



**HAL**  
open science

## Le projet el-Nabih : conservation d'un symbole du patrimoine hydraulique alexandrin

Laurent Borel, Chrystelle March

### ► To cite this version:

Laurent Borel, Chrystelle March. Le projet el-Nabih : conservation d'un symbole du patrimoine hydraulique alexandrin. Isabelle Hairy. Du Nil à Alexandrie : histoires d'eaux. Catalogue d'exposition, Laténium de Neuchâtel, Editions Harpocrates, pp.444-457, 2009, 978-977-5845-24-5. hal-03326773

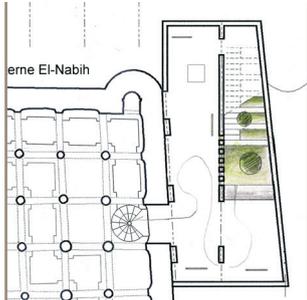
**HAL Id: hal-03326773**

**<https://hal.science/hal-03326773>**

Submitted on 26 Aug 2021

**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.



# Le projet el-Nabih

## Conservation d'un symbole du patrimoine hydraulique alexandrin

Laurent  
Borel  
&  
Chrystelle  
March

La citerne el-Nabih, grand réservoir public de la période médiévale, est l'un des derniers témoignages de l'étonnante infrastructure antique d'alimentation en eau de la cité d'Alexandre. Aujourd'hui, le Centre d'Études Alexandrines (CEAlex), en collaboration avec le Service des Antiquités Islamiques égyptien, place ce monument au cœur d'un vaste projet de conservation et de mise en valeur, avec un double-objectif : sensibiliser le public alexandrin à la sauvegarde de son patrimoine archéologique et à la gestion des ressources naturelles. L'analyse des aménagements antérieurs et l'étude du monument déterminent les choix déontologiques nécessaires à la conception architecturale d'un tel équipement. Sont ici présentés l'état d'avancement de ce projet et son intégration dans les préoccupations de développement urbain et culturel d'une ville en pleine mutation.



▲ 1. Localisation de la citerne el-Nabih

## GENÈSE D'UN PROJET

### Les raisons d'un choix

Répondant à sa mission d'étude et de sauvegarde du patrimoine alexandrin, le CEAlex travaille depuis 1990 sur l'infrastructure antique d'alimentation en eau d'Alexandrie. Les résultats de cette étude constituent aujourd'hui une masse de connaissances que le CEAlex a à cœur de diffuser, par l'édition d'ouvrages spécialisés et de vulgarisation, comme par l'organisation régulière de conférences. Afin de prolonger cet effort, le CEAlex souhaitait trouver le moyen de mieux faire connaître au public alexandrin l'existence, l'étendue et la valeur

de ce patrimoine unique, espérant sensibiliser à sa préservation. Ainsi, dès 2003, un service pédagogique fut mis en place, organisant des visites de sites et proposant au jeune public des jeux éducatifs sur le thème de l'eau. Restait à envisager le devenir des citernes sommeillant dans les sous-sols de la ville moderne, répertoriées et étudiées par le CEAlex. Parmi celles-ci, la citerne el-Nabih (1), véritable symbole de la redécouverte de ce patrimoine unique, outre ses qualités propres remarquables, offrait un contexte juridique et environnemental propice à la réalisation d'une intervention de terrain. C'est ainsi que le CEAlex eut l'idée de proposer au Service des Antiquités Islamiques égyptien le projet de conservation et de mise en valeur de la citerne el-Nabih, intégrant la visite du monument, un service pédagogique et un musée de site pour y accueillir *in fine* l'exposition « Du Nil à Alexandrie, histoires d'eaux ».

### Un projet précurseur au XIX<sup>e</sup> siècle

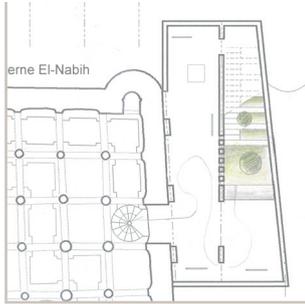
L'étude des sources historiques nous encouragea dans ce choix, révélant que l'idée de la création d'un projet d'aménagement pour la visite de la citerne el-Nabih remontait à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Déjà, en 1898, Herz Bey, architecte en chef du Comité de Conservation des Monuments de l'Art Arabe, écrivait :

« Le terrain sur lequel se trouve la citerne est propriété du Gouvernement et sa situation à quelques minutes de distance du Musée rendrait même très facile sa visite pour les touristes. On n'aurait qu'à creuser une tranchée d'un côté, descendre quelques marches et par une petite fenêtre, munie d'une grille, le public pourrait examiner une des plus belles citernes d'Alexandrie » (2). Son projet, réalisé en 1900, vit la construction d'un kiosque abritant un escalier aménagé le long de la paroi extérieure du réservoir, donnant accès à une baie, percée au niveau supérieur de la maçonnerie de la cuve, depuis laquelle on pouvait apercevoir l'intérieur de la citerne. Ses orifices de puisage et puits d'accès furent dotés de systèmes de fermeture en bois. La surveillance du site fut confiée au Musée gréco-romain, mais son exploitation s'avéra infructueuse, à une période où les vestiges du Sarapéion et les catacombes de Kôm el-Chougafa comptaient pourtant un nombre croissant de visiteurs. Oscillant entre volonté de présenter le monument au public et découragement de ne pas y parvenir, les autorités en charge de sa gestion se résignèrent finalement à n'effectuer que les travaux d'entretien nécessaires, pendant près d'un siècle.



▲ 2. Vue panoramique de l'intérieur de la citerne el-Nabih depuis la baie percée sur les recommandations de l'architecte Herz Bey en 1900.

Image réalisée avec le scanner 3D Trimble GX durant les opérations de lasergrammétrie du printemps 2009.



## Les leçons du passé, un contexte favorable

L'une de nos premières tâches fut d'étudier ce projet novateur afin de comprendre les raisons de son dysfonctionnement. Il semble que l'absence de dispositifs extérieurs signalant la présence du monument et la restriction de son appréhension à un simple point de vue aient desservi l'entreprise difficile de mise en valeur d'un édifice enterré. Par ailleurs, cet aménagement fut réalisé à une période où – la recherche scientifique n'ayant pas encore révélé l'importance historique du système hydraulique de la cité antique – rien ne permettait de rattacher le monument à son contexte et peu d'intérêt était porté aux vestiges de ce type. Aujourd'hui, les potentialités du monument sont accrues par le développement des infrastructures culturelles de la ville moderne, du fait de sa situation dans un périmètre regroupant, outre le Musée gréco-romain, la *Bibliotheca Alexandrina*, le Musée national d'Alexandrie et le futur Musée de la mosaïque (3). Ce parcours touristique pourrait être complété par la visite de sites archéologiques tels que celui de la citerne el-Nabih, de la cartoucherie de Shallalat et du Tombeau d'albâtre, également situés à proximité.

## ÉTUDE PRÉALABLE

### Étude historique

Le cadre déontologique de ce type de projet préconise d'effectuer avant toute intervention, une étude préalable du monument consistant à rassembler, enregistrer et analyser la documentation historique, architecturale et archéologique nécessaire à sa compréhension. Ce travail est en cours au CEAlex, où les recherches permettent de replacer la citerne dans son contexte originel élargi de l'infrastructure d'approvisionnement en eau de la ville antique. L'étude historique de l'édifice, menée par les auteurs, renseigne principalement sur son histoire récente et sur le contexte de la disparition des autres citernes de la ville.

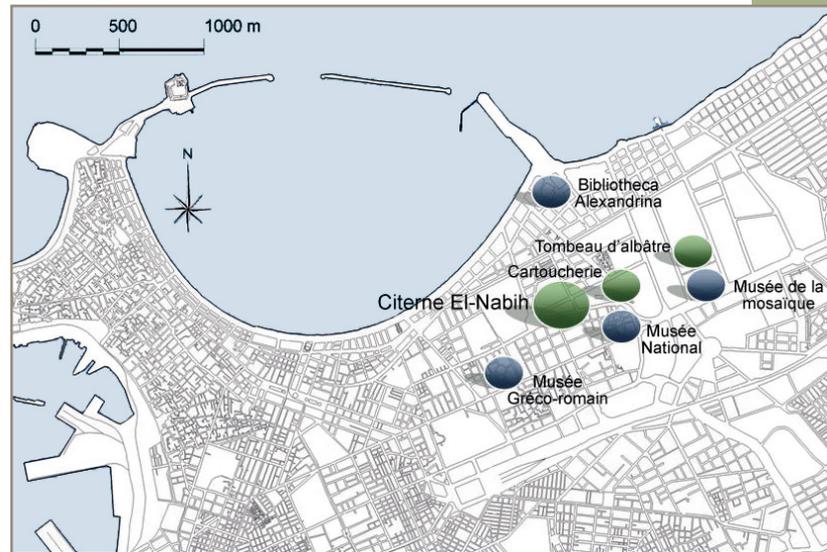
### Étude architecturale

Afin de dresser un état des lieux du monument, un relevé complet de sa structure a été effectué, rassemblant 4 plans de niveaux et 20 coupes. Cette entreprise a été menée par J. Badr, M. Fautrez, architectes et Y. Vigouroux, compagnon tailleur de pierre, sous la supervision des auteurs du présent article, en charge du projet. Un inventaire des éléments d'architecture réemployés a également été établi, associant relevés architecturaux et couverture photographique exhaustive. Il permettra leur datation et l'étude du phénomène de réutilisation. L'analyse de l'état sanitaire du monument révèle que la

pression des terres – n'étant plus compensée par la poussée de l'eau depuis l'abandon du réservoir – a provoqué une déformation de la cuve vers l'intérieur. Par ailleurs, l'enlèvement d'un volume important de terre – lors de l'aménagement de l'escalier et de l'élargissement de la rue Sultan Hussein – a entraîné l'écartement des parois est et sud du réservoir vers l'extérieur.

Ces phénomènes contraires, associés aux secousses sismiques, ont provoqué l'apparition de profondes fissures dans les angles de la cuve et entraîné un écartement des éléments de l'appareil des voûtes et des arcs, ainsi que le déchirement de la surface d'enduit de mortier hydraulique qui recouvrait originellement les parois du réservoir. Ces ruptures constituent autant de cheminements préférentiels pour des infiltrations d'eau, entraînant la formation de concrétions salines et le décollement de larges surfaces d'enduit (4). Ces désordres sont accentués par l'arrosage du jardin situé en périphérie de la citerne, les fuites du réseau d'eau moderne de la ville et les remontées de la nappe phréatique. À l'aplomb des orifices de puisage, la chute d'objets lourds a endommagé la surface d'enduit hydraulique et une partie des arcs (5).

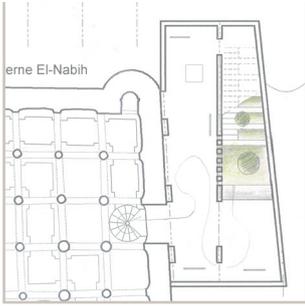
Enfin, lors de travaux « d'entretien » modernes, l'emploi d'un mortier de ciment gris, très chargé en sels, a aussi provoqué des dégradations importantes. Empêchant les échanges naturels gazeux et accentuant les remontées salines à la surface de la pierre, il se décolle aujourd'hui par plaques entières, laissant apparaître des altérations importantes de la maçonnerie qu'il recouvrait. La structure de la citerne, si elle a subi des désordres importants, semble être stable aujourd'hui. Cependant, une



▲ 3. Plan de localisation de la citerne el-Nabih et des équipements culturels proches



◀ 4. Infiltrations et concrétions salines sur les parois de la cuve



intervention en vue de sa conservation est indispensable et urgente, afin d'éviter que les dégradations apparues ne s'aggravent et ne mettent en danger le monument.

### Étude archéologique

Alors que la fouille de la parcelle actuelle, propriété du Service des Antiquités Islamiques égyptien, est en cours, la fouille de l'extension attribuée dans le cadre du projet constituera la prochaine phase de cette étude préalable. Les résultats des quatre campagnes conduites à ce jour ont, d'ores et déjà, permis de mieux appréhender l'importance de la citerne dans son contexte urbain originel. La fouille, pratiquée au-dessus des voûtes et aux abords immédiats de la cuve, a complété nos connaissances aussi bien au niveau des techniques constructives employées lors de l'édification du bâtiment, que lors de ses remaniements successifs et ce jusqu'à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle. Un sondage profond, situé à l'extérieur et le long de la paroi ouest de la cuve, a permis d'apporter des éléments de datation sur la base d'un riche mobilier retrouvé dans les couches de remblais des différentes phases constructives. L'ensemble de ces données est en cours d'étude et fera l'objet d'une publication ultérieure sous forme d'une monographie consacrée à cet édifice.

## OBJECTIFS ET CHOIX OPÉRATIONNELS

### Protéger

Afin de respecter l'authenticité des vestiges, les mesures à prendre pour stopper leur dégradation relèvent du domaine de la Conservation. Comme les principes en sont définis dans la *Charte d'Appleton\**, la conservation s'attache au « maintien des formes et matériaux existants et de l'intégrité du site », par opposition à la restauration qui consiste à effectuer leur « rétablissement ». Conformément à la *Charte Internationale de Venise\**, les modifications apportées s'intégreront « harmonieusement à l'ensemble, tout en se distinguant des parties originales, afin qu'[elles] ne falsifie[nt] pas le document d'art et d'histoire ». Des techniques réversibles seront utilisées de préférence, « pour permettre un plus grand choix de développements futurs ou de correction ». Concrètement, notre intervention sur le monument se limitera donc à le « cristalliser » dans son état actuel, dans la mesure où cela ne nuit pas à son intégrité physique. En premier lieu, le projet prévoit donc la mise hors d'eau de l'édifice, par la fermeture de ses orifices de puisage et puits d'accès, la création d'un drain périphérique contre les parois extérieures de sa cuve et la pose d'une chape de mortier de chaux hydrofuge sur l'extrados de sa couverture. Les éléments de maçonnerie de l'appareil des voûtes, des murs de la cuve et des arcs seront nettoyés, puis consolidés en place par des injections de coulis de chaux fine et

épurée. Les pierres de taille et moellons trop endommagés seront purgés et, le cas échéant, refaçonnés à l'identique, puis remplacés. Les surfaces de ciment gris moderne seront déposées et remplacées par un mortier de chaux. Quant aux éléments d'architecture employés, ils seront nettoyés par l'application d'un cataplasme de sépiolite, puis par micro sablage. L'enduit de tuileau originel recouvrant les parties maçonnées de la citerne sera consolidé en place par des injections. En aucun cas, il ne sera question de reconstituer les lacunes de ce mortier, dont les altérations constituent une partie de l'histoire du monument.

### Mettre en valeur

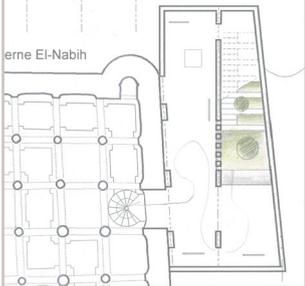
La mise en valeur d'un site archéologique entend offrir les outils permettant sa compréhension par tout type de public. Dans cet objectif, il convient en premier lieu de rendre leur lisibilité aux vestiges. Ainsi, afin de signaler la présence de la citerne et d'expliquer son fonctionnement, des éléments signalétiques et une reproduction de roue à godets seront mis en place. Le terrain actuel sera décaissé, laissant émerger la structure du sol, comme il est probable qu'elle se présentait lors de son utilisation. Afin de donner à lire l'architecture de l'édifice, son espace intérieur sera aménagé pour la visite. Passerelles et escaliers hélicoïdaux composeront un parcours évoluant sur trois niveaux.

La citerne sera mise en eau sur une faible profondeur pour évoquer sa fonction originelle. Conformément aux normes de sécurité françaises, l'accès au monument sera limité à une vingtaine de personnes en même temps et un second percement sera effectué, afin de constituer une issue de secours. Cette ouverture, nécessaire à l'accessibilité du monument



▲ 5. Vue des arcs endommagés de la travée\* centrale

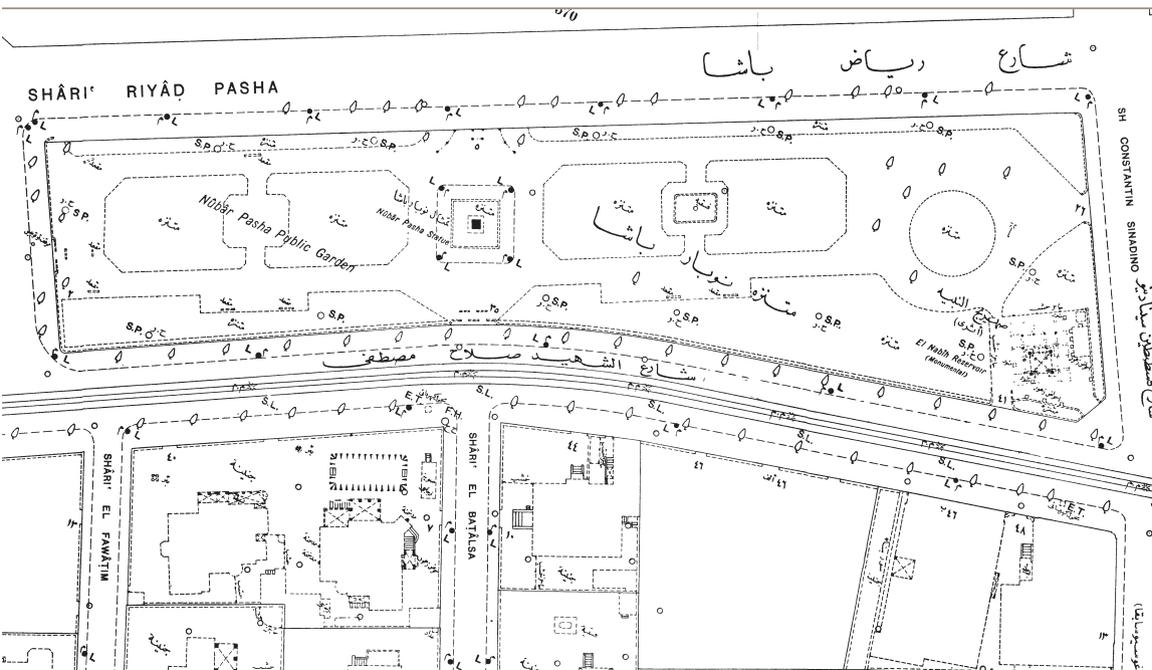
erne El-Nabih



et donc indispensable à sa mise en valeur, sera percée dans la partie la plus récente de l'édifice, en face de la baie existante. Afin de rendre le monument intelligible, un centre d'interprétation sera mis en place à l'issue de ce parcours. Ce musée – dépourvu de collection archéologique – présentera les résultats des recherches récentes menées par le CEAlex sur l'infrastructure hydraulique antique, replaçant le monument dans son contexte historique élargi.

### Sensibiliser

La citerne el-Nabih constitue un vecteur de sensibilisation idéal au patrimoine culturel et naturel de la ville, parce qu'elle représente un site archéologique majeur et qu'elle témoigne de l'ingéniosité des bâtisseurs anciens dans la gestion de l'eau. Le projet de conservation et de mise en valeur de la citerne el-Nabih entend donc sensibiliser le grand public – et plus particulièrement le jeune public alexandrin – à ces problématiques essentielles. Ainsi, un service pédagogique proposera



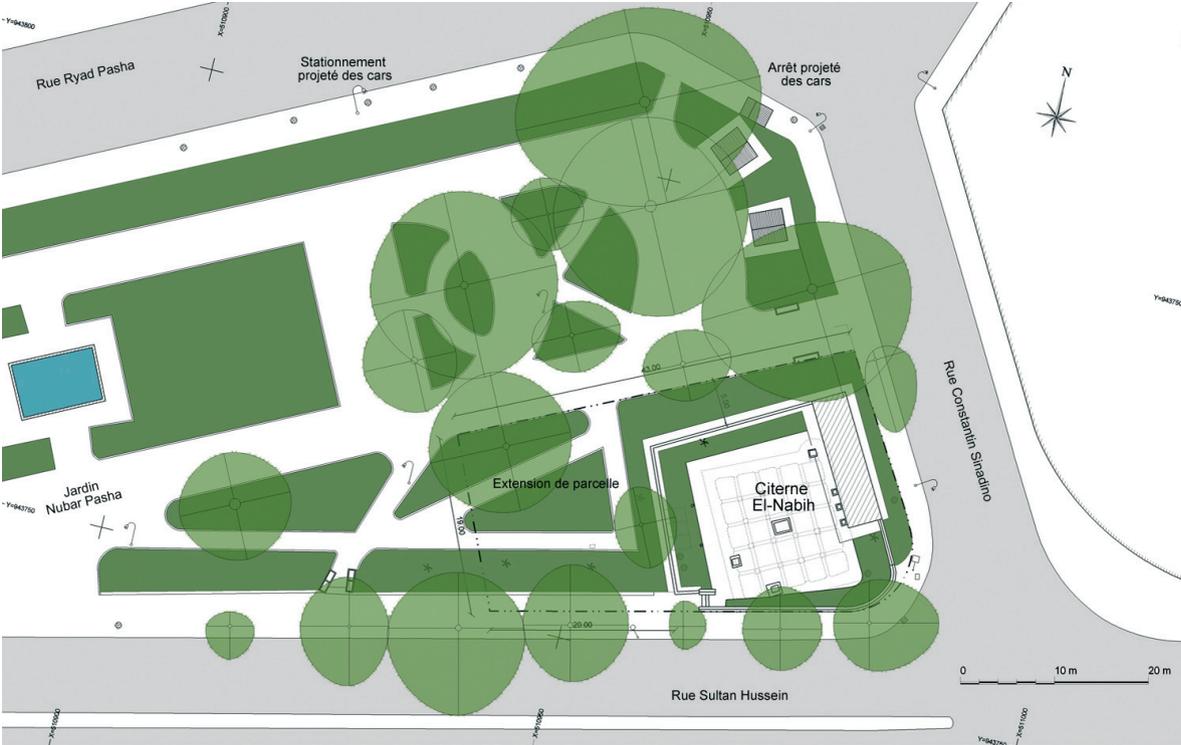
▲ 6. Extrait  
de la planche  
cadastrale 569  
de 1939

Service du cadastre  
1933-1948 1/500°

aux jeunes scolaires les activités actuellement organisées par le CEAlex, transmettant de manière ludique l'importance de la conservation du patrimoine archéologique et de la gestion des ressources naturelles. Une boutique permettra au public d'approfondir ses connaissances sur le thème de l'hydraulique grâce à l'acquisition d'ouvrages scientifiques et de vulgarisation. Deux salles de projection, diffuseront des documentaires en langue arabe, française et anglaise, réalisés par le CEAlex sur ces thèmes majeurs. Enfin, un petit café, à l'intérieur du complexe constituera un lieu de vie permettant la tenue de rencontres littéraires sur le thème de l'eau et de l'archéologie.



◀ 7. Vue de l'extrémité orientale du jardin Nubar Pacha depuis le haut d'un immeuble voisin rue Sultan Hussein



## PROJET ARCHITECTURAL

### Accès au site

Les vestiges de la citerne el-Nabih furent intégrés au jardin de Nubar Pacha, aménagé au début du XX<sup>e</sup> siècle sur une partie de l'emprise arasée de la muraille de la ville arabe. Comme le montre l'extrait cadastral datant de 1939 (6), le site archéologique, bien que clos, était auparavant accessible

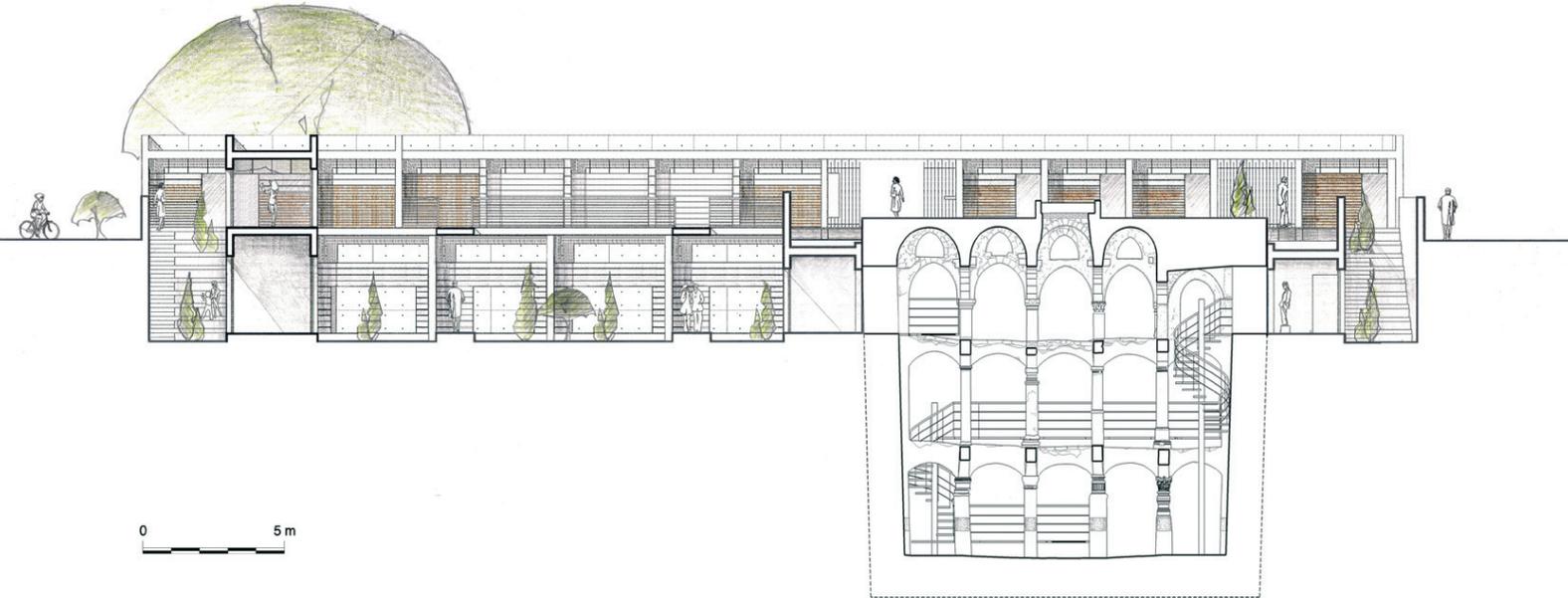
### ▲ 8. Plan de localisation de la citerne el-Nabih dans le jardin Nubar Pacha

depuis le jardin. La géométrie axiale des parterres de fleurs, évoquant le tracé de la muraille, orientaient alors le promeneur vers la citerne. Aujourd'hui, la parcelle renfermant les vestiges tourne le dos au jardin, ne constituant plus en son sein qu'une enclave autonome uniquement accessible depuis la rue Sultan Hussein (7). Afin de rétablir cette communication, l'accès au complexe sera déplacé. On y pénétrera depuis le nord, après avoir traversé le parc dans lequel seront mis en place des éléments signalétiques suggérant le tracé de la muraille démantelée. Ce choix permettra par ailleurs d'organiser de manière rationnelle l'arrivée des touristes et le stationnement des bus le long de la rue Ryad Pacha. La parcelle attribuée par le gouvernorat – propriétaire du jardin – au Service des Antiquités Islamiques égyptien dans le cadre de ce projet libère autour de la citerne un large espace sur son côté ouest, un étroit passage sur son flanc est et une longue bande sur son flanc nord, portant l'aire du projet à près de 1100 m<sup>2</sup> (8).

### Parti de l'aménagement

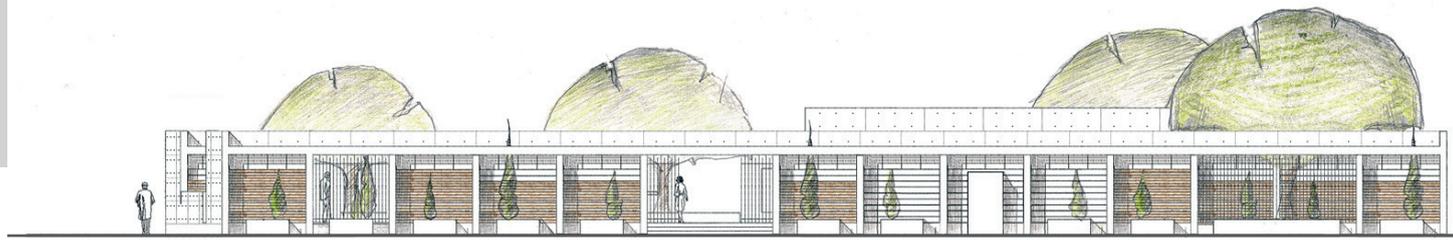
Le projet réunit, dans un programme unique respectant l'échelle du monument, la visite de la citerne, un espace d'exposition, un service éducatif, un espace de détente et un service administratif. Afin de mettre en place un parcours didactique clair, ces éléments seront fractionnés en plusieurs unités bâties, organisées autour de la citerne et reliées entre elles par des circulations extérieures. Au nord, le service administratif et l'espace détente, développés en limite de parcelle, constitueront une bande-servante organisant

l'accès à la citerne, à l'espace d'exposition et au service pédagogique au sud. La partie enterrée de ces espaces servis, étagés sur deux niveaux, sera éclairée par une succession de patios orientés est-ouest (9). La conjugaison de ces espaces formera un « U » autour du monument, dégagant une terrasse à l'image d'un cœur d'îlot. Afin de préserver un rapport visuel avec le jardin, les espaces de la bande servante seront constitués d'unités parallèles vitrées à leurs deux extrémités et rythmées de patios ombragés. Ce principe de cloisonnement sera décliné pour composer l'architecture du centre d'interprétation. Il développera une épaisse façade au sud le protégeant des nuisances de la circulation et sera baigné d'une lumière indirecte au nord. Des matériaux simples et faciles à entretenir (béton, pierre, verre, bois, métal, etc.) seront mis en œuvre, tant dans la construction du complexe que dans le matériel dont il sera équipé (éclairage, climati-

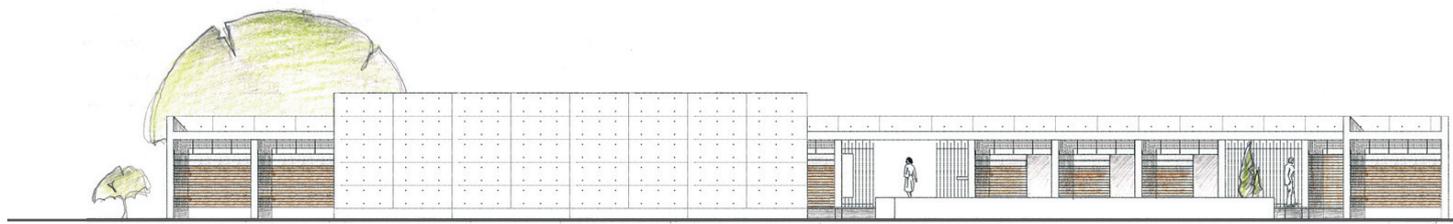


sation, etc.). La silhouette discrète et tendue des bâtiments, animée par la végétation logée dans ses patios, s'intégrera de manière harmonieuse au jardin en partie nord (10). Elle s'exprimera comme une façade urbaine sur la rue Sultan Hussein en partie sud, en écho aux immeubles d'habitation lui faisant face (11). Elle offrira depuis ses limites est et ouest un point de vue cadré sur le monument, par une percée ménagée le long de la bande servante (12 et 13).

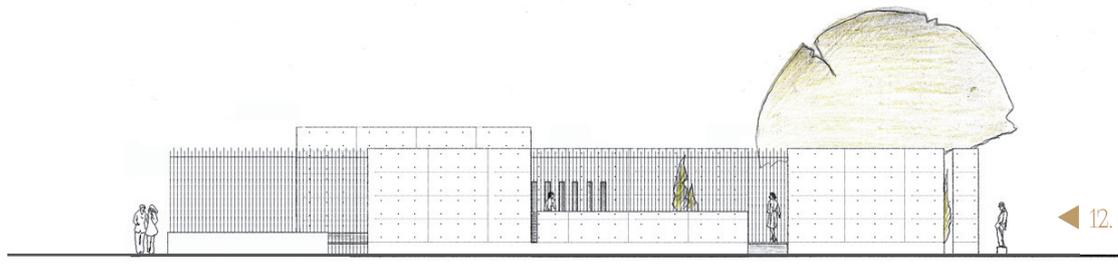
▲ 9. Coupe ouest-est sur le complexe



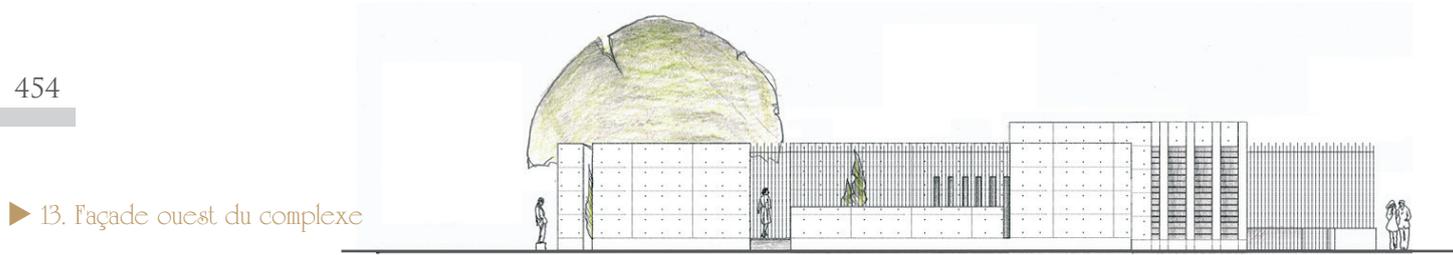
▲ 10. Façade nord du complexe



▲ 11. Façade sud du complexe

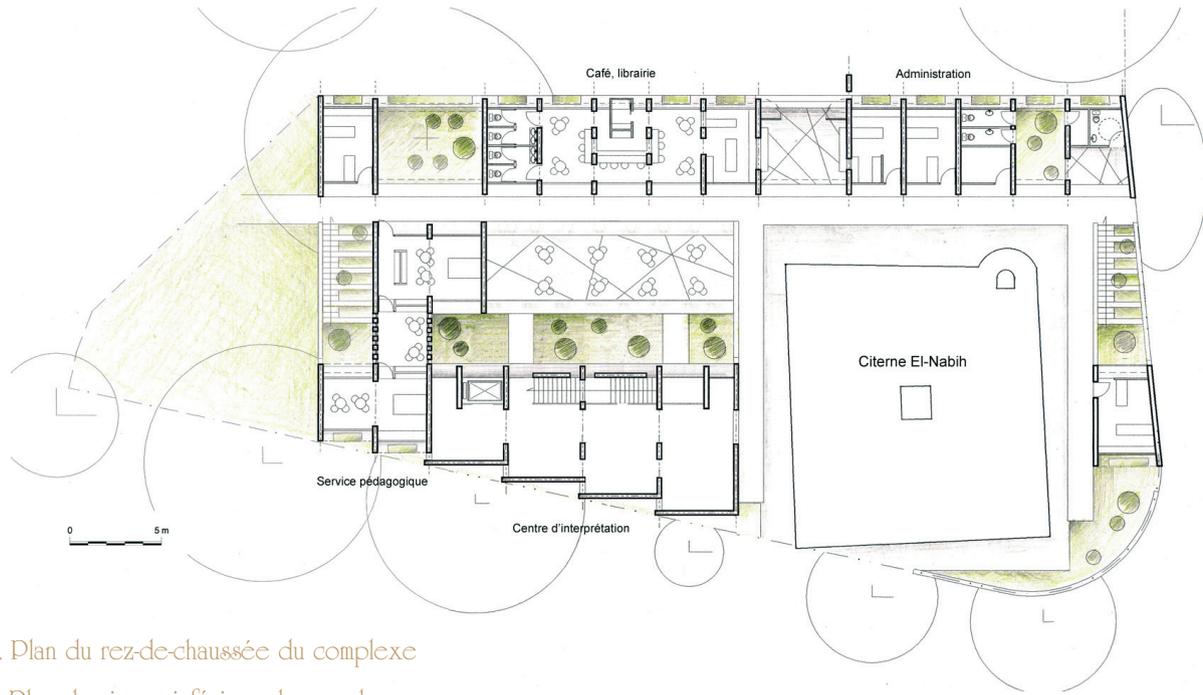


◀ 12. Façade est du complexe



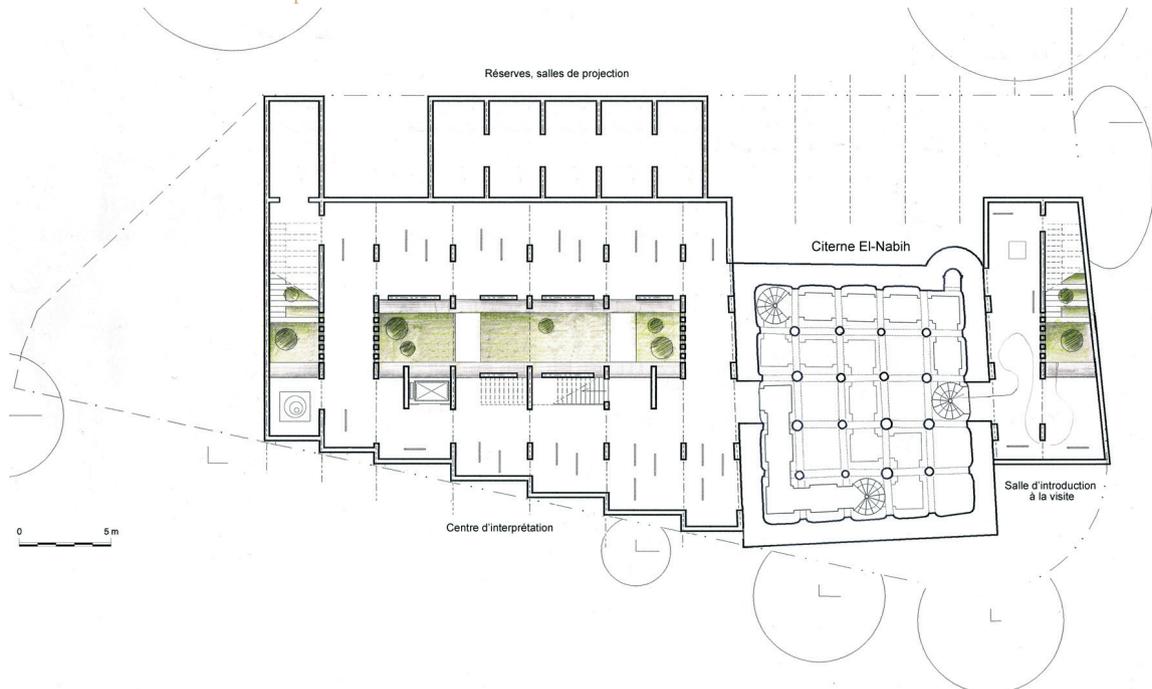
▶ 13. Façade ouest du complexe

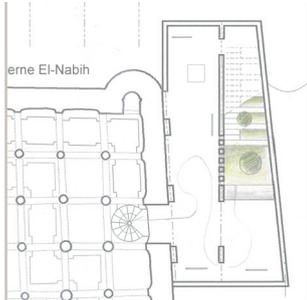




▲ 14. Plan du rez-de-chaussée du complexe

▼ 15. Plan du niveau inférieur du complexe





## Parcours architectural

Après avoir traversé le jardin, on pénétrera dans le complexe par un emmarchement de quelques degrés, menant à un espace d'accueil ombragé. Depuis l'entrée, un caillebotis animé d'éléments de signalétique permettra d'apercevoir le sommet de la citerne et de comprendre les dispositifs d'alimentation et de puisage de l'eau (14). Un large emmarchement aménagé en gradins mènera ensuite à une première salle souterraine dans laquelle sont présentés des panneaux explicatifs introduisant à la visite du monument (15). On empruntera alors la baie aménagée en 1900 dans sa façade est, conduisant directement au niveau intermédiaire, avant de rejoindre ses niveaux inférieur et supérieur. Au travers d'un dédale de colonnes, le parcours permettra d'admirer l'architecture de l'édifice et la qualité des éléments remployés dans sa construction, discrètement mis en lumière pour ne pas perturber la magie de l'éclairage naturel (16). À l'issue de ce parcours, on pénétrera, par la baie percée dans le mur ouest de la cuve, dans la partie souterraine du centre d'interprétation accueillant l'exposition sur le système hydraulique (15). Le parcours muséographique se développera autour d'un long patio, canalisant de manière diffuse la lumière du jour dans ses deux premières salles depuis lesquelles on accèdera aux espaces de projection. On empruntera ensuite l'escalier donnant accès au dernier espace d'exposition avant de rejoindre la terrasse du café, puis la librairie (14). En complément de ce parcours muséographique, les scolaires, divisés en groupe, pourront rejoindre le service pédagogique. Dans cet espace à leur échelle, regroupant deux laboratoires, un jardin ombragé et un auditorium en plein air, ils prolongeront de manière ludique l'apprentissage effectué au cours de la visite. De plus, un jardin éducatif pourrait être aménagé sur la parcelle jouxtant la limite occidentale du complexe. Une maquette fonctionnelle reproduisant de manière symbolique le parcours de l'eau, depuis le Nil jusqu'à la citerne, pourrait y être présentée aux enfants.

## CONCLUSION

Le projet de conservation et de mise en valeur de la citerne el-Nabih répond ainsi, de par les différentes séquences qu'il organise le long d'un parcours didactique, aux objectifs posés : protéger le monument, lui rendre sa lisibilité historique et mettre en place tous les outils permettant de sensibiliser le public à la protection du patrimoine. Il permet au monument de retrouver sa place dans les pratiques sociales de la ville moderne, l'extrayant de la ville « endormie » et illustrant l'idée que la conservation des vestiges des civilisations anciennes ne constitue définitivement pas un frein au développement de l'espace moderne, en contexte urbain. L'étude du monument et la conception de ce projet ont pu être réalisées par le CEAlex, grâce au mécénat de Gaz de France et Rhodia,

à l'appui logistique de Vinci-Construction Grands-Projets, au soutien institutionnel du CNRS et des Ministères français de l'Éducation Nationale et des Affaires Étrangères et Européennes. Il a été conçu dans un esprit de coopération, en étroite collaboration avec les autorités archéologiques égyptiennes auxquelles il sera remis. Nous sommes aujourd'hui à la recherche des fonds nécessaires à sa réalisation.



► 16. Vue 3D du principe des circulations à l'intérieur de la citerne

