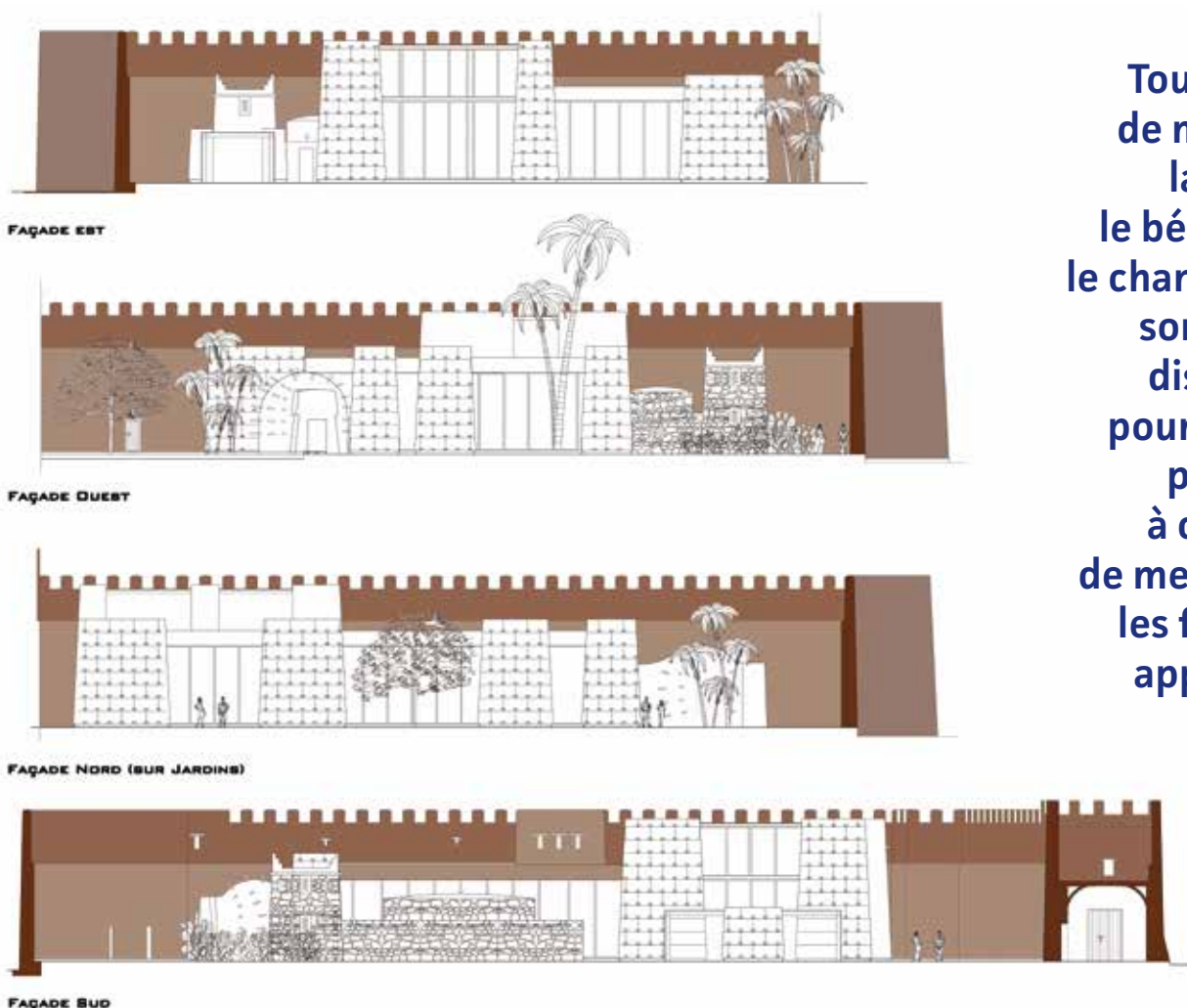
Façade Nord



Coupe AA



Coupe DD



«
Toutes sortes
de matériaux -
la pierre,
le béton recyclé,
le chanvre, le sable -
sont à notre
disposition
pour construire
plus vite,
à condition
de mettre en place
les formations
appropriées.
»

Les contraintes réglementaires

Malgré le décret de 2013 qui reconnaît l'utilisation des techniques dites traditionnelles jusque là quasi interdites, le code de l'urbanisme impose encore que la structure d'une construction en pisé soit en béton armé : nous avons donc laissé apparents les poteaux poutres sur une trame régulière, tandis que le pisé habille le bâtiment.

La plupart du temps, le BET considère que les matériaux traditionnels ne sont qu'un décor et non une structure porteuse. Il propose donc un chaînage à intégrer dans la terre. Certains BET peuvent avoir même peur des matériaux traditionnels et alors ils doublent les piliers porteurs et dénaturent finalement le projet. Le Bureau de contrôle, de même, va inciter l'entreprise à ne pas tenir compte du travail de l'architecte pour des raisons de garantie décennale. Tout reposera sur l'intelligence de l'entrepreneur ou de son éthique. Dans les deux cas, apparaît une frilosité des bureaux d'études qui n'est pas propre au Maroc mais à la normativité exponentielle de notre mode constructif actuel. La difficulté à inventer des formules pertinentes face à des techniques non standardisées est très préjudiciable aux

paysages et au cadre de vie. Pourtant on sait bien que les meilleurs exemples d'architecture et de construction se trouvent dans les sociétés dont les ressources en matériaux et en énergie sont limitées. Une fois l'autorisation reçue et le chantier lancé, la maîtrise d'ouvrage peut se raviser, au pire renoncer au projet, au mieux accepter un compromis architectural qui n'élimine pas complètement l'utilisation d'un matériau naturel. Le plus souvent, elle propose un pauvre calepinage, de façon accessoirisée, qui rassure BET et entreprise. Nous regrettons qu'il n'y ait pas de véritable défi technique permettant d'adapter le travail de structure à la terre crue mais aussi à la pierre.

Les autres matériaux locaux

Toutes sortes de matériaux - la pierre, le béton recyclé, le chanvre, le sable - sont à notre disposition pour construire plus vite, à condition de mettre en place les formations appropriées. Le pisé n'est pas le seul matériau, au contraire : je mobilise actuellement la pierre locale sur d'autres chantiers d'équipement de proximité dans le cadre du programme de l'INDH (Initiative pour le développement Humain). Chaque chantier devrait exiger une réflexion sur la

question des matériaux et sur les innovations susceptibles de les améliorer. Les soubassements de nombreuses architectures de la modernité à Casablanca, Rabat, Tanger, etc. sont en pierre et ont des dispositifs climatiques simples toujours efficaces aujourd'hui. Arrêtons d'imiter l'Europe, car nombre de dispositifs proposés sont souvent très onéreux et ne s'adressent qu'à une élite. Soyons pragmatiques, appuyons-nous sur les ressources locales : les architectes Francis Keré, Wang Shu, Alejandro Aravena ne renouvellent-ils pas la réflexion dans des démarches à l'échelle des lieux et des moyens disponibles ?

Aujourd'hui, il nous faut tirer les leçons des normes HQE et autres démarches technocratiques dont le bilan est très contrasté dans les pays européens, qui sont parmi les plus gros émetteurs de CO2 par habitant de la planète. Il faut revenir vers le faire et puiser dans notre héritage les ressources pour nous adapter au lieu de rajouter des couches de labels et autres freins au vrai développement.

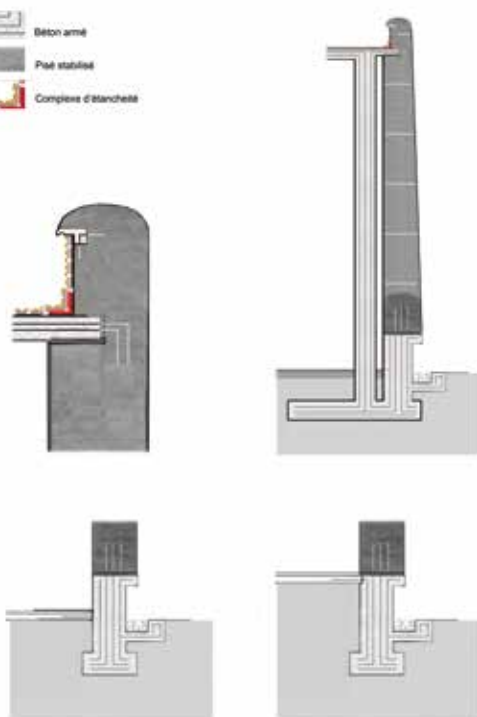
Salima Naji

Architecte et anthropologue

«
**Le pisé est une technologie
 qui doit être accompagnée
 de nombreux dispositifs
 architecturaux.**
**Pour ce projet, en fonction
 du sol du site, le socle a été
 plus ou moins décaissé.**
 »

L'ancienne prison établie dans une immense kasbah accueille le centre d'interprétation du patrimoine de la ville (CIPT) dont l'initiative revient au député-maire Ousted Ouanmmou. Le programme accueille un théâtre de plein air dans un jardin (réalisé), des espaces de musée (en cours d'exécution), un lieu de traitement des archives locales (réalisé), une librairie, un espace pour les expositions d'art contemporain... L'objectif était de proposer une mise en valeur des techniques traditionnelles revisitées autour d'innovations, tout en respectant la densité historique des lieux. L'intérieur de la citadelle, ruiné depuis les années 1930, permet l'inscription d'un bâtiment en pisé résolument contemporain en son sein.

Béton armé
 Pisé stabilisé
 Complexe d'étanchéité



«
**Un complexe
 bitumeux
 d'étanchéité
 complète le dispositif
 autour d'une dalle
 encastrée dans le pisé
 stabilisé, dans
 le soubassement
 et pour les
 couvertures.**
 »

