



**HAL**  
open science

## L'initiative Virtual Illés

Maryvelma Smith O'Neil

► **To cite this version:**

Maryvelma Smith O'Neil. L'initiative Virtual Illés. *Humanistica* 2023, Association francophone des humanités numériques, Jun 2023, Genève, Suisse. hal-04095483

**HAL Id: hal-04095483**

**<https://hal.science/hal-04095483v1>**

Submitted on 11 May 2023

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

# L'initiative *Virtual Illés*: Une cartographie numérique de Jérusalem à la fin de l'ère ottomane

Maryvelma Smith O'Neil

ARCH Jérusalem

Genève, Suisse

info@virtual-illes.org

## Résumé

L'initiative *Virtual Illés* a pour projet de numériser en 3D la maquette de Jérusalem réalisée par Stephan Illés au XIX<sup>e</sup> siècle. Il ne s'agit cependant pas d'une numérisation simple, mais d'un travail complexe, ajoutant un nombre considérable de métadonnées et prévoyant la participation future du public au développement du projet. L'objectif est de documenter aussi précisément que possible l'histoire de la ville historique et ses environs, dans le temps et dans l'espace.

## 1 Introduction

L'initiative *Virtual Illés* est un projet collaboratif, transdisciplinaire et multimédia en humanités numériques. Il vise à extraire des connaissances théoriques et méthodologiques de la réplique virtuelle d'une extraordinaire maquette de la Jérusalem du XIX<sup>e</sup> siècle achetée par Genève en 1878 (cf. fig. 1).



FIGURE 1 – Vue de la maquette de Jérusalem réalisée par Stephan Illés.

Cette topographie en relief remarquable, achevée en 1873 par Stephan Illés, est le premier modèle complet en trois dimensions de la vieille ville et d'une partie de la ville nouvelle. Elle offre une vision aérienne tridimensionnelle immédiate de la forteresse pierreuse de Jérusalem, située sur un promontoire, bordée de montagnes et entourée de profondes vallées.

## 2 La maquette d'Illés

Au cours des années 1860 et 1870, Jérusalem subit d'importantes modifications sous l'effet de forces internes et externes sur son chemin vers le XX<sup>e</sup> siècle – siècle pendant lequel les puissances étrangères se disputeront le contrôle de l'héritage de l'Empire ottoman, établissant des institutions coloniales construites sur les modèles européens. Parmi les principaux changements, on note une modification du statut de la Ville sainte en 1872 : le Moutassarifat de Jérusalem, un district administratif ottoman, est détaché du vilayet de Syrie. La cité, qui gagne en importance politique, devient ainsi le siège d'une province autonome.

C'est à cette époque (1864) que Stephan Illés arrive à Jérusalem en provenance de Pressbourg (aujourd'hui Bratislava, Slovaquie). Relieur de métier, il hérite de sa profession un sens aigu du détail et une bonne compréhension de la façon dont les objets tridimensionnels sont construits, ainsi qu'un savoir-faire méticuleux.

Sa maquette de Jérusalem est une miniaturisation – bien qu'extrudée, tridimensionnelle – de la ville. Contrairement à la cartographie bidimensionnelle classique, cette maquette d'Illés (échelle 1 : 500, soit environ 15 pieds sur 16, ou 4,5 mètres sur 5) a été fabriquée à partir de feuilles de zinc et montée sur un cadre construit en huit unités modulaires pour le transport et l'affichage. Si l'exactitude de la représentation a fait l'objet d'une attention particulière, quelques approximations d'échelle peuvent être observées.

Illés a codé son modèle par couleur pour afficher l'ancienne et la nouvelle Jérusalem. Les anciennes structures en calcaire de la ville ont été peintes en gris, contrairement aux bâtiments modernes qui sont en jaune paille. Les nouvelles routes menant à l'extérieur des murs ottomans ont été marquées en blanc ; les toits des monuments religieux importants sont en rouge et les dômes métalliques en

noir. Parmi les détails les plus notables, on note des drapeaux consulaires, des fenêtres en verre et des poteaux télégraphiques (alors récemment installés à Istanbul) placé à l'extérieur de la porte de Jaffa (1865). Le village palestinien de Silwan est représenté, ainsi que des extensions de la ville moderne *extra muros* : Mishkenot Sha'ananim (le premier quartier juif moderne), la mission russe de Jérusalem, ou encore les nouvelles habitations arabes.

### 3 Réception et exposition

La maquette d'Illés a été présentée dans le pavillon ottoman de l'Exposition universelle de Vienne en 1873, où elle semble avoir fait sensation. D'innombrables spectateurs l'ont vue lors d'une tournée continentale (1873-1878), notamment en Suisse. Le 26 octobre 1878, elle est ainsi achetée à Genève par souscription publique pour 9 500 francs suisses (environ 250 000 CHF/€ d'aujourd'hui), preuve de l'intérêt qu'elle a suscité.

Après avoir été exposée à Genève pendant plusieurs décennies, afin de servir entre autres à l'enseignement biblique, la maquette d'Illés a été, en 1984, prêtée de façon permanente au musée de la Tour de David à Jérusalem. Elle n'y est cependant pas bien mise en valeur et reste inaccessible à la plupart des Palestiniens (O'Neil, 2012).

### 4 Le processus de numérisation

Dans le but de faciliter l'accès à cette maquette, l'*Alliance to Restore Cultural Heritage* (ARCH) de Jérusalem a contacté en août 2017 la Fondation Factum, dont le fondateur Adam Lowe bénéficie d'une grande expérience dans la numérisation de modèles réduits de villes françaises. Ce n'est cependant pas avant juillet 2019 qu'une équipe de deux personnes a finalement pu se rendre sur place pour faire, en quelques jours, un relevé photogrammétrique haute résolution.

Les conditions de captation n'ont malheureusement pas été optimales. La maquette étant conservée dans une ancienne citerne en sous-sol, le modèle devait être démonté et déplacé dans une zone mieux éclairée pour faciliter la numérisation. Tous les engagements n'ayant pas été tenus, le travail a été grandement complexifié : l'équipe a finalement dû se résoudre à utiliser une échelle et une caméra portable dans un environnement faiblement éclairé.

À la mi-septembre 2019, la Fondation Factum a livré les 215 Go de données, incluant le modèle 3D

et la carte de texture. Les données brutes (fichiers *raw* et *jpg*) ont bien été séparées des données de traitement avec le logiciel de capture de réalité (ici *RealityCapture*). Le travail a été effectué par le *Digital Art History and Visual Culture Research Lab* (anciennement *Wired!*) de l'Université Duke, où ont été organisées deux sessions de formation en 2017 et 2018.

À la fin de 2019, une première vidéo de démonstration de la maquette virtuelle d'Illés a été présentée lors du symposium *Palestine from Above* (7 Dec. 2019) à la Fondation A. M. Qattan de Ramallah (O'Neil, 2020). Grâce au soutien du *Palestinian American Research Center and National Endowment of the Humanities* (PARC), il a été possible de continuer les recherches et de rassembler des données supplémentaires sur l'un des quartiers emblématiques de la vieille ville de Jérusalem : le quartier maghrébin, créé au XII<sup>e</sup> siècle et rasé en juin 1967 pour laisser place à l'esplanade que l'on connaît aujourd'hui devant le Mur de lamentations (Abowd, 2000). Arriver à cartographier numériquement une zone détruite n'est pas tâche aisée, et afin de proposer une narration numérique interactive de l'histoire de ce quartier, c'est une équipe de neuf personnes (deux techniciens, un chercheur spécialiste des humanités numériques, un consultant en archives, deux développeurs et un directeur de la création) qui a été mobilisée. Le résultat a donné naissance aux Archives numériques du quartier maghrébin (*Mughrabi Quarter Digital Archive*<sup>1</sup>).

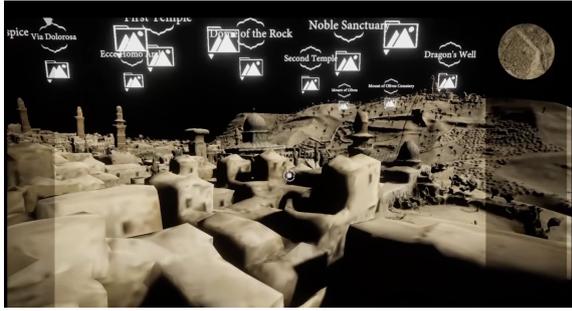
### 5 La première phase : l'assainissement virtuel de la maquette d'Illés

Le Dr Andrew Yip, historien de l'art, artiste 3D et concepteur de systèmes immersifs basé à l'Université de Nouvelle-Galles du Sud a travaillé sur :

- la mise en œuvre de mini-cartes en temps réel ;
- la conception de la structure des archives : objets scriptables d'éléments, de listes et de textes ;
- la conception de l'architecture *Hotspot* ;
- l'ajout de nouveaux outils : bascule cartographique SIG, système de mesure, bibliothèque d'index...

Un soin tout particulier a été apporté à la recontextualisation de la maquette d'Illés :

1. <http://www.mughrabiquarter.info>.



(a) Métadonnées intégrées à la visualisation 3D.



(b) Géolocalisation des données.

FIGURE 2 – Captures d’écran de la reconstitution 3D augmentée de la maquette d’Illés.

- les métadonnées pour les images ont été insérées en tant qu’éléments du Dublin Core sous la forme de points de repère (cf. fig 2a);
- les images ont été géolocalisées, c’est-à-dire que les points de données ont été rattachés à des emplacements géographiques uniques (cf. fig 2b);
- un certain nombre de sources visuelles ont été sélectionnées de manière scientifique pour être projetées sur le paysage urbain.

La version interactive est hébergée sur *Steam*, une plateforme pionnière de jeu en ligne, afin de faciliter le partage de ressources académiques et la création de communautés sur internet <sup>2</sup>.

## 6 La deuxième phase : l’histoire sociale et culturelle de la Jérusalem ottomane finissante

À l’avenir, le projet compte se concentrer sur le *crowdsourcing* et continuer de développer certains points techniques.

- Les chercheurs et le public seront invités à contribuer à la recherche universitaire et au contenu multimédia (cartes, photos, archives de boîtes à chaussures, fichiers audio / vidéo, graphiques, animations);
- des méthodes de *clustering* et des systèmes SIG seront utilisés pour rendre accessible une visualisation basée sur le temps et la séquence (temporelle), mais aussi sur la localisation (spatiale) de la Jérusalem ottomane;
- les algorithmes de modélisation thématique analyseront les fichiers afin d’associer des données qui montrent comment les habitants de Jérusalem de toutes les origines ont interagi avec la ville et façonné ses espaces

sociaux, explorant ainsi la boucle entre la formation sociale et les domaines individuels et collectifs. Pourront être inclus des consulats, des théâtres, des cafés, des marchés, des hospices, des ateliers d’artisanat et des centres de loisirs, ainsi que des espaces liminaux tels que des portes, des ascensions en escalier, des impasses ou encore des points de vue.

## 7 La troisième phase : la géographie historique

Le travail d’Illés montre la Jérusalem de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et le paysage autour des murs ottomans. Une grande partie de ces zones suburbaines, qui ne s’étaient pas encore développées, subissent aujourd’hui une pression intense pour leur développement et une cimentation accrue. La maquette témoigne de cette évolution.

Nous projetons de documenter numériquement la relation écologique, sociale et économique de la Jérusalem ottomane tardive avec ses environs, y compris les villages, afin de rendre visibles les modifications apportées au paysage historique entre 1873 et aujourd’hui. L’objectif est d’identifier, et si possible d’expliquer, les modèles spatiaux dans ces changements de paysage.

## 8 Conclusion

L’initiative *Virtual Illés* vise à enrichir nos connaissances sur la Jérusalem ottomane de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle grâce à une version virtuelle facilement accessible en ligne de la maquette d’Illés. Un outil de recherche aussi riche et extensible sera utile comme index spatial pour l’accès scientifique aux documents d’archives et pour une utilisation dans les organisations du patrimoine culturel, les musées, les écoles et le tourisme. En tant que modèle virtuel, il peut être partagé via internet et facilement

2. [https://store.steampowered.com/app/2332200/The\\_Virtual\\_Illes\\_Initiative](https://store.steampowered.com/app/2332200/The_Virtual_Illes_Initiative).

stocké dans un format numérique, voire reproduit avec une imprimante 3D.

En offrant un modèle 3D richement annoté avec la topographie bâtie et le paysage social accessible dans le monde entier sur STEAM, les chercheurs, les organisations du patrimoine culturel, les étudiants et les scientifiques citoyens travaillant sur Jérusalem seront encouragés à s'engager numériquement pour le passé vivant de Jérusalem. Espérons que cela inspirera de nouvelles recherches, ainsi que d'autres initiatives et alliances numériques pour protéger et préserver numériquement ce patrimoine culturel d'une valeur universelle exceptionnelle.

## **Remerciements**

Yuval Ben-Bassat, Johann Büssow, Michelle Campos, Chandler Collins, Roberto Mazza, Issam Nassar, Yair Wallach, Vincent Lemire et Andrew Yip.

## **Bibliographie**

- Thomas Abowd. 2000. [The moroccan quarter: A history of the present](#). *Jerusalem Quarterly*, 7 :6–16.
- Maryvelma O'Neil. 2012. [Liberate the illés relief](#). *Al Jazeera*.
- Maryvelma O'Neil. 2020. [The mughrabi quarter digital archive and the virtual illés relief initiative](#). *Jerusalem Quarterly*, 81-82 :52–77.