les dossiers de l'IFEA

série : patrimoines au présent no: 6

L'Hevsel à Amida-Diyarbakır. Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens

édité par
Martine ASSÉNAT

INSTITUT FRANÇAIS D'ÉTUDES ANATOLIENNES
GEORGES DUMÉZIL
Istanbul, décembre 2015

L'Hevsel à Amida-Diyarbakır

Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens

Martine Assénat (dir.)

DOI : 10.4000/books.ifeagd.1226
Éditeur : Institut français d'études anatoliennes
Lieu d'édition : Istanbul
Année d'édition : 2015
Date de mise en ligne : 31 décembre 2015
Collection : Patrimoines au présent
ISBN électronique : 9782362450617

<http://books.openedition.org>

Référence électronique

ASSÉNAT, Martine (dir.). *L'Hevsel à Amida-Diyarbakır : Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens*. Nouvelle édition [en ligne]. Istanbul : Institut français d'études anatoliennes, 2015 (généré le 12 janvier 2021). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/ifeagd/1226>>. ISBN : 9782362450617. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.ifeagd.1226>.

Ce document a été généré automatiquement le 12 janvier 2021.

© Institut français d'études anatoliennes, 2015
Conditions d'utilisation :
<http://www.openedition.org/6540>

Cette publication collective est consacrée aux jardins de l'Hevsel à Diyarbakır, admis le 4 juillet 2015 avec la muraille antique de la ville sur la liste du patrimoine mondial de l'Humanité. Les textes réunis ici sont ceux d'un workshop international, premier d'une série de travaux qui s'appuient sur un programme de recherches AMIDA - relevant lui-même des programmes MISTRALS/ENVI-Med/CNRS - auquel participent de nombreux partenaires, issus des universités, du monde de la recherche, des institutions ou associations de la société civile, et qui s'est tenu les 14 et 15 octobre 2014 à Montpellier dans le cadre d'un concours organisé par la Maison des Sciences de l'Homme. Ces rencontres ont été conçues comme un espace de dialogue visant à favoriser des synergies pluridisciplinaires, inter-institutionnelles et internationales entre les acteurs impliqués dans la recherche et/ou dans l'élaboration du dossier de candidature. Ces partenaires nous ont permis d'interagir avec les représentants de la société civile ou directement avec les populations concernées par la réhabilitation du patrimoine mésopotamien.

SOMMAIRE

Remerciements

Préface

Jean-François Pérouse et Martin Godon

Introduction

Martine Assénat

The Hevsel Gardens: archives of human activities and of the past and present evolution of the River Tigris at Diyarbakır

Catherine Kuzucuoglu et Sabri Karadoğan

Introduction: context of research

I. Scope and approach

II. Methods

III. Results

IV. Plans for 2015 and following years

Conclusion

Geomorphological Setting and Tectonic Context of the Tigris Valley in the Diyarbakır Region

Sabri Karadoğan et Ahmet Yıldırım

Introduction

I. Geomorphological Setting and Tectonic Context of the Tigris Valley Network in the Diyarbakır Basin

II. Geomorphological characteristics and effects of the Tigris River around the city of Diyarbakır

Conclusion

Hevsel Bahçelerinin NDVI Değerlerinin Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanarak Uzun Dönem İçin İncelenmesi

Mehmet Tahir Kavak, Sabri Karadoğan et Gültekin Özdemir

Giriş

Malzeme ve Yöntem

Sonuçlar

Sonuç

Aššurnāširpal II, l'Éden et les jardins de l'Hevsel

Antoine Pérez

Introduction

I. Aššurnāširpal II et les jardins d'Amedu

II. Le mythe de l'Éden

Les jardins de l'Hevsel : éléments de structuration du paysage

Martine Assénat

Introduction

I. Géomorphologie

II. Sources textuelles

III. L'eau et ses trajets

IV. Les moulins

V. Les carrières

VI. Les voies

VII. Les ponts

Conclusion

Observations sur les carrières de basalte des jardins de l'Hevsel à Diyarbakır : la muraille au miroir

Martine Assénat et Jean-Claude Bessac

Introduction

- I. L'enceinte d'Amida/Diyarbakır et les autres fortifications en basalte
 - II. Divers chantiers mais un lien constant avec la carrière
 - III. Le basalte local : repères géologiques et techniques
 - IV. Une stratégie des chantiers dictée par les interrelations entre la carrière et le rempart
 - V. Des témoins archéologiques sur les techniques d'extraction
- Conclusion**

Description des dégradations de la pierre de l'enceinte fortifiée de la vieille cité de Diyarbakır

Philippe Bromblet

Introduction

- I. Le site et ses matériaux
 - II. Les principales figures de dégradation de la pierre
 - III. Les désordres de la maçonnerie
- Conclusions**

La maison du Berger de Diyarbakır. Projet de valorisation des pratiques pastorales en Turquie

Michaël Thevenin

Introduction

- I. Histoire succincte du pastoralisme dans l'est de la Turquie
 - II. L'élevage ovin en Turquie aujourd'hui
 - III. Patrimonialisation de l'élevage ovin en Turquie
 - IV. Un centre d'interprétation des cultures pastorales : au-delà du musée et de l'écomusée
 - V. La maison du Berger de Diyarbakır
- Conclusion**

Divergences de projets sur un site candidat au patrimoine mondial : un consensus introuvable dans les jardins ?

Julien Boucly

Introduction : Les jardins de l'Hevsel, un site candidat au patrimoine mondial

- I. Les acteurs de la gestion des jardins
 - II. Les difficultés de la collaboration : projets et intérêts divergents
- Conclusion : Quelle collaboration possible ?**

Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı Yönetim Planı

Nevin Soyukaya

Remerciements

- ¹ Ce Dossier de l'IFEA reprend les actes du workshop international « *Étude et réhabilitation des Jardins de l'Hevsel sous les murailles d'Amida/ Diyarbakır : stratégie de recherches et de protection* » qui s'est tenu à Montpellier les 14 et 15 octobre 2014, premier d'une série de rencontres organisées dans le cadre des programmes « *Les Jardins de l'Hevsel à Amida/ Diyarbakır* » et AMIDA. Le premier est placé sous la direction de Martine Assénat et de Jean-François Pérouse, assistés de Catherine Kuzucuoglu et d'Antoine Pérez. Ce programme, labélisé par la Maison des Sciences de l'Homme de Montpellier est porté conjointement par le laboratoire CRISES (Université Paul-Valéry Montpellier 3 – France), l'Institut Français d'Études Anatoliennes (Istanbul – Turquie) et le laboratoire de Géographie Physique Pierre Birot (UMR 8591 – Université Paris 1). Le programme AMIDA, quant à lui, est soutenu par MISTRALS/ENVI-Med, porté par le laboratoire CRISES (Université Paul-Valéry Montpellier 3 – France), l'Institut Français d'Études Anatoliennes (Istanbul – Turquie), le laboratoire MAP-GAMSAU-UMR 3495 (Marseille – France), la Fondazione Bruno Kesler (Trente – Italie), le CICRP (Marseille – France) et la municipalité métropolitaine de Diyarbakır (Diyarbakır – Turquie) et est conduit sous la direction de Martine Assénat. Nous remercions les partenaires du projet qui sont intervenus à diverses étapes du programme :

- le programme MISTRALS/ENVI-Med (<http://www.mistrals-home.org/spip.php?rubrique81>) pour la prise en charge des missions de terrain et son soutien à l'organisation des rencontres ;
- la MSH-M (<http://www.msh-m.fr>) pour son soutien à l'organisation des rencontres ;
- l'IFEA (<http://www.ifea-istanbul.net/>) pour son soutien scientifique et logistique en Turquie, l'organisation des rencontres et la publication des présents actes ;
- le laboratoire CRISES - Université Paul-Valéry Montpellier 3 (<http://crises.upv.univ-montp3.fr/>) pour la prise en charge des missions de terrain et pour l'organisation des rencontres ;
- le LGP-Pierre Birot (<http://www.lgp.cnrs.fr/>) et l'Université Dicle (<http://www.dicle.edu.tr/>) pour leur aide logistique sur le terrain et pour l'organisation des rencontres ;
- la mairie métropolitaine de Diyarbakır (<http://www.diyarbakir.bel.tr/>) et la présidence du conseil municipal de gouvernance des jardins de l'Hevsel et fortifications de Diyarbakır (<http://diyarbakiralanyonetimi.org/>) pour leur aide logistique précieuse et essentielle à Diyarbakır et pour leur participation à l'organisation des rencontres ;

- le CICRP (<http://cicrp.info/>), GEOIM (<http://www.geoim.net/>), l'Université Dokuz Eylül d'Izmir (<http://www.deu.edu.tr/>), l'association La Maison de Diyarbakır et l'association ACOMONT (<http://www.acomont.org/>) pour leur participation à l'organisation des rencontres ;
- le MAP-GAMSAU (<http://www.map.archi.fr/>) et la FBK (<http://www.fbk.eu/>) pour leur aide logistique ;
- BIOPIC pour la réalisation de podcasts ;
- et le restaurant Nulle-Part pour son accueil généreux.

Adresse bibliographique

- 2 © Institut Français d'Études Anatoliennes, 2015
 10 Nuru-Ziya sk 34443 Beyoğlu/Istanbul (Turquie)
 ISBN 978-2-36245-061-7

Préface

Jean-François Pérouse et Martin Godon

- 1 Le 4 juillet 2015, huit mois après le workshop international dédié à l'histoire d'Amida et des jardins de l'Hevsel dont l'Institut Français d'Études Anatoliennes publie les actes dans cet ouvrage, le comité du patrimoine mondial de l'UNESCO accédait à la demande de la République turque en faisant figurer Diyarbakır et ses jardins sur la liste du patrimoine mondial. L'intitulé de ce classement, « *paysage culturel de la forteresse de Diyarbakır et des jardins de l'Hevsel* », souligne la complexité d'un dossier rassemblant des critères matériels, historiques, naturels et culturels. Fait suffisamment rare pour être relevé.
- 2 En effet, l'UNESCO reconnaît comme patrimoine mondial un site devant justifier d'une valeur universelle en répondant, au moins, à un critère sur les dix permettant de définir cette universalité. Les détails de ces critères sont bien exposés sur le site Internet de l'organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture ; inutile de les reproduire ici¹.
- 3 Notons néanmoins qu'aucun des critères ne fait mention d'un potentiel archéologique à investiguer. Un classement peut être la résultante d'une longue action archéologique, comme c'est le cas pour le site préhistorique de Choïrokoitia à Chypre, et non l'inverse.
- 4 Exceptés les sites naturels, et le patrimoine immatériel tel le *repas gastronomique des Français* (classement 2010), il est plus simple d'identifier un site unique, figé dans son contexte archéologique comme Éphèse, le Machu Picchu ou encore la Grotte Chauvet, qu'un espace urbain soumis aux aléas des développements diachroniques et aux contraintes sociales et politiques (cf. J. Boucly, ce volume). Pourtant, un aperçu des sites classés (plus de 400 dont 90 naturels) révèle près de 90 sites urbains, dont l'inscription dépend de la cohérence de dossiers fondés sur l'existence de bâtis, de quartiers et d'aires naturelles intégrés à un maillage urbain actuel.
- 5 Parmi ces sites urbains, les villes d'Europe occidentale sont prépondérantes. Elles présentent des quartiers historiques particulièrement préservés de l'urbanisme des 19^e et 20^e siècles et bénéficient d'une gestion politique, scientifique et administrative du patrimoine leur permettant de répondre aux critères de sélection de l'UNESCO, puis d'une gestion économique et culturelle du site une fois le classement acquis.

Nombreuses également sont les villes du Nouveau Monde, de la mer des Caraïbes aux côtes du golfe du Mexique, qui présentent une identité historique marquée par l'exportation de cultures européennes au 16^e siècle. Le bassin méditerranéen n'est pas en reste, avec le monumentalisme antiquisant à l'œuvre dans l'attrait patrimonial, et les villes côtières historiques au Maghreb notamment, partageant une histoire forte avec les rives septentrionales européennes.

- 6 Malgré sa richesse historique et archéologique, la Turquie ne compte que 15 sites sur la liste de l'UNESCO. À l'est de l'Anatolie, la Mésopotamie est particulièrement délaissée. Quant au Proche-Orient, les classements portent sur des centres-villes historiques présentant une unité architecturale continue comme le souk d'Alep, et sur des monuments à caractère unique et universel telle la citadelle d'Erbil en Iraq, ou le Krak des Chevaliers, forteresse croisée dominant la plaine d'el-Bukeia dans l'ouest de la Syrie.
- 7 Ainsi, le classement de Diyarbakır représente l'avènement d'un processus scientifique, politique et social complexe, initié par la Municipalité de Diyarbakır depuis plus de dix ans et piloté par Nevin Soyukaya, présidente du conseil municipal de gouvernance des jardins de l'Hevsel et fortifications de Diyarbakır (cf. N. Soyukaya, ce volume). Ce classement est remarquable à plus d'un titre :
 - Par sa reconnaissance des jardins de l'Hevsel et du fleuve qui les borde, il inscrit la vallée du Tigre dans une perspective historique et géographique bien plus large que les seuls deux autres sites UNESCO, Assour et Samarra, situés sur le parcours du fleuve vers le golfe Persique, classés pour leur intérêt archéologique et leur degré de préservation, à l'écart des contraintes urbaines actuelles.
 - Par sa reconnaissance d'un dossier ambitieux tant sur le plan de la gestion environnementale que du recours aux sciences sociales et humaines dans la définition historique de la ville, il valide une politique locale soucieuse d'impartialité quant au regard posé sur le passé ; ce dans un contexte social et culturel contemporain particulièrement tendu dans l'est de la Turquie.
- 8 C'est ce cadre garantissant une liberté scientifique qui a conduit l'IFEA à s'associer aux travaux du laboratoire CRISES de l'Université de Montpellier 3 et à l'élaboration en 2013 du programme ENVI-Med AMIDA en partenariat avec la municipalité de Diyarbakır.
- 9 Institut Français de Recherche à l'Étranger (IFRE), sous la double tutelle du ministère des Affaires Étrangères (MAEDI) et du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), l'IFEA apporte au programme AMIDA son ancrage local, ses capacités d'administration et ses réseaux en Turquie comme en France afin de développer les partenariats universitaires. En cela, il remplit son rôle d'interface entre les mondes académiques et administratifs turc et français. Sans l'intermédiaire de l'IFEA, un tel programme multidisciplinaire, engagé dans une région où la politique locale peine encore à se structurer, aurait été sans doute plus délicat à mener. Aussi, l'IFEA garantit auprès des acteurs scientifiques et administratifs le respect des procédures permettant de conduire des recherches en Turquie dans le cadre de la loi.
- 10 L'institut travaille également à la définition des clauses constitutives des accords entre partenaires, en exposant les nuances administratives auxquelles doivent répondre les parties, la nature des objectifs et le champs des prérogatives incombant à chacun.

- 11 Enfin, il veille à l'équilibre des partenariats, en proposant de nouvelles collaborations, en promouvant l'accession à des bourses et financements et en favorisant la convergence de programmes turcs et français partageant des affinités problématiques et géographiques.
 - 12 Par ce fait, l'IFEA bénéficie également de sa participation au programme AMIDA en y développant des axes de recherche à même d'harmoniser la diversité des thématiques chrono-culturelles représentées dans ses pôles, de l'archéologie aux études contemporaines, en passant par la gestion du patrimoine et les études environnementales.
 - 13 En outre, après les travaux pionniers et toujours cités de son fondateur Albert Gabriel – récemment traduit en turc –, par cette publication l'IFEA est heureux de poursuivre une tradition de recherche² sur une ville qui recèle encore bien des mystères.
 - 14 Avec l'espoir que les violences et soubresauts actuels dont le cœur de la métropole de Haute-Mésopotamie est le théâtre ne compromettent pas l'œuvre de patrimonialisation si récemment entreprise...
-

NOTES

1. Voir UNESCO Centre du patrimoine mondial, « Les critères de sélection », <http://whc.unesco.org/fr/criteres/>.
 2. Thomas Lorrain, boursier de l'IFEA en 2008-2009, a consacré sa thèse soutenue en 2011 à l'EHESS à l'architecture militaire de Diyarbakır entre les 10^e et 13^e siècles. Il est associé au programme AMIDA.
-

AUTEURS

JEAN-FRANÇOIS PÉROUSE

Géographe

Directeur de l'Institut Français d'Études Anatoliennes, Istanbul

MARTIN GODON

Archéologue

Responsable du pôle Archéologie de l'Institut Français d'Études Anatoliennes, Istanbul

Introduction

Martine Assénat

- 1 Cette publication collective est consacrée aux jardins de l'Hevsel à Diyarbakır, admis le 4 juillet 2015 avec la muraille antique de la ville sur la liste du patrimoine mondial de l'Humanité. Les textes réunis ici sont ceux d'un workshop international, premier d'une série de travaux qui s'appuient sur un programme de recherches AMIDA - relevant lui-même des programmes MISTRALS/ENVI-Med/CNRS - auquel participent de nombreux partenaires, issus des universités, du monde de la recherche, des institutions ou associations de la société civile, et qui s'est tenu les 14 et 15 octobre 2014 à Montpellier dans le cadre d'un concours organisé par la Maison des Sciences de l'Homme. Ces rencontres ont été conçues comme un espace de dialogue visant à favoriser des synergies pluridisciplinaires, inter-institutionnelles et internationales entre les acteurs impliqués dans la recherche et/ou dans l'élaboration du dossier de candidature. Ces partenaires nous ont permis d'interagir avec les représentants de la société civile ou directement avec les populations concernées par la réhabilitation du patrimoine mésopotamien.
- 2 Pourquoi les jardins de l'Hevsel ? Si la candidature de la muraille antique avait été préparée de longue date par les pouvoirs publics qui, depuis le début des années 2000, ont engagé une politique volontariste de protection et de mise en valeur du monument, celle des jardins de l'Hevsel n'a été déclarée qu'en 2013. Malgré tout l'intérêt porté à ces jardins par les acteurs locaux, il n'avait pas été, en effet, jusqu'alors envisagé qu'ils pussent accompagner la muraille sur la route de l'UNESCO. C'est en découvrant que l'immense potentiel qu'ils conservaient pouvait, tout autant que le monument lui-même dont ils sont en partie le miroir, prétendre au patrimoine mondial que furent mis en œuvre une série de travaux dont les premiers résultats ont été présentés à l'occasion de ces journées de Montpellier.
- 3 Situés entre la muraille de la ville, autrefois métropole de la province romaine de Mésopotamie et gardienne de la frontière romano-perse, et le Tigre, voués à la culture du mûrier blanc à l'époque ottomane, ces jardins vivriers et historiques sont à nouveau partagés entre l'agriculture et l'arboriculture. Miraculeusement préservés de la pression démographique et de l'urbanisation galopante, ils n'en sont pas moins soumis aux agressions d'un environnement de plus en plus polluant, comme à la pression

croissante des intérêts de l'immobilier. En ce sens ils représentent une zone privilégiée de lecture et d'observation de l'évolution des écosystèmes et des sociétés traditionnelles et contemporaines.

- 4 Mais les jardins de l'Hevsel constituent également une « réserve historique » de première importance pour l'étude de la ville elle-même et - nous aurons l'occasion d'y revenir souvent - une réserve d'informations pour comprendre l'évolution de l'Amida classique, byzantine et ottomane, dont l'histoire se trouve précisément au centre de problématiques directement connectées aux sujets qui nous rassemblent ici. Tout aussi précieux est également l'Hevsel pour comprendre l'histoire des jardins en Haute-Mésopotamie, ces Édens ou Paradis dont nous n'avons que trop peu, pour ne pas dire pas d'exemple. C'est bien pourtant entre Tigre et Euphrate que doivent être recherchés les paysages qui ont donné lieu à « l'Invention du Paradis » et à ses descriptions dans les textes sacrés, Bible puis Coran. À Amida/Diyarbakır des jardins sont cités dès le 9^e siècle avant J.-C. par les Annales royales assyriennes qui rapportent que le roi Assurnasirpal II combattit devant les portes de la ville et réduisit à néant ses vergers.
- 5 Pris dans l'environnement urbain de la plus grande ville de Turquie de l'Est - Diyarbakır est en passe d'atteindre le million et demi d'habitants - ces jardins s'étendant sur une surface d'environ 300 hectares sont devenus un lieu des prises de conscience : prise de conscience du rôle de l'environnement dans la construction du paysage urbain et de ses caractères ou distinctions patrimoniales ; prise de conscience encore des dommages de la spéculation, spéculation immobilière, spéculation industrielle, spéculation sur le vivant ; prise de conscience, enfin, de ce que la valeur des jardins relevait bien du patrimoine mondial.
- 6 Si cet éveil apparaît sur fond de mouvements alternatifs, la perspective d'un classement UNESCO n'est pas, en l'espèce, totalement étrangère à son développement. En induisant la mise en place de plans de réhabilitation et de préservation des jardins, elle a fait de l'Hevsel un modèle en devenir. Ce modèle respectueux des valeurs humaines replace au centre des préoccupations la question des savoir-faire, des pouvoir-vivre, des pouvoir-penser et des pouvoir-être. Il s'appuie sur l'action des familles de paysans qui cultivent aujourd'hui les jardins.
- 7 C'est-dire l'importance qu'il y a à s'intéresser à l'Hevsel : penser la réhabilitation de cet espace c'est attirer l'attention sur les liens entre nature, production, société et humanité. C'est aussi affirmer que la muraille d'Amida, toute entière issue des carrières de basalte de l'Hevsel, emblème de la cité (entendons de la *ciuitas*), n'existe pas en dehors de son environnement, en dehors des perspectives dans lesquelles sa revalorisation l'inscrit, pas plus qu'elle n'existe en dehors de sa mémoire... C'est aussi pourquoi ce programme sur l'Hevsel rassemble et associe les compétences. De prochaines rencontres seront consacrées à la muraille, à l'histoire urbaine, au Tigre.
- 8 Nous avons donc choisi d'avancer vers Amida en empruntant la route de ses jardins, ce point de contact entre Rome et la Perse, point de séparation et de rencontre des mondes, car il nous a semblé que cet espace pouvait être le ralliement de nombreuses disciplines, et le lieu aussi de quelques indisciplines, puisque le propos est bien là de faire dialoguer ancien et actuel, tradition et innovation, sciences et littératures, sociétés et poésie, idéologie et inconscient, et d'instaurer « l'inhabitude ». Inhabituellement donc se retrouvent dans notre programme archéologues et urbanistes, tailleurs de pierre et géomaticiens, géologues, géomorphologues, géophysiciens, carpologues, palynologues, préhistoriens et historiens ou ethnologues,

politistes, agronomes, géographes, hydrauliciens, architectes, psychanalystes, élus, représentants du monde associatif, habitants de Diyarbakır en attente d'autres ouvertures ou complémentarités. Parti est pris de l'inattendu, des allers et venues entre le micro-événement de la marque d'un tailleur de pierre, l'éternité d'une lame de laboratoire et le suspens apocalyptique d'un auteur syriaque, ou entre la virtualité de la troisième dimension photographique et les projets des politiques urbaines, tous aperçus utiles à l'étude et à la mise en valeur du site : de vrais regards croisés, en somme.

- 9 Ce premier rendez-vous visait donc à provoquer une réflexion et un diagnostic pluridisciplinaires sur les enjeux, les ressources, les moyens de la gouvernance à l'œuvre dans la requalification du site historique d'Amida/Diyarbakır. Il visait également à poser les bases d'une étude portant sur les territoires et les jardins historiques du site et à impulser une dynamique d'équipe. Si toutes les disciplines participantes ne sont pas encore représentées dans cette publication, elles ont contribué à l'élaboration de discussions communes et apparaîtront dans les prochaines livraisons.

AUTEUR

MARTINE ASSÉNAT

Université Paul-Valéry-Montpellier 3 Laboratoire CRISES
 Institut Français d'Études Anatoliennes, Istanbul
 martineassenat@gmail.com

The Hevsel Gardens: archives of human activities and of the past and present evolution of the River Tigris at Diyarbakır

Catherine Kuzucuoğlu and Sabri Karadoğan

EDITOR'S NOTE

This paper has previously appeared in *Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı Kitabı*, Ege Yayınları, İstanbul, 2015, an undistributed and limited publication edited by the Townhall of Diyarbakır in the frame of the Unesco Heritage List application of the Diyarbakır City.

The study is realized in the frame of a scientific collaboration programme between Dicle University Ziya Gökalp Education Faculty Geographical Education Department Head Dr. Sabri Karadoğan, and the CNRS and Paris 1 University's Physical Geography Laboratory (LGP, France) A-Rank Researcher Catherine Kuzucuoğlu. The study contributes to the AMIDA Project, which is co-ordinated by Dr. Martine Assénat from Montpellier University (CRISES, France), the Diyarbakır Metropolitan Municipality, and the French Institute for Anatolian Studies in Istanbul (IFEA, Turkey).

Logistic supports to research in the field has been provided by the Diyarbakır Metropolitan Municipality (thanks to M. Alökmen, N. Soyukaya and Z. Sila-Akıncı), and by the Bismil Municipality (car and driver). Coring in the field highly benefited from the contributions by Rıdvan Arı, Yusuf Baran, Berzan Dindaroğlu, şahin Kalçık, Tahir Ramazan Turgut, Rıdvan Ter and Aziz Yoldaş, all geography students of Dicle University. May all be sincerely thanked. In France, financial support was provided by the Laboratory of Physical Geography in Meudon (Paris 1 Univ., U-Pec Univ., CNRS), and the Ministry of Foreign Affairs (AMIDA Project - ENVI-MED Programme). In 2015, the project will receive additional support from the ARCHEOMED

Project (CNRS-INEE / PALAEOMEX- MISTRALS, France) and from the ANAGRAM Project also selected by the ENVI-MED Programme.

Introduction: context of research

- 1 The Tigris valley is a special area that requires examination from both archaeological and geomorphologic perspectives (Algaze *et al.* 1991; Parker and Creekmore 2002; Karadoğan and Kozbe 2013; Kuzucuoğlu 2014). In spite of this high interest, the knowledge of the geographical context of the region in the past is still restricted. As lakes and valley floors contain the best archives that would reduce this international information gap, we have set up a research project on the Upper Tigris watershed. Draining a large part of Upper Mesopotamia up to the eastern Anatolian highlands, this watershed must contain indeed the morphological and sedimentary data capable of defining (i) today's dynamics of the hydrosystem and fluvial ecosystem on a regional (e.g. the river watershed) and local (e.g. Diyarbakır City and Hevsel gardens) scales, whether controlled by man or by natural context (geology, climate, vegetation), (ii) the evolution of the climatic and environmental contexts in the region during the last glacial (Upper Pleistocene) and today's interglacial period (the Holocene), and consequently (iii) the geographical context of human societies' evolution in the River Tigris valley from the earliest Prehistory to the modern times (Fig. 1).
- 2 In this frame, the study of fluvial archives aims at understanding river dynamics today and in the more or less recent past, focusing namely on the river regime (timing, magnitude, regularity of floods, and relations to climate), the sedimentation modes and sediment types, the changes in bed types and location, the bank-bed-valley floor erosion, the terrace records, the substratum constraints etc.

I. Scope and approach

- 3 A series of general questions conducts our approach and methods.
 - What kind of events, what kind of records, framed in which chronology can we expect from the study of (i) the stepped terraces which are clearly recognizable in the landscape on both sides of the river valley and (ii) the various sediment fills and river morphology changes also recognizable in the valley bottom?
- 4 The study of these terraces and valley fills is expected to allow evidencing different phases of sedimentation and erosion, and identifying the causes and processes of changes in dynamics, (Kuzucuoğlu *et al.* 2004). In this prospect, we expect from a focus on the connections between the terraced Hevsel gardens and today's environmental dynamics, to provide results contributing to the reconstruction and understanding of the river imprints over the geographical formations in the valley through time.

Figure 1 - Diyarbakır, at the entrance of the Tigris gorge before crossing the Taurus range

Background image: 2015 LANDSAT TM satellite image distributed by Google Earth

- What kind of relationships was established in the past between human societies, the river dynamics (floods, low waters, erosion, lateral translation, incision, navigability etc.), its valley and terraces (topography and resources such as soil and vegetation, humanized landscape such as roads, walls, dams, canals, mills...)?
- 5 Answering this question requires the detailed reconstruction of both the palaeoclimatic and the palaeohydrological contexts of the region. This objective can be reached with the study of various indicators contained in the geomorphologic and sedimentary archives, whether their nature is stratigraphic, biologic, chemical, mineralogic etc. Such archives exist in the valley bottom and slopes, and in closed depressions especially those that have been occupied by a lake (Kuzucuoğlu *et al.* 2011).

II. Methods

- 6 After an exploratory field survey was realized in February 2014, the mission that took place in May 2014 focused on the zone of interest for the AMIDA project: the Hevsel gardens at the foot of the Diyarbakır City walls.

Figure 2 - The terraces of the River Tigris at Diyarbakır on the right bank below the City Walls

Photographed from the left bank

- 7 A second area also attracted our attention and efforts because of its richness in lakes: the river valley between Bismil and Batman. The results obtained in that latter area being out of scope of this paper on the Hevsel gardens and Diyarbakır area, they are not presented here.

Figure 3 - An open section in terrace sediments inside the Hevsel Gardens

- 8 Methods applied in 2014 for the study of the Hevsel gardens are:

On the field

1. Looking for open sections (Fig. 3), and drawing them;
 2. Identifying former beds and distinguishing possible terraces using (a) apparent water and clay content of sediments; (b) soil types, (c) land use and vegetation type (cultivated trees, planted vegetable gardens, crops) as they are also adapted to characteristics of soils and water content;
 3. GPS data are measured at more or less regular intervals along a transect-line established through the valley from the right bank of the river active bed, to the foot of the city walls (Diyarbakır city door). Intervals between positioning points narrowed when topography evidenced a morphological step.
 4. Coring aimed at collecting sediments accumulated in the terraces. The approach was exploratory, before a more complete study of several meters-thick alluvial sequences with a motor-mounted-coring truck device. Exploratory equipment used was hand-manipulated 2 cm-wide-open gauges expected to be able to penetrate easily sandy and gravely sediments (Fig. 4). Despite the thin diameter of the gauges, this hand coring in terraces was extremely difficult.
- 9 First, the upper 50 cm were sampled with a soil auger. This “surface” sample is unsuitable for analyses and dating because it is impacted by agricultural practices. Below -50 cm, gauges were 2.5 cm in diameter screwed to as many 0.5 m or 1 m-long drives. After retrieval, sediments facies and stratigraphy were described on the spot with a 1 cm precision depth. Apart from possible interesting layers (e.g. carbonate crust), sampling was planned to be restricted to ^{14}C dating suitable sediments (organic matter-rich sediments.)

Figure 4 - Members of the geomorphology team in the field, and drawing of the coring equipment

In the office

1. Drawing the stratigraphic log of the coring;
2. Drawing the topographic profile based on the GPS data;
3. Interpreting the LANDSAT TM 2014 composite satellite imagery made available by Google Earth on Internet. Interpretation is based on distinguishing visually surface data captured by the satellite sensors. "Colours" (more or less black and white) and their intensities (from 0 to 256) are considered to record the vegetation cover (type and density) and the soil surface conditions (sediment types and water content). This differentiation between surface colours and colour intensities provides the distinct elements used in the mapping of the terrace scarps and past riverbeds.
4. Drawing a map of terraces (scarps, flats) and former river beds (filled channels). The mapping uses the information delivered by the satellite interpretation described above.

III. Results

Profile of the terraces

- 10 Walking through the right-bank side of the flood valley through the Hevsel gardens, we measured altitudes with a GPS, noting topographical scarps between flatter surfaces.
- 11 The profile obtained exposes an incision/sedimentation succession forming embedded terraces recording major changes in the river dynamics and sediment load. Resulting from a progressive side-translation of the River Tigris south-eastwards (away from the basalt cliff) which contributed up to recent times to their preservation and to the preservation of the Hevsel Gardens, these stepped terraces also record a history of the

valley and of the river, which is rhythmized by periods of sedimentation followed by periods of incision, in a general context of deepening of the valley (Bridgland and Westaway 2008).

Figure 5 - The alluvial terraces embedded in the right bank of the River Tigris valley

Evidence for major changes in the river dynamics and sediment load through time

- 12 Combining topography and altitude measurements, we obtained the profile shown in Fig. 5. In this profile, the 7 to 21 numbers correspond to the measurement sites, while the 1 to 5 numbers in circles rank upwards the flat surfaces separated by scarps. These five surfaces correspond to five terraces (“T1” to “T5”) above today’s flood plain (“T0”) “T0” is not shown on Fig. 5.

Mapping right-bank river terraces and river beds

- 13 Confronting the satellite interpretation with data from the GPS-based topographic profile, allowed us to transfer the SRTM-based data on the spot-scale (GPS data) and along the topographic profile to the valley-scale in Fig. 5. A map (Fig. 6) is produced, based on both the field data collection (GPS data and field observation) and the interpretation of satellite imagery. In the legend, each of the 1 to 5 surfaces is defined by its mean altitude relative to that of today’s riverbed of the Tigris (“T1”). Besides, “T3” seems to be composed of two sub-levels between + 9 and + 17m (Figs. 5 and 6).

Figure 6 - Map of the River Tigris terraces in the Hevsel gardens

Based on both GPS based topographic profile, and satellite imagery interpretation

Background image: 2014 LANDSAT TM satellite image distributed by Google Earth

Geological cross-section, from valley floor to Diyarbakir city walls (Fig. 7)

- 14 This cross-section is based on GPS-based profile of the terraces, with the addition of exposures of old alluvium (Fig. 3), basement rocks (Fig. 8), volcanic flows (Fig. 9). These exposures outcrop in sections open by roads or any other kind of natural or artificial vertical erosion below the walls, in terraces, in the gardens.

Figure 7 - Schematic geological cross-section, from the River Tigris river channel to the Diyarbakır City wall through the Hevsel Gardens

Figure 8 - The oldest substratum rock in the Hevsel Gardens area

8a. Outcrop showing the red clay pertaining to the upper part of the Shelmo formation fossilized by the 1.2 Myr basaltic flow on which the City Wall is constructed (see position on geological cross-section Fig. 7)

8b. Zoom of 8a open section, evidencing a basal reddish facies (low depth lake deposit enriched with continental red -weathered- sediments) covered by a whitish upper facies (deeper lake deposit). The top layer is a slope deposit reworking garbage thrown away from the City walls

Upper Miocene/Lower-Mid Pliocene "Shelmo formation" (lacustrine facies)

15 Outcrops recognized during our Hevsel Gardens survey produced several surprises:

1. A terrace immediately below the City Walls (GPS point 21 on profile Fig. 5) is not an accumulation terrace as it truncates the substratum (= a reddish clay photographed in Fig. 8). Either it is an erosion terrace, or it is man-made.
2. The oldest terrace at + 56 m (GPS point 20 on the profile Fig. 5, coloured in brown in Fig. 6), is a stepped terrace. In the geomorphologist's "lexicon", a "stepped terrace" is a kind of contrary (with regards to the genetics of the form) to "embedded terrace". The "stepping" is formed (like here) by the bedrock outcropping below the alluvial deposit constituting the

terrace, and within its limiting scarp which is incised in the bedrock (a usual sign of river response to tectonic uplift).

3. In addition, in the gardens at the scarp-limiting terrace T5, a basalt outcrop forces water running over the surface of T5 to flow as a waterfall over the scarp (Fig. 9).
- 16 This outcrop suggests the occurrence, at Diyarbakır, of two distinct basalt flows (Westaway *et al.* 2009), an information that would be very important for the study of the city walls. If correct, this observation means that ***a fault controls the right bank of the valley.***
- 17 Terraces survey however suggests that this outcrop in the garden may result from the breaking of the Diyarbakır basalt flow in two parts: one remained at its initial altitude forming the plateau; the other own fell down ca 100 m (in the gardens).

Figure 9 - A basalt outcrop forms a waterfall in the Hevsel gardens

Note: see position of the outcrop on the geological cross-section (Fig. 7)

- 18 The estimated magnitude of the fault movement or fall would be *ca* 100 m high, possibly more. According to terraces elevations, the possible fault seems to have caused -or partly caused- the 20 m scarp separating T6 from T5 (Fig. 7). The occurrence of a fault breaking the Diyarbakır City lava flow would explain the SE migration of the riverbed, and the terrace stepping, which follows the accentuation of the curve incised by the riverbed south-eastwards from Diyarbakır location.
- 19 This also means that (i) there will be some difficulty to distinguish climatic causes from tectonic causes with regard to the evolution and change of river dynamics; (ii) a well-constrained chronology is needed, which is now expected from coring programmes.

Results of preliminary coring (2 core spots in the Hevsel gardens)

- 20 Sediments in the valley should provide indications about the time and space distribution of the elements composing the hydrosystem in both the recent and remote past. Together with the field study as exposed above, a complementary exploration of sediments was realized by coring the sediments in the valley. In May 2014, two spots were cored in the Hevsel Gardens.

Figure 10 - Location of Core Spots 1 and 2

- 21 According to satellite imagery and to field observation, the two spots were chosen in a channel fill (a former bed of the river: Fig; 10) which has been abandoned at the foot of the scarp limiting “T2” above “T1” (Fig. 5).

Figure 11 - Stratigraphy of the 2.5 m long sequence from Core Spot 1 in Hevsel Gardens

Core retrieved from a secondary channel abandoned at the foot of the **T2** scarp dominating **T1**
 Note: Coordinates of Core spot 2: 37° 54' 11.69"N – 40° 14' 44.69"E

The results concern the stratigraphy and the facies analyses of the sediments cored. Only the sequence from the Core Spot 1 could be interpreted in a time sequence. At Core Spot 2, we have been able to retrieve only 90 cm representing a superficial part of the fill, non-usable for our purposes.

The facies analyses and the stratigraphy of Core Spot 1 (Fig. 11) are typical of the abandonment of a lateral channel (a former active bed): the grain size of the river sediment thinnens upwards. From gravelly at the base, the sediments become sand-enriched; at the end of the process only clay is deposited, in a calm and waterlogged environment favourable to the tree and herb vegetation. The corer could not reach, however, the older sediment formation in which the abandoned channel was formerly incised at the end of the accumulation period of “**T1**”.

- 22 Because of the lack of samples suitable for ¹⁴C dating, both from the sections identified and from the sequences cored, no sample could be sent for dating. Logically, there was no sense in realizing laboratory analyses if the samples could not be set into a chronological frame. Nevertheless, we estimate both “**T1**” terrace, and the cored abandoned river bed, to date Late Holocene, most probably Middle Ages at the earliest, or end of the Little Ice Age after AD 1860.

IV. Plans for 2015 and following years

- 23 In order to achieve our scientific goals, both regarding the Hevsel Gardens and the Tigris River Valley, we plan a series of operations for 2015 and the following years.

Two scopes and approaches at different time and space scales

- 24 On the **valley-scale**, *i.e. the terraces and valley fills at Diyarbakır, its Gardens and down to the palaeo-Tigris valley* (Fig. 12), the most important problems to be answered by further studies of the records of the geomorphological (field studies) and sediment (core studies) archives should head towards reconstructing:
1. in the valley: (i) the terrace ages and modes of formation; (ii) the evolution of the river regime and bed styles, as well as the deposition vs erosion dynamics; (iii) the rapidity of riverbed translation changes over the flood plain; (iv) the role of tectonism and of gypsum dissolution in the overall evolution of the valley at Diyarbakır. Impacts of both factors may have, even today, tremendous impacts on the management (water use, barrages etc.) and future dynamics.
 2. in the Hevsel Gardens: (i) the content and age of the sediments constituting the geological formation and soils sustaining the Diyarbakır gardens; (ii) the impact of man-made terracing on the natural environment; (iii) the evolution of the gardens, e.g. in relation to erosion, flood-related soils...
- 25 On the **regional scale**, *i.e. the Upper Tigris valley and basin*, we will also search for geomorphological and geological data, which can possibly record the past hydrodynamic and environmental evolution of the River Tigris valley and of its basin (Fig. 13). Geological phenomenon related to tectonism (e.g. Bridgland *et al.* 2007), volcanism (e.g. Westaway *et al.* 2009; Türkecan 2014), climate (e.g. Robinson *et al.* 2006) and karst (Doğan 2005) will be taken into account. As far as reconstructions of climate are concerned, we hope to be able to focus on:
1. the relationships between climatic conditions and the development of human societies: agricultural practices, animal husbandry, centralizing power, resilience to social changes etc., (e.g. Laneri *et al.*, 2012);
 2. the rapid climate changes (the RCCs; e.g. Weninger *et al.* 2009) which are known to be somewhat acquainted with cultural changes, whether on the long-scale (such as Late Neolithic development, choices in production types) or on the short-scales (civilisation collapses at the ends of the 3rd and 2nd mill. BC and the 1st mill. AD; Kuzucuoğlu & Marro 2007).

Figure 12 - The Hevsel Gardens at Diyarbakır. The heart of the River and City histories

Figure 13 - The River Tigris at Diyarbakır. The meeting place of local to regional geological records

In the field

- 26 Collecting indications about older phases of the river regime and morphology needs coring with a motorized device capable of crossing and sampling thick layers of coarse sediments such as sand (banks, bars, migrating islands, overbank flood deposits) and gravels (river bedload, islands).
- 27 This future coring work in the gardens will be defined according to the profile of the Hevsel terraces obtained in 2014. Accordingly, we shall work on detailing the geomorphologic and geologic (stratigraphy, sedimentology, structure) cross-section of the river valley, from the top of the relief in which the valley is incised to the flood plain.
- 28 The coring will also concern both banks of the valley: the right bank (explored in 2014) from the river through the gardens up to the city; and the left bank of the river, facing Diyarbakır where GPS data collection, mapping terraces etc. will also be performed.

In the laboratory and the office

- 29 Samples from the cores will be analysed in the laboratory. According to aim of analysis and availability of material, the following analyse may be needed: the sedimentology (grain-size, magnetic properties, mineralogy, organic content, soil structure), the geochemistry (inorganic and organic carbon, nitrogen), the biologic proxies (pollen diatoms, molluscs, phytoliths). In addition, C¹⁴ chronology (on organic matter) and K-Ar dates (on lavas) will be performed, depending on funding.
- 30 Also depending on funding, Master and hopefully Doctorate students must be involved in the research programme, both for various analyses and/or also for data based satellite/GPS data (GIS treatments). These students' researches will concern the geomorphology, as well as the effects of regional and global climate changes. They will especially focus on the succession of events (hydrologic, climatic, geologic) that have impacted the landscapes and the societies (land use, social history, settlements). Among these events, processes related to tectonism (uplifts, earthquakes, fault activity impacts on surface morphology) and karst (existence of any underground gypsum dissolution impacts?) must be explored with attention.

Conclusion

- 31 Environment and environmental systems have memories. Our researches ambition studying the objects capable of retaining and delivering to us parts of this memory. What happens today to the river and valley systems at Diyarbakır depends of course of today's Man's decisions and deeds. But it fundamentally depends on the history of the system. Forgetting the past in the analysis of dynamic systems, is more than an error. Our responsibility towards our future, and the future of environmental systems that sustain us, makes it a fault. If we want to understand what happened in the Tigris Valley and the Diyarbakır Gardens since at least the Assyrian Empire, i.e. the time when the gardens are first evoked in cuneiform texts 3000 years ago, we must thus absolutely think inside the *temps long* (the "long duration" approach: see Braudel 1987). The memory of the system indeed, i.e. the century to pluri-millennium-scaled changes imposed by the substratum context, the volcanic activity (e.g. see Annex 1), the climate

conditions, the deposition and erosion dynamics, the tectonic uplift and associated earthquakes, the impacts of past human activities and management etc... (e.g. see references in Annex 2), strongly constrains the dynamics and the future of the environment.

- 32 **The Hevsel Gardens** are such objects capable of containing information about the “temps long” of the City of Diyarbakır. Besides, **the terraces sustaining the Hevsel Gardens** also record hydrological and climatic changes in the valley, from the Last Glacial¹ to the Holocene, until today.
- 33 To date, no age, no stratigraphy, no sedimentology are available for the Hevsel gardens and the Tigris terraces at Diyarbakır. Figures 5 to 7 show clearly that defining and dating the landscapes previous to the gardens, or during the activity period of the gardens need coring all terraces.
- 34 Our 2014 coring experience shows that future coring in recent and old alluvium must be performed with a motorized corer, which will be able to break through gravel layers. Only this way will we be able to reach layers and deposits from different periods in the formation of today’s river flood plain and terraces.
- 35 **In the Upper Tigris watershed**, we plan to study the geomorphologic and climatic records, which will provide for the wider space (regional) and time (Braudelian *temps long*) of the history of environment in the region and in the river’s life span.
- 36 In the frame of this history of the river basin, our expected results should enlighten periods of stability and instability in the fluvial dynamics. Such a reconstruction must be set in relation to the occupation of the region by human societies. Indeed, due to its primary role in the appearance of agriculture, the whole Tigris basin is critical for the humanity’s history (Fig. 1) (e.g. Karadoğan and Kozbe 2013), from the Pre-Pottery Neolithic period (PPN: e.g. Özdoğan 2007; Kuzucuoğlu 2014) to the Middle Ages (Ottoman Empire), from the end of the Younger Dryas (11400 years ago to the 8.2 cal BP rapid event (e.g. Weninger *et al.* 2009), from the Akkadian Empire at the 4.2 ka cal BP climatic crisis to the end of Hittite Empire during the 3.2 ka cal BP climatic crisis, from the Assyrian wars to the arrival and retreat of the Roman Empire, from the Byzantine to the arrival of the Seljuks... Our time-scope thus covers in the basin: (i) the Last Ice Age (especially since its maximum 35-16.000 years ago: e.g. Sarıkaya *et al.* 2011), (ii) the Late Glacial, which saw the first Fertile Crescent human settlements in the Upper Tigris basin, (iii) the Holocene, when this region became a centre for the development of plant and animal domestication techniques and of urbanisation as well as State formation.

BIBLIOGRAPHY

Algaze, G.; Breuninger, R.; Lightfoot, C.; Rosenberg, M., (1991). “The Tigris-Euphrates Archaeological Reconnaissance Project: A preliminary report of the 1989-1990 Seasons”, *Anatolica* XVII p. 175-240.

- Braudel, F., (1987). "Histoire et Sciences Sociales : La longue durée", *Réseaux*, 5(27), p. 7-37. URL: <http://dx.doi.org/10.3406/reso.1987.1320>.
- Bridgland, D.R.; Demir, T.; Seyrek, A.; Pringle, M.; Westaway, R.; Beck, A.R.; Rowbotham, G.; Yurtmen, S., (2007). "Dating Quaternary volcanism and incision by River Tigris at Diyarbakır, Southeast Turkey", *Journal of Quaternary Sciences* 22, p. 387-393. URL: <http://dx.doi.org/10.1002/jqs.1074>.
- Bridgland, D.; Westaway, R., (2008). "Climatically controlled river terrace staircases: a worldwide Quaternary phenomenon", *Geomorphology* 98, p. 285-315. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.geomorph.2006.12.032>.
- Doğan, U., (2005). "Holocene fluvial development of the Upper Tigris Valley (Southeastern Turkey) as documented by archaeological data", *Quaternary International* 129, p. 75-86. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2004.04.008>.
- Karadoğan, S. and Kozbe, G., (2013). "Yukarı Dicle Havzasının (Batman-Bismil Arası) Jeomorfolojik Özellikleri ve Arkeolojik Yerleşme/Buluntu Yerlerinin Dönemler Boyunca Mekan Etkileşimleri", In Öner, E. (ed.), *Professör Doktor İlhan Kayan'a Armağan*, İzmir, Ege Üniversitesi, p. 540-564. URL: <http://www.dicle.edu.tr/a/skaradogan/eser/f2.pdf>.
- Kuzucuoğlu C.; Dörfler W.; Kunesch S.; Goupille F., (2011). "Mid- to late-Holocene climate change in central Turkey: the Tecer lake record", *The Holocene*, 21(1), p. 173-188. URL: <http://dx.doi.org/10.1177/0959683610384163>.
- Kuzucuoğlu, C.; Fontugne, M. and Mouralis, D., (2004). "Holocene terraces in the Middle Euphrates valley, between Halfeti and Karkemish (Gaziantep, Turkey)", *Quaternaire* 15(1-2), p. 195-206. URL: <http://dx.doi.org/10.3406/quate.2004.1767>.
- Kuzucuoğlu, C. and Marro, C. (eds.), (2007). *Sociétés humaines et changement climatique à la fin du troisième millénaire : une crise a-t-elle eu lieu en Haute Mésopotamie?*, Actes du Colloque de Lyon (5-8 décembre 2005), Varia Anatolica XIX, IFEA / De Boccard, Istanbul / Paris. URL : http://www.persee.fr/issue/anatv_1013-9559_2007_act_19_1.
- Kuzucuoğlu C., (2014). "Contextes régionaux du Néolithique en Anatolie: aspects environnementaux et chronologiques", In Arnaud-Fassetta, G. and Carcaud, N. (eds), *La géoarchéologie française au XXI^e siècle/French geoarcheology in the 21st century*, Paris, CNRS Press, p. 131-146.
- Laneri, N.; Pfälzner, P. and Valentini S. (eds.), (2012). *Looking North The Socioeconomic Dynamics of Northern Mesopotamian and Anatolian Regions during the Late Third and Early Second Millenium BC*. Studien zur Urbanisierung Nordmesopotamiens Band 1, Wiesbaden, Harrassowitz.
- Özdoğan, A., (2007). "Çayönü", In Özdoğan, M. and Başgelen, N. (eds.), *Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı: Türkiye'de Neolitik Dönem, Yeni Kazılar, Yeni Bulgular*, Istanbul, Arkeoloji ve Sanat Yay., p. 57-97.
- Parker, B.J. and Creekmore, A., (2002). "The Upper Tigris Archaeological Research Project: A Final Report from the 1999 Field Season", *Anatolian Studies*, 52, p. 19-74. URL: <http://dx.doi.org/10.2307/3643077>.
- Robinson, S.A.; Black, S.; Sellwood, B.; Valdes, P.J., (2006). "A review of palaeoclimates and palaeoenvironments in the Levant and Eastern Mediterranean from 25,000 to 5000 years BP: setting the environmental background for the evolution of human civilization", *Quaternary Science Reviews* 25, p. 1517-1541. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.quascirev.2006.02.006>

Sarıkaya, M.A.; Çiner, A. and Zreda, M., (2011). "Quaternary Glaciations of Turkey", In Ehlers, J.; Gibbard, P.L.; Hughes, P.D. (eds.), *Developments in Quaternary Science* 15, p. 393-403. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-53447-7.00030-1>.

Türkecan A., (2014). *Türkiye Volkanitleri. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Volkanitleri* (Böl. 9). In MTA Pub (Ankara), p. 257-266.

Weninger, B.; Clare, L.; Rohling, E.; Bar-Yosef, O.; Böhner, U.; Budja, M.; Bundschuh, M.; Feurdean, A.; Gebe, H.G.; Jöris, O.; Linstädter, J.; Mayewski, P.; Mühlenbruch, T.; Reingruber, A.; Rollefson, G.; Schyle, D.; Thissen, L.; Todorova, H.; Zielhofer, C., (2009). "The Impact of Rapid Climate Change on prehistoric societies during the Holocene in the Eastern Mediterranean", *Documenta Praehistorica*, XXXVI, p. 7-59. URL: <http://dx.doi.org/10.4312/dp.36.2>.

Westaway, R.; Guillou, H.; Seyrek, A.; Demir, T.; Bridgland, D.; Scaillet, S.; Beck, A.; (2009). "Late Cenozoic surface uplift, basaltic volcanism, and incision by the River Tigris around Diyarbakır, SE Turkey", *International Journal of Earth Sciences* 98, p. 601-625. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s00531-007-0266-z>.

Kuzucuoğlu, C. and Marro, C. (eds.), (2007). *Sociétés humaines et changement climatique à la fin du troisième millénaire: une crise a-t-elle eu lieu en Haute Mésopotamie?*, *Actes du Colloque de Lyon (5-8 décembre 2005)*, Varia Anatolica XIX, IFEA / De Boccard, Istanbul / Paris. URL: http://www.persee.fr/issue/anatv_1013-9559_2007_act_19_1.

Weninger, B.; Clare, L.; Rohling, E.; Bar-Yosef, O.; Böhner, U.; Budja, M.; Bundschuh, M.; Feurdean, A.; Gebe, H.G.; Jöris, O.; Linstädter, J.; Mayewski, P.; Mühlenbruch, T.; Reingruber, A.; Rollefson, G.; Schyle, D.; Thissen, L.; Todorova, H.; Zielhofer, C., (2009). "The Impact of Rapid Climate Change on prehistoric societies during the Holocene in the Eastern Mediterranean", *Documenta Praehistorica*, XXXVI, p. 7-59. URL: <http://dx.doi.org/10.4312/dp.36.2>.

APPENDIXES

The Karacadağ Volcanism and Its Impact on the Tigris Valley in the Area of Diyarbakır. Preliminary state of the art

It is important to integrate volcanism in our study for three main reasons:

1. volcanism not only produces interesting forms, but it is capable of modifying other landforms in extreme manners. Basaltic flows especially are capable of filling-in river valleys; they can also force changes in river flow directions when they cut (and dam) a valley, sometimes definitively; they preserve geological formations and old landforms below them as they are very resistant to later erosion;
2. because in-fillings and dammings cause river flow interruptions, they often also produce lakes. Lake sediments and levels are good indicators of environment/climatic changes;
3. it is easy (although expensive) to date basaltic flows. Such flows (and other eruptive products) are thus very useful for setting chronological frames to climatic and environmental events in the area (see below).

Presentation

West of Diyarbakır, the Karacadağ basaltic shield volcano (1945 m) is the largest volcano of Turkey (and the Middle East?). It is formed by an abundant fissural activity that emitted lavas forming today a N-S oriented accretion cupola-shaped shield west of Diyarbakır (Fig. 13). The longest of the flows eastwards reached the area of Diyarbakır and of the River Tigris present valley where a flow remain forms, for example, a high promontory overlooking the river valley left bank. Two periods of activity are known: (i): 11 to 10 Million years (Ma), i.e. Upper Miocene²; (ii) 6.7-6.6 Ma, i.e. Transition Mio-Pliocene³; (iii) 1.9 Ma to 100 ka (ka = 100,000 years), i.e. Quaternary⁴ (Türkecan 2015).

The basaltic lava flows below the City walls of Diyarbakır

Several authors, from Haksal (1981) to Westaway *et al.*, (2009), have studied the Quaternary activity of the volcano. This activity produced many cones and craters which top today the preceding Miocene lava accumulation on the N-S backbone of the shield. Cones and craters emitted very fluid basaltic flows which flow eastwards in direction of today's River Tigris valley. With ages of 1.2 to 1.07 Ma (Westaway *et al.* 2009), the Diyarbakır flows belong to an early phase of this Quaternary activity. These ages pre-date very coarse alluvium fossilized below the basaltic flow (visible at Mardin Gate in Diyarbakır: Fig. 7). The Early Pleistocene⁵ alluvial deposits belonged to a sheet-flow type hydraulic system that can be visualized when looking at similar (although later) alluvium pieces blanketing the plateau surface formed by these very lava flows east of Diyarbakır. When the Diyarbakır flows were emitted, the collector-drain transporting the pre-basalt alluvium was located roughly at the same place as today's River Tigris (Fig. 13), although it may have had a flow direction different from that of today. Today's River Tigris flows now ~60–70 m below the floor of the Early Pleistocene alluvium fossilized by the lava flow forming Diyarbakır City eastern cliffs (Fig. 7).

The sedimentary-volcanic succession at the right bank of the River Tigris valley south of Diyarbakır

South of Diyarbakır, the river crosses a deep and narrow gorge incised into a geological series topped on both sides by the Early Pleistocene basalt flows. Outflowing from the gorge, the river turns eastwards, forming an elbow eastward (Fig. 14). This elbow was triggered during Upper Miocene or Upper Pliocene (?) by the building up of the Karacadağ volcano which is obviously set over a former drain used by a palaeo-river Tigris flowing west toward a palaeo-Euphrates (Fig. 14). According to dates published in Westaway *et al.*, (2009), these flows are Middle Pleistocene aged (600-430 ka ago). They cover a sedimentary series formed by alternations of coarse alluvium and red clays, which record a lake-like environment with a highly varying level (Fig. 15). This lake landscape and surrounding alluvial fans thus possibly dates Early Pleistocene. It may have resulted from the hydraulic disorganization created by the lava dams across the west-oriented palaeo-Tigris. The top of this sedimentary series is positioned ~21–22 m above today's riverbed, meaning that only the last 20m of the River Tigris incision dates Middle and Upper Pleistocene. This observation and calculation may not be transposable upstream the gorge since, if we are right in assuming that there is only

one lava flow at Diyarbakır, a fault-movement contributed to 20m of the 70m apparent incision of the river at Diyarbakır.

Figure 14 - The elbow of the Tigris River where the river abandons its pre-Karacadağ valley

Figure 15 - Mio-Pliocene sedimentary deposits fossilized by the Middle Pleistocene lava flows

Sections on the right bank of the River Tigris elbow south of Diyarbakır

A Preliminary Exhaustive Reference List applied to the Upper Tigris, classified by main subject

Geology and Geomorphology in the River Tigris valley and basin (Diyarbakır region and related references)

Arger, J.; Mitchell, J.; Westaway, R., (2000). "Neogene and Quaternary volcanism of Southeastern Turkey". In Bozkurt, E.; Winchester, J.A.; Piper, J.D.A. (eds.), *Tectonics and Magmatism of Turkey and the Surrounding Area*. Geological Society, London, Special Publication 173, p. 459-487. URL: <http://dx.doi.org/10.1144/GSL.SP.2000.173.01.22>.

Bridgland, D.R.; Demir, T.; Seyrek, A.; Pringle, M.; Westaway, R.; Beck, A.R.; Rowbotham, G.; Yurtmen, S., (2007). "Dating Quaternary volcanism and incision by River Tigris at

Diyarbakır, Southeast Turkey”, *Journal of Quaternary Sciences* 22, p. 387-393. URL: <http://dx.doi.org/10.1002/jqs.1074>.

Canbolat, E., (2005). Karacadağ (Diyarbakır) volkan jeomorfolojisi. Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı.*, 83 p., (Unpub.).

DSI, (1979). *Yukarı Dicle Havzası Hidrojeolojik Etüd Raporu*. DSI, Ankara. 113 p.

Doğan, U., (2005). “Land subsidence and caprock dolines caused by subsurface gypsum dissolution and the effect of subsidence on the fluvial system in the Upper Tigris Basin (between Bismil-Batman, Turkey)”, *Geomorphology* 71, p. 389-401. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.geomorph.2005.04.010>.

Doğan, U., (2005). “Holocene fluvial development of the Upper Tigris Valley (Southeastern Turkey) as documented by archaeological data”, *Quaternary International* 129, p. 75-86. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2004.04.008>.

Ercan, T.; Fujitani, T.; Matsuda, J.; Notsu, K.; Tokel, S.; Ui, T., (1990). “Doğu ve Güneydoğu Anadolu Neojen-Kuvaterner volkanitlerine ilişkin yeni jeokimyasal, radyometrik ve izotopik verilerin yorumu”, *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*. 110, p. 143-164. URL: http://bulletin.mta.gov.tr/mtadergi/110_10.pdf.

Haksal, A., (1981). *Petrographie und Geochemie des Schildvulkans Karacadağ*. PhD. Thesis, *Hamburg Univ.*, (Unpub.)

Karadoğan, S. and Kozbe, G., (2013). “Yukarı Dicle Havzasının (Batman-Bismil Arası) Jeomorfolojik Özellikleri ve Arkeolojik Yerleşme/Buluntu Yerlerinin Dönemler Boyunca Mekan Etkileşimleri”, *In Öner, E., (ed.), Profesör Doktor İlhan Kayan’a Armağan*, Ege Üniversitesi, İzmir, p. 540-564. URL: <http://www.dicle.edu.tr/a/skaradogan/eser/f2.pdf>.

Kuzucuoğlu, C., (2002). “Preliminary observation on the Tigris Valley terraces between Bismil and Batman”, *In Tuna, N. and Velibeyoğlu, J. (eds.), Salvage Project of the Archaeological Heritage of the Ilisu-Carchemish Dam Reservoirs Activities in 2000*, METU, Ankara, p. 759-771.

Kuzucuoğlu, C., (2003). “The geomorphological setting of Kavusan Höyük in the Tigris valley near Bismil (Diyarbakır) and its significance for Holocene evolution of the river dynamics”, *In Tuna, N. and Velibeyoğlu, J. (eds.), 4th TAÇDAM Report*, Publications ODTÜ, Ankara.

Lustrino, M.; Keskin, M.; Mattioli, M.; Lebedev, V.A.; Chugaev, A.; Sharkov, E.; Kavak, O., (2010). “Early activity of the largest Cenozoic shield volcano in the circum-Mediterranean area: Mt. Karacadağ, SE Turkey”, *European Journal of Mineralogy* 22, p. 343-62. URL: <http://dx.doi.org/10.1127/0935-1221/2010/0022-2024>.

Salvati, R. and Sasowsky, I.D., (2002). “Development of collapse sinkholes in areas of groundwater discharge”, *Journal of Hydrology* 264, p. 1-11. URL: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-1694\(02\)00062-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-1694(02)00062-8).

şaroğlu, F. and Emre, Ö., (1987). “Karacadağ volkanitlerinin genel özellikleri ve Güneydoğu Anadolu otoktonundaki yeri”, *Türkiye 7.Petrol Kongresi Bildiriler Kitabı*, p. 384-391.

Turhan, N.; Balcı, V.; Günay, Y., (2002). “1/500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Diyarbakır Paftası”, *Türkiye 1/500.000 Ölçekli Jeoloji Haritaları* 17, In Şenel, M. (ed.), MTA Yay., Ankara.

Türkecan, A., (2014). *Türkiye Volkanitleri. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Volkanitleri* (Böl. 9), MTA Pub, Ankara, p. 257-266.

Westaway, R.; Guillou, H.; Seyrek, A.; Demir, T.; Bridgland, D.; Scaillet, S.; Beck, A., (2009). “Late Cenozoic surface uplift, basaltic volcanism, and incision by the River Tigris around Diyarbakır, SE Turkey”, *International Journal of Earth Sciences* 98, p. 601-625. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s00531-007-0266-z>.

Sediments and terraces, archives of climate

Bridgland, D.; Westaway, R., (2008). “Climatically controlled river terrace staircases: a worldwide Quaternary phenomenon”, *Geomorphology* 98, p. 285-315. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.geomorph.2006.12.032>.

Cullen, H.M.; deMenocal, P., (2000). “North Atlantic influence on Tigris-Euphrates Streamflow”, *International Journal of Climatology* 20, p. 853-863. URL: [http://dx.doi.org/10.1002/1097-0088\(20000630\)20:8<853::AID-JOC497>3.0.CO;2-M](http://dx.doi.org/10.1002/1097-0088(20000630)20:8<853::AID-JOC497>3.0.CO;2-M).

Kehl, M.; Skowronek, A., (2009). “Nature and age of Late Quaternary basin fill deposits in the Basin of Persepolis/Southern Iran”, *Quaternary International* 196, p. 57-70. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2008.06.007>.

Kuzucuoğlu, C., (2004). “Late Pleistocene environmental changes in Anatolia: records from sediment sequences and geomorphological studies”, In Algan, O. and Mater, B. (eds), *Earthsystems*, Istanbul Univ. Press, p. 19-27.

Kuzucuoğlu, C., (2006). “Presentation of the geology and geomorphology of the Euphrates Valley in the surroundings of Zeugma”, In R. Ergeç (Ed), *Zeugma, from Past to Future*, Gaziantep, p. 111-117 and CXXV-CXXIX.

Kuzucuoğlu, C., (2007). “Climatic and environmental trends during the Third Millenium BC in Upper Mesopotamia”, In Kuzucuoğlu, C. and Marro, C. (eds.), *Sociétés humaines et changement climatique à la fin du troisième millénaire: une crise a-t-elle eu lieu en Haute Mésopotamie?*, Actes du Colloque de Lyon (5-8 décembre 2005), Varia Anatolica XIX, IFEA / De Boccard, Istanbul / Paris, p. 459-480. URL: http://www.persee.fr/doc/anatv_1013-9559_2007_act_19_1_1113.

Kuzucuoğlu, C., (2013). “Geomorphology of the Melendiz River in Cappadocia (Turkey): setting of Pre-Pottery Neolithic sites of Aşıklı and Musular, and climate reconstruction during the onset of the Holocene”, *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, 36, p. 95-105. URL: <http://dx.doi.org/10.4461/GFDQ.2013.36.7>.

Kuzucuoğlu, C.; Karabiyiçoğlu, M.; Fontugne, M.; Pastre, J-F.; Ercan, T., (1997). “Environmental changes in Holocene lacustrine sequences from Karapınar in the Konya Plain (Turkey)”, In Dalfes, N.; Kukla, G.; Weiss, H. (eds), *Third Millenium BC Climate Change and Old World Collapse*, NATO ASI Series, 149, p. 451-163. URL: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-60616-8_18.

Kuzucuoğlu, C.; Bertaux, J.; Black, S.; Denèfle, M.; Fontugne, M.; Karabiyiçoğlu, M.; Kashima, K.; Limondin-Lozouet, N., (1999). “Reconstruction of climatic changes during

the Late Pleistocene, based on sediment records from the Konya Basin (Central Anatolia, Turkey)", *Geological Journal* 34, p. 175-198. URL: [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1034\(199901/06\)34:1/2<175::AID-GJ820>3.0.CO;2-M](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-1034(199901/06)34:1/2<175::AID-GJ820>3.0.CO;2-M).

Kuzucuoğlu, C.; Fontugne, M.; Muralis, D., (2004). "Holocene terraces in the Middle Euphrates valley, between Halfeti and Karkemish (Gaziantep, Turkey)", *Quaternaire* 15, 1-2, p. 195-206. URL: <http://dx.doi.org/10.3406/quate.2004.1767>.

Kuzucuoğlu, C.; Christol, A.; Muralis, D.; Dogu, A-F.; Akköprü, E.; Fort, M.; Brunstein, D.; Zorer, H.; Fontugne, M.; Scaillet, S.; Reyss, J-L.; Guillou, H.; Karabıyıkoglu, M., (2010). "Formation of the Upper Pleistocene terraces of Lake Van (Turkey)", *Journal of Quaternary Science* 25(7), p. 1124-1137. URL: <http://dx.doi.org/10.1002/jqs.1431>.

Kuzucuoğlu, C.; Dörfler, W.; Kunesch, S.; Goupille, F., (2011). "Mid-Holocene climate change in central Turkey: the Tecer lake record", *The Holocene*, 21(1), p. 173-188. URL: <http://dx.doi.org/10.1177/0959683610384163>.

Sarıkaya, M.A.; Çiner, A.; Zreda M., (2011). "Quaternary Glaciations of Turkey", In Ehlers, J.; Gibbard, P.L.; Hughes, P.D. (eds.), *Developments in Quaternary Science* 15, p. 393-403. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-53447-7.00030-1>.

Past climates and human societies

Dow, G.; Olewiler, N.; Reed, C., (2005). "The transition to agriculture: Climate reversals, population density, and technical change", *Economic History* 0509003, Econ WPA. URL: <http://econpapers.repec.org/RePEc:sfu:sfudps:dp05-01>.

Kuzucuoğlu, C., (2014). "The regional scale of the Neolithic in Anatolia: Issues about chronology and environmental contexts", In G. Arnaud-Fassetta and N. Carcaud (Eds), *Important Orientations in French Research in the Field of Geoarchaeology*, CNRS Publications.

Messerli, B.; Grosjean, C.; Hofer, T.; Nunez, L.; Pfister, C., (2000). "From nature-dominated to human-dominated environmental changes", *Quaternary Science Reviews* 19, p. 459-479. URL: [http://dx.doi.org/10.1016/S0277-3791\(99\)00075-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0277-3791(99)00075-X).

Middleton, G.D., (2012). "Nothing Lasts Forever: Environmental Discourses on the Collapse of Past Societies", *Journal of Archaeological Research* 20, p. 257-307. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10814-011-9054-1>.

Riehl, S., (2012). "Variability in ancient Near Eastern environmental and agricultural development", *Journal of Arid Environments* 86, p. 113-121. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaridenv.2011.09.014>.

Robinson, S.A.; Black, S.; Sellwood, B.; Valdes, P.J., (2006). "A review of palaeoclimates and palaeoenvironments in the Levant and Eastern Mediterranean from 25,000 to 5000 years BP: setting the environmental background for the evolution of human civilization", *Quaternary Science Reviews* 25, p. 1517-1541. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.quascirev.2006.02.006>.

Telelis, I.G., (2005). "Historical-Climatological Information from the Time of the Byzantine Empire (4th-15th Centuries AD)", *History of Meteorology* 2, p. 41-50. URL: <http://www.meteohistory.org/2005historyofmeteorology2/04telelis.pdf>.

Tigris Archaeology

Algaze, G., (1989). "A New Frontier: First Results of the Tigris-Euphrates Archaeological Reconnaissance Project", *Journal of Near Eastern Studies* 48(4), p. 241-281. URL: <http://www.jstor.org/stable/544449>.

Algaze, G.; Breuninger, R.; Lightfoot, C.; Rosenberg, M., (1991). "The Tigris-Euphrates Archaeological Reconnaissance Project: A preliminary report of the 1989-1990 Seasons", *Anatolica* XVII, p. 175-240.

Hauptmann, H., (2002). "Upper Mesopotamia in its regional context during the early Neolithic", In Gérard, F. and Thissen, I. (eds.), *The Neolithic of Central Anatolia: internal developments and external relations during the 9th-6th millennia cal. BC*, Istanbul, Ege Yay., p. 263-75.

Laneri, N.; Pfälzner, P.; Valentini S. (eds.), (2012). *Looking North The Socioeconomic Dynamics of Northern Mesopotamian and Anatolian Regions during the Late Third and Early Second Millenium BC*. Studien zur Urbanisierung Nordmesopotamiens Band 1, Wiesbaden.

Özdoğan, A., (2007). "Çayönü", In Özdoğan, M. and Başgelen, N. (eds.) *Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı: Türkiye'de Neolitik Dönem, Yeni Kazılar, Yeni Bulgular*, Istanbul, Arkeoloji ve Sanat Yay., p. 57-97.

Özkaya, V. and Coskun, A., (2009). "Körtik Tepe, a new Pre-Pottery Neolithic A site in southeastern Anatolia", *Antiquity* 83 (320). URL: <http://antiquity.ac.uk/projgall/ozkaya320/>.

Parker, B.J. and Creekmore, A., (2002). "The Upper Tigris Archaeological Research Project: A Final Report from the 1999 Field Season", *Anatolian Studies*, 52, p. 19-74. URL: <http://dx.doi.org/10.2307/3643077>.

NOTES

1. The Last Glacial: 115,000 to 15,000 years ago; the Late Glacial: 15,000 to 11,400 years ago; the Holocene: 11,400 years ago to today.
 2. Upper Miocene is dated 11.6 to 5.3 Ma ago.
 3. 5.3 to 2.6 Ma ago
 4. The words "Quaternary" and "Pleistocene" are equivalent
 5. Plio-Pleistocene transition is dated 2.6-1.9 Ma ; Early Pleistocene is dated 1.9 - 0.5 M; Middle Pleistocene is dated 0.5 to 0.12 ka; Upper Pleistocene is the period covering the last 115 ka.
-

ABSTRACTS

Environment and environmental systems have memories which become heritages common to several civilizations. The river and valley systems at Diyarbakır are such a heritage, whose future

depends first today on our decisions and deeds, but also on the history of the system dynamics. This history is recorded in the terraces stretching along the river flood plain, and in the relationships between the river and the substratum that it incises. In 2014, we investigated the Hevsel gardens, which correspond to river terraces stepping at the foot of the city walls (right bank), but also at the foot of the plateau over which the University is built (left bank). The results presented here fix the general context of our further studies (2015): 1) a topographic profile of the terraces from the foot of the City walls to today's active bed; 2) the map of the terraces on the right bank of the river at Diyarbakır (corresponding to Hevsel gardens); 3) a preliminary geological section from the City to the river; 4) the stratigraphy of a sediment core retrieved from an abandoned channel of the river in one of its youngest terraces. Finally we expose our plans for future studies, which will investigate not only (1) deep cores to be set in terraces of different ages at the Diyarbakır location, but also other parts of the watershed such as (2) the remnants of a river network allowing the Tigris to join the Euphrates West of the Karacadağ volcanic massif, and (3) possible sediment archives contained in the collapsed bottom of dolines in the Bismil vicinity.

INDEX

Geographical index: Diyarbakır, Hevsel gardens

Keywords: Holocene, Tigris, Terraces

AUTHORS

CATHERINE KUZUCUOĞLU

Laboratory of Physical Geography (LGP), Paris 1 University, CNRS, U-Pec
catherine.kuzucuoglu@cnrs-bellevue.fr

SABRI KARADOĞAN

Dicle University Ziya Gökalp Education Faculty, Geographical Education Department, Diyarbakır
skaradogan@gmail.com

Geomorphological Setting and Tectonic Context of the Tigris Valley in the Diyarbakır Region

Sabri Karadoğan and Ahmet Yıldırım

Our on-going researches on the geomorphology of the River Tigris valley and associated landforms, as well as on the palaeoenvironments associated with past climates, past land use (e.g. in the Hevsel gardens) and past fluvial dynamics, have received the logistic and financial support of the Diyarbakır Townhall and its UNESCO project, the Dicle University, the French Foreign Affairs Ministry (AMIDA project), and the French CNRS (PaléoMex/ArchéoMed project).

Introduction

- 1 Together with the River Euphrates, the River Tigris is one of the most important rivers of southeastern Turkey. Its total length in Turkey is 1900 km, and its recharge basin of 57,600 km². The stream forming its upper course is named Maden. The initial stream springs from the southern foothills of the Hazarbaba Mountain (2230 m a.s.l.) which forms the southern watershed of the Hazar Lake closed drainage basin. When crossing the southeastern Taurus range through deeply incised gorges, the stream changes its name to Dibni. South of these gorges, the river takes its final name of Tigris. Downstream Diyarbakır city the river turns eastward. Its valley widens to reach a >1 km width. Important tributaries running from the north on its left bank (mainly the rivers Batman, Garzan and Botan) contribute to increasing its water discharge. East of Batman, the river flows into very deep and narrow gorges until it reaches the Cizre plain where it forms the Syrian frontier a few kilometers before crossing the Irak frontier (Yıldırım 2004, Fig. 1).

Figure 1 - Location map of the Upper Tigris basin

- 2 The regime of the Tigris River is of a pluvio-nival type. All through the Taurus range, the upper course of the river is fed by yearlong discharge produced by high precipitation (snow and rainfall) as well as by spring snow melting. The regime of all rivers flowing in the highlands down to lower areas reflects the topographic contrasts, which influences the precipitation seasonal distribution. Thus, while high discharges occur in winter and spring, decreasing significantly in summer until the first rainfall that occurs in the highlands (Özgen 2007); the Tigris regime becomes increasingly that of an exogenous river when in the Cizre plain and southward in Irak. Also, due to high topographic and climatic contrasts, as well as to the fact that its left bank tributaries downstream Diyarbakır are also widely fed by the Taurus range, the River Tigris carries a heavy alluvium load that varies throughout the year. When water discharge decreases at the end of spring, alluvium are thus abandoned in the bed where islands appear and meander branches are abandoned. The same phenomenon also occurs when in exceptionally dry years.
- 3 Together with these climate and topography-triggered flow and drainage characteristics, the geological structure, and especially its tectonic component, also plays an important role in shaping the geomorphology of the region.
- 4 Of course, starting with the Paleolithic but also especially with the earliest Neolithic of the so-called “Fertile Crescent” until modern times, the course and geomorphological dynamics of the River Tigris played an important role with regard to the distribution and development of the human settlements.

I. Geomorphological Setting and Tectonic Context of the Tigris Valley Network in the Diyarbakır Basin

- 5 The geomorphic evolution of the upper basin of the River Tigris in southeastern Turkey reflects the interplay of surface processes and the development of topographic relief and lithospheric deformation since the closing of the Southern Neo-Tethyan Ocean. The study of the Tigris system is a proxy for understanding the deep crustal processes associated with the active Alpine-Himalayan mountain belt. The drainage morphology is linked to the uplift of the eastern Taurus Mountains and deformation of the Arabian foreland system following continent-continent collision. At the junction of the Arabian

Plate, the river may be viewed as an antecedent stream system that developed since the Miocene (Fig. 2). In the reach near Diyarbakır, valley development (and possibly incision) has been influenced by recent effusive volcanism (Kathleen 2010).

Figure 2 - The main tectonic structures and geomorphic features of the plate tectonics model in Anatolia

REVISED FROM KESKIN 2003

- 6 The basin, which looks monotonous at a glance, is a sedimentation and subsidence basin forming a wide variety of landforms with neo-tectonic, fluvial and implicit karstic processes (Karadoğan 2013).
- 7 With time, both climate changes and tectonic movements influenced the hydrographical and hydrological characteristics of the Tigris River, thus modifying geomorphological features and organization in the drainage basins and valleys in the whole basin.
- 8 Prior to the Miocene, a consequent watercourse (i.e. adapted to the N-S geological structural dip) was continuously flowing southwards even to today's Mardin region. All over its course, it deposited a thick alluvial cover of which many remnants can be seen on the highlands south of today's River Tigris elbow south of Diyarbakır and Bismil. This palæo-Tigris changed direction and dynamics towards the end of the Pliocene, when continental collisions occurred in relation to the closing of the Neo-Tethys. The collisions generated an orogenesis (i.e. formation of the Taurus range) accompanied by increased tectonic movements (faults and folds, uplifts and block breaking). These movements caused the palæo-Tigris first to stop flowing southwards all the way to the Mardin area, and to concentrate in the trough that it occupies now between Diyarbakır and Batman. Meanwhile, the regional uplift forced the flow to incise the trough, forming an increasingly wide and deep valley, which attracted today's northern tributaries of this newly constrained river. At the beginning of the Quaternary, these events had led the River Tigris to flow and incise its valley within an E-W orientation, topographically disconnected from its previous N-S oriented course still visible south of today's Diyarbakır elbow. In these hills and E-W oriented uplifted highlands that separate the River Tigris valley from the Mardin plateau, southward oriented small rivers now flow into epigenic gorges¹. Here, the extreme rapidity of the uplift caused the new Quaternary rivers heading southward out of the Tigris basin a) to incise blindly the alluvial pre-Miocene cover (not hard), and in second phase b) to keep thus the memory of the pre-Miocene N-S oriented palæo-Tigris which still controls their direction and location (see the Eğil and Raman gorges). During the Quaternary, the

River Tigris continued to flow in a wide valley concentrating the deposition of thick alluvium that formed with time a set of terraces between Batman and the south of Eğil. During the Quaternary, the volcanism that had given birth during the Miocene to the Karacadağ massif went on erupting and producing lava flows which invaded the region east and south of Diyarbakır. At a yet unknown period, these lava flows disputed the valley occupied by the River Tigris and one of its tributary which was still flowing N-S at the base of the Diyarbakır lava flow (Fig. 3). The dispute ended in the obstruction of the Tigris valley south of Diyarbakır where it forms today a sharp elbow. After the obstruction, a lake must have occurred at the place of today's elbow. This lake would have formed because of the continuing input of the Tigris river water accumulating behind the lava dam. Afterwards although at some time yet unknown, the previous E-W directed Tigris upper course (flowing from today's Batman area) must have been captured by a river flowing W-E. This connection would have determined today's organization of the Tigris basin south of Diyarbakır. Between Diyarbakır/Bismil and Batman, the E-W geometry of the confluences between the main Tigris course and its northern tributaries keeps the memory of this direction change.

Figure 3 - Generalized geological and tectonic map of Southeast Regional Turkey

KARADOĞAN AND YILDIRIM 2010

II. Geomorphological characteristics and effects of the Tigris River around the city of Diyarbakır

- 9 On a large scale, the geomorphological units of the Tigris valley and its surroundings can be grouped into plateaus, alluvial terraces, and flood plains.
- 10 South of Diyarbakır, the River Tigris bed adopts various patterns: linear, meandering, braided, or incision of the bedrock. The latter case means that the bed responds to an active tectonic uplift, as in the part of the valley when the Tigris deeply incises a

narrow valley within the Raman-Gercüş anticlinal. The three other cases are geomorphological and geohydrological indicators of local variations in the ratios between (i) water discharge characteristics (e.g., intensity of flood peaks, seasonal to inter-annual variability of discharge, etc.), (ii) amount and type of transported sediment load, and (iii) steepness of the bed slope. Of course, man-made modifications to the beds (e.g. concrete-transformed banks, quarries in the alluvial fill, dykes etc.) as well as dams in the upper course of the main river and its tributaries or water withdrawals from the active bed etc... may also modify the dynamics of the bed geometry.

- 11 At places, some meanders are incised in the bedrock. Such features are also characteristic of a rapid uplift occurring while the meanders had already formed over a flat and low-sloped surface. Because of the rapidity of the uplift, the river keeps its meandering pattern in spite of the increasing energy needed to incise such a pattern in a hard bedrock. The result is the formation of a deep and steep gorge, and the absence of a floodplain at the bottom of the gorge.

Figure 4 - Geomorphological map of the River Tigris valley near Diyarbakır City

- 12 The Tigris river valley surrounding the city of Diyarbakır exhibits the geomorphological features pertaining to floodplains: secondary branch alluvial fans, concave bends and deposits, crevasse deposits, point bar deposits, sand islands, back swamp deposits and levees (Fig. 4). The lateral profile of the Tigris River valley at Diyarbakır around the city is asymmetrical; with a right bank widely expanding through alluvial terraces stepped at the foot of a plateau fixed by a hard lava flow. The lateral displacement of the river southwards on the right bank, allowed the development and preservation of the Hevsel Gardens where fruits and vegetables are traditionally produced. These gardens are watered (and irrigated through water

control) by abundant springs outflowing from the underground network circulating below the basalt lava flow covering Pliocene coarse alluvium incising Miocene lake clay. In contrast, the left bank is regressing through normal erosion by the river meander concavity, and by the back-flowing mass movements in the clayey slope (lacustrine and terrestrial Pliocene substratum). This local widening of the valley as well as the lateral displacement of the bed southwards may indicate a subsidence in the substratum below the meander. The circular shape of the widening may point to a possible karstic origin –collapse) to the ground movement.

Conclusion

- 13 The River Tigris which collects the waters of the Diyarbakır area, plays a fundamental role in the environmental dynamics of several ecosystems and landscapes, as well as in the environmental context of human life in the region.
- 14 The drainage system of the river reflects the development of tectonics, erosion and sedimentation conditions of the basin. North of Diyarbakır, the river basin drainage system is adapted to the tectonic structure and orogenic lines (Taurus folds and blocks). Near the city of Diyarbakır, the river valley widens and a large meander develops around a series of alluvial terraces over which developed the Hevsel Gardens. These gardens, in turn, played an important role in fulfilling the needs of the Diyarbakır city population in fruits and vegetables throughout history. While the valley at Diyarbakır exhibits specific fluvial and floodplain morphology, there is also the possible impact of underground gypsum karst processes. These matters and other features yet unexplained or yet not clearly evidenced (e.g. a major change in the Tigris flow direction in relation to lava damming at the eastern foot of the Karacadağ volcano) deserve more scientific research in the very near future.

BIBLIOGRAPHY

Karadoğan, S., Yıldırım, A., (2010). *Güneydoğu Anadolu'nun Jeo-Tektoniği ve Depremselliği*, Çantay Yayınevi, İstanbul.

Karadoğan S., (2013). "Doğal Peyzaj Unsurları ve Yerleşmeye Etkileri Açısından Diyarbakır Kenti ve Yakın Çevresi [*Diyarbakır City and Its Immediate Surrounding in Terms of Natural Landscape Elements And Their Effects On Settlement*]" ICOMOS ICOFORT 2013: 'Diyarbakır Kalesi Ve Tarihi şehri' toplantısı, 11-12 Nisan 2013, Diyarbakır. URL: http://www.dicle.edu.tr/a/skaradogan/diyarbakir/arshive/abstract_SKARADOGAN.pdf.

Kathleen, N., (2010). "Landscape development within a young collision zone: implications for post-Tethyan evolution of the Upper Tigris River system in southeastern Turkey", *International Geology Review*, 52(4), p. 404-422. URL: <http://dx.doi.org/10.1080/00206810902951072>.

Keskin, M., (2003). "Magma generation by slab steepening and breakoff beneath a subduction-accretion complex: An alternative model for collision-related volcanism in Eastern Anatolia, Turkey", *Geophysical Research Letters*, 30(24), 8046. URL: <http://dx.doi.org/10.1029/2003GL018019>.

Özgen, N., (2007). "Bismil İlçesinin Coğrafyası", Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, unpublished doctoral thesis, Ankara.

Yıldırım, A., (2004). "Hasankeyf – Gercüş ve Yakın Çevresinin Fiziki Coğrafyası", Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, unpublished doctoral thesis, Ankara.

NOTES

1. Epigeny occurs when a river is forced by rapid uplift to incise deeply a gorge in a hard substratum instead of turning around it.

ABSTRACTS

Tigris River has had a significant impact on the historical and human geographical structure in the Middle East and southeastern Turkey as well as on the formation and evolution of landforms. The course and derange shows crustal deformation features and late tectonic activities. Young tectonics and other natural conditions have affected the change of the associated river channels. Tectonic movements have accelerated the impact side and deep etching. Tigris River and its arms in the north, due to this process in accordance with orogenic lines (East-West), have complied with the obvious subsequent depression. This has led to the further south -basically epigenetic-buried straits in some places. Karacadağ volcanism is the main phenomenon affecting the river flow around the city. Near the city of Diyarbakır, the Tigris valley reveals unique geomorphological shapes. In particular, the expansion of the city south of the valley is important for the formation of Hevsel gardens.

INDEX

Geographical index: Diyarbakır, Southeastern Anatolia, Hevsel gardens

Keywords: Tigris (Dicle) River, Tectonics and Fluvial geomorphology

AUTHORS

SABRI KARADOĞAN

Dicle University, Ziya Gökalp Faculty of Education, Department of Geography, Diyarbakır
skaradogan@gmail.com

AHMET YILDIRIM

Dicle University, Ziya Gökalp Faculty of Education, Department of Geography, Diyarbakır
ayildirim@dicle.edu.tr

Hevsel Bahçelerinin NDVI Değerlerinin Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanarak Uzun Dönem İçin İncelenmesi

Mehmet Tahir Kavak, Sabri Karadoğan et Gültekin Özdemir

Giriş

- 1 Normalize Fark Bitki İndeksi (NDVI) elektromanyetik spektrumun görünür ve yakın-kızılötesi bantlarını kullanarak hedefin canlılık içerip içermediğini belirlemek için kullanılan bir yöntem olarak kabul edilmiştir. Bu yöntem bitkisel çalışmalarda geniş bir uygulama alanı bulmuştur bunların arasında mahsul verimi, mera performansı ve mera taşıma kapasitesi sayılabilir.
- 2 NDVI genellikle yüzey örtüsünün, bitkinin fotosentez aktivitesinin, yüzey sularının, biokütle ve yaprak alan endeksinin yüzdeleriyle direkt olarak ilişkilidir. Bitki indeksi ilk olarak Rouse ve arkadaşları tarafından 1973 yılında Texas A&M Üniversitesi Uzaktan Algılama Merkezinde kullanılmıştır (Rouse ve diğ. 1973).
- 3 Genellikle, sağlıklı bitki örtüsü üzerine düşen yakın-kızılötesi ışığın büyük bir bölümünü yansıtır görünür ışığı ise emecektir. Sağlıksız ya da seyrek bitki örtüsü daha görünür ışık ve daha az yakın-kızılötesi ışık yansıtır (şekil 1 ve şekil 2'ye bakınız). Öte yandan çıplak toprak elektromanyetik spektrumun (Holme, Burnside ve Mitchell 1987), kırmızı ve kızıl ötesi kısmı hem de orta derecede yansıtır.
- 4 Elektromanyetik tayf boyunca bitkilerin davranışlarını bildiğimize göre (kırmızı-yakın kızılötesi) bu bilgiler vejetasyonun en duyarlı olan Landsat uydusu bantları (Tablo 1 ve Tablo 2) kullanılarak NDVI bilgilerini elde edebiliriz. Bu nedenle, yakın kızılötesi ve kırmızı yansıtma arasındaki daha büyük bir fark, daha fazla vejetasyon olması anlamına gelir. NDVI algoritması yakın-kızılötesi ile gelen kırmızı yansıma değerleri arasındaki farkın yakın-kızılötesi ve kırmızı bantları toplamına böler.

$$NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED)$$

- 5 Bu denklem bize biri parlak güneş diğeri bulutlu gökyüzü altında olan iki özdeş bitki örtüsünün farklı değerlere sahip olacağı gerçeği ile başa çıkmak için izin verir. Parlak pikseller daha büyük değere ve bu yüzden bantlar arasındaki mutlak fark daha büyük olacaktır. Bu da farkın toplamın bölünmesiyle önlenir. Teorik olarak NDVI -1 ile +1 arasında değer fakat uygulamada yüksek negatif değer su 0 (sıfır) yakınındaki değerler çıplak toprak ve 6'nın üzerindeki değer yoğun vejetasyonu yani yeşilliği gösterir.

Şekil 1

NDVI bitkiden yansıyan görünür ve yakın kızıl ötesi ışıktan hesaplanır. Sağlıklı bitki (solda) üzerine düşen görünür ışığı emer ve yakın kızıl ötesi ışığın çoğunu yansıtır. Sağlıksız ve seyrek vejetasyon (sağda) görünen ışığı daha fazla yakın kızıl ötesini daha az yansıtır. Şekilde gösterilen sayılar gerçek değerleri göstermektedir, fakat gerçek vejetasyon için çok daha değişken olabilir

WEIER VE HERRING 2000

Şekil 2 - Bazı yaygın bitki hastalık belirtilerinin yaprak spektrumları

Steddom, Jones and Rush 2005

Tablo 1 - Landsat 7 bantlarının spektral duyarlılığı

Bant Numarası	Dalgaboyu Aralığı	Spectral Tepki
1	0.45-0.52 μm	Blue-Green
2	0.52-0.60 μm	Green
3	0.63-0.69 μm	Red
4	0.76-0.90 μm	Near IR
5	1.55-1.75 μm	Mid-IR
6	10.40-12.50 μm	Thermal IR
7	2.08-2.35 μm	Mid-IR

Tablo 2 - Landsat bantların uygulamaları

Landsat 7 Bant Numarası	Uygulamaları
-------------------------	--------------

1	coastal water mapping, soil/vegetation discrimination, forest classification, man-made feature identification
2	vegetation discrimination and health monitoring, man-made feature identification
3	plant species identification, man-made feature identification
4	soil moisture monitoring, vegetation monitoring, water body discrimination
5	vegetation moisture content monitoring
6	surface temperature, vegetation stress monitoring, soil moisture monitoring, cloud differentiation, volcanic monitoring
7	mineral and rock discrimination, vegetation moisture content

Malzeme ve Yöntem

- 6 Bu çalışmada kentin güneyinde nehrin en geniş menderesli akışını yaptığı kesimde killi depoların daha kolay ve çabuk aşındırılmasından dolayı vadi oldukça genişlemiş olan Hevsel bahçelerinin (şekil 3) 2000-2014 yılları arasındaki vejetasyon değişimi (NDVI) USGS'ten (United States Geological Survey's Earth Resources Observation and Science data Centre) internetten indirilen (Tablo 3) Landsat ETM+ uydusunun sağladığı veriler kullanılarak incelenmiştir.
- 7 Alınan veriyi işlemek ve değerlendirmek için herhangi bir kişisel bilgisayar üzerinde çalışan ve standart ticari bir yazılım olan ERMapper (www.erdas.com) kullanıldı. Görüntünün bütününden ilgi alanımız olan Diyarbakır (şekil 3) çıkarıldı. Görüntülerin bazılarında detektör arızasından oluşan ve görüntünün 22%'sini etkileyen çizikler varsa da (Zhang, Li and Travis 2007) ilgilendiğimiz alan bu arızadan etkilenmemiştir.

Şekil 3 - Çalışma alanı

- 8 Etkili kıyaslama ve değerlendirme için bütün görüntülerin yılın aynı zamanına yakın olacak şekilde seçildi, bu süreç görüntülerin mevsimsel ve zamansal etkiyi yok etmesi için uygun bir yöntemdir. Spektral değişim atmosferik faktörlerden de etkilenebilir. Görüntü duman veya sisin olduğu bir anda alınmışsa piksel değeri bundan etkilenir, bu etkiyi yok etmek için banttaki su üzerinde bulunan en koyu piksel o banttı çıkarılır (Richards 1995; Schowengerdt 1983). Bu teknik ERMMapper'da iki pencereyi aynı anda aynı noktaya bağlayarak daha kolay uygulanabilir. Bu teknik için en uygun yer düzgün bir alan olan su kütlesidir.

Tablo 3 - USGS'ten indirilen Landsat ETM+ görüntüleri

LE71720342000144SGS00.tar
LE71720342001146SGS00.tar
LE71720342003200ASN01.tar
LE71720342004155ASN01.tar
LE71720342005157ASNOO.tar
LE71720342006160ASNOO.tar
LE71720342007163ASNOO.tar
LE71720342008198ASNOO.tar

LE71720342009136ASNOO.tar
LE71720342010155ASNOO.tar
LE71720342011142ASNOO.tar
LE71720342012161ASNOO.tar
LE71720342013163PFSOO.tar
LE71720342014150SG100.tar

Sonuçlar

- 9 Aşağıda, şekil 4 a b c d e 15 yıllık NDVI değerlerini göstermektedir.

Şekil 4a

Şekil 4b

Şekil 4c

Şekil 4d

Şekil 4e

Tablo 4 - İşlenen Landsat görüntülerin ortalama tablosu

2000	2001	2002	2003	2004
0,16	0,28	0,20	0,30	0,22
2005	2006	2007	2008	2009
0,21	0,011	0,12	0,09	0,40
2010	2011	2012	2013	2014
0,10	0,28	0,14	0,16	0,22

- 10 Tablo 4'te 15 yıla ait NDVI değerleri görülmektedir, bu değerlerin mevsimsel değişimler ve çiftçilerin yıllara göre değişik tarımsal ürünlere yönelmeleri görülmektedir. Ancak IMAC 2014'te Kavak ve diğ., tarafından sunulan bir çalışma, ki bu çalışmada radyometrik kalitesi daha yüksek olan Landsat 8'e ait görüntüler kullanıldı. Bu çalışmaya 2014'te 2013'e göre 0,021%'lik NDVI azalması tespit etmişlerdir ve bu sonucu gazetelerde yer alan ve Dicle üniversitesinin 10,000 kadar ağaç kestiği iddiasına veya bölgenin uygun bir mevsim geçirmemesine bağlamışlardır.

Sonuç

- 11 2013 ve 2014 yıllarında aldığımız görüntülerin farkını incelediğimizde mevsime veya alan kullanımına bağlı olarak yeşil alan miktarında değişim gözlenmekte Dicle nehrinin doğusunda ki alanlarda önemli bir kayıp olduğu gözlenmektedir. Bu çalışma göstermiştir ki uzaktan algılama ilgili bölgede bize geniş bir bakış açısı kazandırmıştır. Bu yöntem diğer bölgelerde başka amaçla (örn, tarımsal) kullanılabilecek çok faydalı bir yöntemdir.

BIBLIOGRAPHIE

Holme, A.McR.; Burnside, D.G. ve Mitchell, A.A., (1987). "The development of a system for monitoring trend in range condition in the arid shrublands of Western Australia." *Australian Rangeland Journal* 9, p. 14-20. URL: <http://dx.doi.org/10.1071/RJ9870014>.

Kavak, M.T.; Şenyiğit, S.; Yücelen, A.M.; Özdemir, G.; Karadoğan, S., (2014). "Uzaktan Algılama Yöntemleri Kullanılarak Diyarbakır Kenti Civarında Dicle Nehri Vadisinde (Hevsel Bahçeleri) Arazi Örtüsündeki Değişimin İncelenmesi", *International Mesopotamia Agriculture Congress, IMAC* 22-25 September 2014, Diyarbakır.

- Richards, J.A., (1995). *Remote Sensing Digital Image Analysis: An Introduction*, Berlin-Heidelberg, Springer-Verlag. URL: <http://www.springer.com/us/book/9783642300615>.
- Rouse, J. W.; Haas, R. H.; Schell, J. A. ve Deering, D. W., (1973). "Monitoring vegetation systems in the Great Plains with ERTS", *Proceedings of the Third ERTS Symposium*, NASA SP-351, Washington, DC, NASA, p. 309-317. URL: http://www.researchgate.net/publication/246866091_Monitoring_Vegetation_Systems_in_the_Great_Plains_with_ERTS.
- Schowengerdt, R.A., (1983). *"Techniques for Image Processing and Classification in Remote Sensing"* Orlando, Academic Press. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780126289800>.
- Steddom, K.; Jones, D.; ve Rush, C., (2005). "A Picture Is Worth A Thousand Words", *APSNet Feature*. URL: <http://dx.doi.org/10.1094/APSnetFeature-2005-0405>.
- Weier, J. ve Herring, D. (2000). "Measuring Vegetation (NDVI & EVI). Normalized Difference Vegetation Index", *Earth Observatory*, http://earthobservatory.nasa.gov/Features/MeasuringVegetation/measuring_vegetation_2.php.
- Zhang C.; Li W. ve Travis D., (2007). "Gaps-fill of SLC-off Landsat ETM + satellite image using a geostatistical approach", *International Journal of Remote Sensing* 28(22), 20, p. 5103-5122. URL: http://www.dha.com.tr/dicle-universitesinde-agac-katliami-iddiasi_600023.html.

RÉSUMÉS

Kentin güneyinde nehrin en geniş menderesli akışını yaptığı kesimde killi depoların daha kolay ve çabuk aşındırılmasından dolayı vadi oldukça genişlemiş ve Hevsel bahçeleri adı verilen genç alüvyal dolgu malzemeli menderes yeniği taraçalarının oluşumuna neden olmuştur. Kentten dışarı edilen atık suyun ve bazalt akiferden boşalan sularla sulanan bu bahçelerin hem kentli nüfusun uzun yıllar sebze ve meyve ihtiyacının karşılanmasındaki önemi hem de görsel ve rekreatif açıdan bir doğal peyzaj alanı olarak rolü büyüktür. Nitekim söz konusu alan değişik çevrelerce farklı kullanım amaçları doğrultusunda sıkça gündeme gelmekte ve ciddi değişikliklere uğramaktadır.

South of the city, the largest meander of the river became a clay depot which made for very easy erosion over time, creating the vast terraced valley filled with alluvium we know today as the Hevsel gardens.

Watered by the waste waters of the city and those drained from the aquifer basalt rocks, the gardens have met the needs of the city in fruit in vegetable for centuries, as well as made for a scenic landscape and recreational area. This area, put to different uses by different actors, is undergoing serious changes, which have often made the headlines in recent years. Our observation was achieved by extracting long term NDVI from Landsat imageries employing remote sensing techniques.

INDEX

Index géographique : Hevsel gardens

Keywords : NDVI, Landsat, Remote Sensing

motsclestr Uzaktan Algılama, Landsat, NDVI

AUTEURS

MEHMET TAHİR KAVAK

Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Bilimleri Fakültesi, Fizik Bölümü, Diyarbakır
mtkavak@dicle.edu.tr

SABRİ KARADOĞAN

Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Bilimleri, Fakültesi Coğrafya Bölümü, Diyarbakır
skaradogan@gmail.com

GÜLTEKİN ÖZDEMİR

Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Diyarbakır
gozdemir@dicle.edu.tr

Aššurnāširpal II, l'Éden et les jardins de l'Hevsel

Antoine Pérez

NOTE DE L'ÉDITEUR

Une version abrégée de cet article a paru dans *Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı Kitabı*, Ege Yayınları, Istanbul 2015, publication limitée et non distribuée éditée par la Ville de Diyarbakır dans le cadre de la candidature du site à l'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

Introduction

- 1 Il est, en l'état actuel des connaissances, difficile de savoir si les jardins de l'Hevsel existaient déjà lorsque le roi néo-assyrien Aššurnāširpal II procéda, au début du premier millénaire avant notre ère, à la destruction des vergers d'Amedu (Fig.1). Tout à la fois première mention historique de la ville et de ses jardins, la geste d'Aššurnāširpal se révèle pour nous d'autant plus précieuse qu'elle constitue un témoignage absolument unique dans toute l'Antiquité : c'est en effet seulement au 4^e siècle de notre ère, soit au terme d'une éclipse de plus de mille ans que le nom d'Amed(u), dans sa forme classique *Amida*, réapparaît chez Ammien Marcellin, le dernier grand historien païen. Entretemps, les jardins de l'Hevsel ont peut-être joué un rôle moins historique que mythique : celui de la participation à la genèse de l'un des plus vieux mythes de l'humanité...

Figure 1 - Les jardins de l'Heysel à Diyarbakır

Photographie aérienne de 1952

I. Aššurnaširpal II et les jardins d'Amedu

- 2 C'est en 866 av. J.-C., sous le règne du dynaste néo-assyrien Aššurnaširpal II, qu'Amida entre dans l'histoire. Les Annales relatant la dix-huitième campagne du roi dans les contrées du Nord consignent en effet cette année-là l'attaque d'Amedu, la capitale du Bit-Zamani, une puissante principauté araméenne de la haute vallée du Tigre, aux confins septentrionaux du monde connu des Assyriens (Lipinski 2000 : 135-161 ; Szuchman 2009)¹. Cet événement s'inscrit dans la vaste entreprise de reconquête par les rois d'Assur des provinces que l'empire médio-assyrien avait perdues, deux siècles plus tôt, devant l'irrésistible expansion des nomades araméens (Fig.2 ; Fig. 3 ; Garelli et Lemaire 1997 : 74 sq.).

Figure 2 - L'Empire médio-assyrien (12^e s. av. J.-C.)

Base map Zunkir – Wikipedia commons, modifié

Figure 3 - L'Empire néo-assyrien (du 10^e s. au 7^e s. av. J.-C.)

Base map Zunkir – Wikipedia commons, modifié

- 3 À cette époque, le Bit-Zamani constitue déjà un état-client de l'Empire, le père d'Aššurnāširpal, Tukulti-Ninurta II, ayant fait de son roi un homme-lige². C'est donc une cité vassale, mais dont l'allégeance est fragile, qu'Aššurnāširpal se propose de réduire

lors d'une tournée dans les territoires du Nord, après qu'une révolution de palais eut chassé « le seigneur du Bit-Zamani », coupable aux yeux de la noblesse locale d'être trop soumis au dynaste d'Assur (Grayson 1991 : 211)³.

- 4 Le texte, au formulaire classiquement annalistique, reprend tous les stéréotypes de la guerre de siège assyrienne⁴. Après avoir mis à sac *Damdammusa*, une forteresse secondaire du Bit-Zamani, puis fait des prisonniers, le roi se porte contre la cité principale, *Amedu* :

J'emmenai à Amedu, sa capitale royale, les survivants et les têtes : Je fis une pile des têtes devant la porte de sa ville [« sa » = *Ilanu*, le dirigeant du Bit Zamani]. J'empalai sur des pieux les survivants tout autour de sa ville. Je livrai bataille après être parvenu jusqu'à la porte de sa ville et Je rasai ses vergers [*kiri*]⁵. Quittant la cité d'Amedu, J'entrai ensuite dans les passes du mont Kasiari vers la cité d'Allabsia, là où aucun des Rois Mes Pères n'avaient jamais posé le pied⁶ (Grayson 1991 : 220).

- 5 Associés à la panoplie habituelle de la « guerre totale » assyrienne, sont donc consignés à *Amedu* :

- l'exposition épouvantable des cadavres de prisonniers (la pyramide de têtes)
- l'empalement des survivants tout autour de la ville (une pratique très prisée des rois assyriens et qui valut - jusqu'à nos jours - à Aššurnasirpal une réputation proverbiale de cruauté).
- la destruction systématique des vergers alentours.

- 6 Si les deux premiers actes ressortent à l'évidence d'une guerre « psychologique » - impressionner les assiégés pour les dissuader de résister -, la destruction des jardins avait plutôt pour objectif d'affaiblir durablement la cité assiégée par la réduction à néant de ses ressources économiques vivrières, à la fin de s'en emparer plus facilement lors d'une campagne ultérieure⁷ - le but final de l'expédition, comme on l'a dit, étant de remettre définitivement la main sur le Bit-Zamani⁸.

- 7 Cela dit, la mention - ou non - de l'abattage des arbres, caractéristique de la Geste royale, pouvait avoir aussi une finalité plus idéologique : un tel saccage était parfois mis en avant pour compenser une défaite, ou tout du moins un échec à prendre la ville, ce qui fut le cas à Amedu⁹. La destruction des arbres pouvait *a minima* illustrer les difficultés rencontrées par l'assaillant, et, par suite, la longue durée d'un siège¹⁰. Une preuve *a contrario* de ce fait semble consister dans l'affirmation biblique postérieure (Bible, *Deutéronome* XX, 19) de ne pas détruire les arbres « *en y portant la hache (...) si tu fais un long siège pour t'emparer d'une ville avec laquelle tu es en guerre* ». Cela irait dans le sens, à Amedu, d'une durée de siège relativement importante, ce dont le texte assyrien ne nous dit évidemment rien. Pour autant, et nonobstant la tendance évidente des scribes royaux à la dérive hyperbolique, la réalité du saccage n'est en elle-même pas en cause, la décapitation des soldats *comme* des arbres, autour de la cité, symbolisant peut-être ici la capture désirée - et, en l'occurrence, différée - d'*Ilanu* et de sa capitale¹¹.

Figure 4 - Destruction des palmeraies

Bas-relief de Ninive, 8^e s. av. J.-C.

- 8 L'iconographie néo-assyrienne - ainsi les bas-reliefs de Ninive- illustre abondamment ce genre d'épisode (Fig. 4)¹². Mais il s'agit presque toujours de la destruction des palmeraies, laquelle s'avère en effet catastrophique pour les assiégés, puisque la fructification du palmier-dattier (*Phoenix dactylifera*) n'intervient que de nombreuses années après sa plantation. Cela ne saurait donc concerner que les villes qui se situent en moyenne et basse Mésopotamie, en deçà de la limite climatique de la culture du palmier-dattier, cités qu'eut en effet à affronter traditionnellement la puissance assyrienne, entre Tigre et Euphrate, notamment en Babylonie. Or, tel n'est pas le cas d'Amedu : la ville est sise à une latitude très septentrionale, au nord du « croissant fertile », bien au-delà de cette limite, au-delà même de l'isohyète 200 qui marque le domaine du *dry farming* (Fig 5).

Figure 5 - Carte pluviométrique du Proche-Orient

D'après Margueron 2003

- 9 Les destructions de l'armée assyrienne ont concerné, à Amedu, des arbres fruitiers caractéristiques de zones plus « tempérées », dont la fructification est plus rapide, mais surtout dont l'importance économique était bien moindre pour la survie des communautés que dans le cas des cités méridionales de la steppe et/ou du désert, à l'existence presque exclusivement liée aux ressources de la palmeraie¹³. Le cas d'Amedu est donc plutôt atypique. Pour autant, et même si l'épisode de la destruction des arbres se conforme ici à un *topos* employé le plus souvent pour les cités syro-mésopotamiennes, il ne fait, comme on l'a dit, aucun doute que le saccage ait eu lieu.
- 10 Mais où sont ces jardins ? – Rien, dans le texte, ne permet de les localiser avec précision. Le roi livre bataille aux portes de la ville, semble pénétrer au-delà d'une première enceinte mais échoue finalement à prendre le rempart principal¹⁴, et s'en retourne vers le Tur Abdin (*mont Kasiiri*), « ...là où aucun des Rois (ses) pères n'avaient jamais posé le pied », avant de regagner Ninive avec des milliers de captifs qui vont travailler à l'édification de la nouvelle résidence impériale.
- 11 S'agit-il simplement des zones cultivées qui s'étendent au pied des remparts, entre ceux-ci et les avant-murs que le roi a réussi à forcer ?¹⁵ Les déprédations ont probablement concerné aussi l'ensemble des cultures alentour. Le saccage ne semble pas avoir concerné les champs de blé dans le territoire d'Amedu puisque, outre que le terme désignant les deux cultures est différent, les Annales n'omettent pas de consigner ce fait quand il se produit, le distinguant nettement de la destruction des vergers¹⁶. Il est en tout cas évident que si les jardins de l'Hevsel, dans la boucle du Tigre, constituaient déjà au moins pour partie un biotope secondaire – c'est-à-dire une zone naturelle anthropisée et mise en culture – alors les Assyriens les ont détruits aussi : dans les textes – toutes époques confondues – les zones de jardins sont souvent situées, pour des raisons évidentes d'irrigation, en bord de fleuve ou de cours d'eau (Besnier 1999 : 202).
- 12 Dans l'attente des analyses menées par nos collègues environnementalistes¹⁷, on ne saura en dire plus sur ce point. La zone de l'Hevsel, en fonction des fluctuations du cours du Tigre, pourrait avoir été plus réduite au début de l'âge du Fer qu'elle ne l'est aujourd'hui, mais on ne peut pour l'instant évaluer son ampleur exacte durant la protohistoire.
- 13 Il reste que cette mention de l'annalistique assyrienne est importante : après elle en effet, plus de dix siècles d'obscurité vont recouvrir la cité d'Amedu, laquelle ne réapparaîtra dans la lumière des textes qu'au milieu du 4^e siècle de notre ère, sous la plume d'Ammien Marcellin (*Histoires* : XIX, 1-9). *Amida*, la métropole de la province romano-byzantine de Mésopotamie déploie désormais la puissance de ses remparts... mais ne dévoile encore rien – ou si peu – de ses jardins. C'est seulement à l'époque musulmane que ceux-ci font leur apparition dans la littérature¹⁸.

II. Le mythe de l'Éden

- 14 En revanche, l'existence de ce biotope secondaire à Amedu – quand bien même n'aurait-il pas affecté l'ampleur et la taille de l'actuel jardin de l'Hevsel – m'amène à évoquer un autre point : celui du rôle qu'un tel paysage a pu jouer dans la formalisation du mythe biblique du jardin de l'Éden. Tout porte en effet à croire que le paradis biblique trouve son origine dans les traditions patriarcales araméennes de Haute-Mésopotamie, dont

on a récemment réévalué l'importance. S'il ne s'agit évidemment pas ici de proposer une localisation géographique de l'Éden qui n'aurait aucun sens, il reste que les recherches récentes concernant les caractères socio-économiques de l'installation araméenne en Haute-Mésopotamie, ainsi que le contexte climatique dans lequel se déroulèrent ces événements historiques ouvrent la voie à une hypothèse stimulante.

Crise climatique et « marche vers le Nord »

Figure 6 - Les royaumes araméens en Haute-Mésopotamie (11^e – 9^e siècles av. J.-C.)

- 15 Un mot, tout d'abord, sur l'installation de ces principautés araméennes dans le nord de la Mésopotamie. Profitant de la crise de la monarchie médio-assyrienne, aux 13^e-11^e siècles, les *Alhamu*-Araméens nomades de Syrie se sont peu à peu infiltrés vers la Djezira, vers le triangle du Khabur, le Tur Abdin puis la haute vallée du Tigre, au pied du Taurus, jusqu'aux contrées de *Nairi* – le futur royaume d'*Urartu* – aux marges extrêmes de l'ancien *dominium* des rois d'Assur (Kupper 1956 ; Wartke 1993 ; Lipinski 2000). Si les textes assyriens ne font état de cette infiltration continue qu'à de rares occasions¹⁹, ils deviennent soudainement très discrets lorsque ces groupes, définitivement sédentarisés, constituent une série de royaumes distincts, installés dans le cadre préexistant de cités désormais abandonnées par le pouvoir d'Assur. Centralisés sous la férule de chefs tribaux éponymes, ces royaumes sont désignés par le nom de ces *sheiks* : Bit (Beith) c'est-à-dire « la maison de ». Ainsi des Bit Adini, Halupe, Agusi, Bahiani ou encore du Bit-Zamani pour ce qui nous intéresse (Fig. 6), nomenclature qui illustre bien le caractère patriarcal de ces sociétés. S'il est difficile de connaître toutes les raisons de cette migration araméenne, certains chercheurs mettent en avant une crise climatique majeure, à savoir un processus d'aridification progressive ayant provoqué une grave crise de subsistance dans l'ensemble du Proche-Orient (Neuman et Parpola 1987 ; Kirleis et Herles 2007) : les textes assyriens font en effet état de famines

chroniques ravageant les cités de la fin de l'âge du Bronze et jusqu'au début de l'âge du Fer, entre les 12^e et 10^e siècles. Dans les annales du roi Assur-Dan (vers 930 av. J.-C.), cette crise connaît un paroxysme : la situation est à ce point catastrophique que des scènes de cannibalisme sont consignées tandis que la faim a chassé de leurs villes des habitants contraints de chercher ailleurs leur subsistance au point que le roi doit prendre des mesures d'urgence pour les secourir et les réinstaller dans leurs cités (Grayson 1991 : 134-135).

- 16 Ce processus d'aridification est clairement documenté par les analyses menées par les spécialistes du climat (Fig. 7 a et b). Il a pour cause directe une baisse de la pluviométrie (précipitations de Mousson), tout au long de ces deux siècles encadrés par deux phases d'activité solaire réduite (Weiss 1982 : 196-197 ; Kirleis et Herles 2007 : 31)²⁰.

Figure 7a - Diagramme pollinique de la région d'En Gedi en mer Morte

Kirleis-Herles 2007

Figure 7b - La crise climatique au Moyen-Orient

		increasing drought	similar state	increasing humidity	human impact	validity of dating
4.1	Birkat Ram, Golan Heights, Syria		+	-	+	-
4.2	Huleh-basin, northern Israel	±		-	++	-
4.3	Lake Kinnereth, northern Israel	±		-	+	±
4.4	En Gedi, Dead Sea, Israel	++		-	-	++
4.5	Soreq Cave, Israel	+		-		+
4.6	Ghab, Orontes valley, Syria	+		-		±
4.7	Bouara, Iraqi-Syrian border		+	-		+
4.8	Lake Zeribar, western Iran	+		-	+	±
4.9	Lake Van, south-eastern Turkey	+		-	+	++
4.10	Söğütü, south-eastern Turkey		+	-		+
4.11	Eski Acıgöl, central Anatolia, Turkey	± to +		-	+	±

Kirleis-Herles 2007

- 17 La mise en mouvement des nomades araméens depuis le cœur de la Syrie s'expliquerait donc en partie par cette évolution climatique qui a poussé les pasteurs vers les zones

moins arides de la Djezira, à la recherche de pâturages, au fur et à mesure de la raréfaction du couvert végétal dans les régions steppiques.

- 18 Cette « marche vers le nord » fournit l'une des clés essentielles de l'apparition des états araméens de Haute-Mésopotamie : ayant mieux supporté les fluctuations climatiques que les populations sédentaires locales à la merci des sécheresses chroniques et du manque d'eau, les élites nomades araméennes se sont imposées- y compris dans les zones septentrionales moins affectées (Szuchman 2007 : 163-164). À la fin de la crise, ayant subjugué et/ou assimilé la noblesse locale, les anciens chefs de clans patriarcaux se sont mués en autorité politique et militaire, et ce d'autant plus aisément que le pouvoir médio-assyrien, miné par une crise politique interne dont la crise climatique avait sans nul doute accentué les effets, n'était plus en mesure d'assumer le contrôle régulier de ces régions périphériques. Lorsque la lumière des textes brille à nouveau sur la Haute-Mésopotamie, la société araméenne apparaît comme parfaitement stabilisée, avec ses riches élites installées dans les centres urbains, contrôlant une population mixte, agricole et pastorale, intégrée et productive (*Ibid.*) : c'est à ce moment que se produit le renouveau d'un empire néo-assyrien désireux de renouer avec sa grandeur passée... et donc de réduire ces principautés, au rang desquelles le Bit-Zamani...

Bit Adini et Éden...

- 19 Depuis longtemps déjà, certains exégètes de la Bible avaient fait le rapprochement entre le mythe de l'Éden (Bible, *Genèse*, II : 10) et le nom de l'une de ces principautés araméennes, le *Bit Adini* (*Beth Éden* en Hébreu). Plus récemment, les travaux d'André Lemaire remirent clairement en perspective tant sur le plan philologique et linguistique qu'historique, le rapport étroit liant les traditions patriarcales consignées dans la Bible et ces tribus de Haute-Mésopotamie, plus précisément les clans de l'*Aram Naharaïm*, la région située entre Euphrate et Tigre, autour du Balikh, là justement où étaient installée la communauté du Bit Adini (Lemaire 1978 ; 1981 ; 1984). C'est ainsi que la célèbre affirmation du Deutéronome (XXVI, 4-10) « (...) *mon père était un Araméen errant* », qui désigne Abraham, son petit-fils Jacob et leur lignée, les Benê Jacob, exprimerait cette origine géographique et culturelle transeuphratène de l'un des deux clans fondateurs du royaume d'Israël : Abraham quitta en effet définitivement Harran (la future Carrhae), pour le pays de Canaan « *en franchissant le fleuve* » (c'est-à-dire l'Euphrate), cependant qu'en Josué (XXIV), il est indiqué que « *c'est de l'autre côté du fleuve qu'(avaient) habité autrefois nos Pères* ».
- 20 Fort de ce constat, André Lemaire rapproche donc l'histoire primordiale des Benê Jacob de l'« invention » de l'Éden et propose même que la tradition Génétique du premier homme chassé du pays d'Éden ne serait autre chose qu'une transposition mythique de l'histoire effectivement vécue par ce groupe araméen quittant l'*Aram Naharaïm* sous la pression des armées assyriennes (Lemaire 1981 : 329)²¹.
- 21 Quelque séduisante soit cette hypothèse, il nous suffira pour ce qui nous concerne de souligner cette origine alto-mésopotamienne d'un Éden localisé par la Genèse (II, 8) « à l'Orient », c'est-à-dire au-delà de l'Euphrate.

Le *Chahar-Bagh* de Cyrus le Grand

- 22 Or justement, l'Euphrate est, avec le Tigre, l'un des quatre grands fleuves qui, selon le texte canonique de la Genèse, « *formait quatre bras* » irrigant le jardin d'Éden (Bible, Genèse, II : 10). On a déployé depuis la nuit des temps des trésors d'ingéniosité pour identifier les deux autres. Il va de soi que cette recherche est totalement vaine : les conditions mêmes de la première rédaction de la Bible indiquent l'inutilité d'une telle démarche.
- 23 Mario Liverani a en effet montré de façon convaincante, avec de nombreux autres chercheurs, qu'au moment où furent pour la première fois couchés sur le papier les épisodes les plus anciens du texte, relatifs à la Genèse et à l'épisode de l'Éden, les rédacteurs se trouvaient dans un milieu culturel et politique perse, aux 6^e – 5^e siècles A.C. (Liverani 2008 : 325 sq.)²². De toute évidence, les jardins royaux achéménides qui, s'inscrivant dans la filiation historique de ceux de Babylone et de l'Assyrie, concentraient arbres, plantes ornementales, et animaux de toutes sortes, ont inspiré l'image de l'Éden. On sait que le mot hébreu *pardes* (le paradis)²³ procède du terme perse *pairi-daiza* (l'enclos) (Eilers 1989 : 392-39)²⁴ qui a donné aussi le grec *paradeisos*²⁵ que les rédacteurs hellénistiques de la Septante, à Alexandrie, ont utilisé²⁶. Le terme désigne à chaque fois un parc ou un jardin royal, entouré d'un mur. Le prototype de ces jardins était à Pasargades, au sein du complexe du palais royal (Fig. 8). Là se trouvait le *C(h)ahar Bagh* (« quatre jardins » en Perse) de Cyrus le Grand, le grand parc ornemental à vocation symbolique irrigué par quatre canaux exprimant la division du monde en quatre parties cosmiques (Stronach 1989)²⁷. Mario Liverani a montré qu'à côté de ces paradis « rituels » attachés aux capitales impériales, l'administration perse avait multiplié et banalisé une telle institution en dotant jusqu'aux chefs-lieux de province sous la forme de centres agricoles royaux qui conjuguèrent tout à la fois agrément et production fermière (Liverani 2008 : 326) : le paradis devint alors, en quelque manière, une réalité tangible et quotidienne pour tous les habitants du Proche et du Moyen-Orient perses.

Figure 8 - Le *Chahar Bagh* de Pasargades

D'après Stronach 1989

- 24 Il ne fait pas de doute que les quatre fleuves de l'Éden biblique soient issus de cette tradition perse dont le souvenir se perpétua à travers les âges dans la tradition islamique du jardin royal - ainsi des jardins de l'*Alhambra* à Grenade (Espagne) ou du *Chahar-Bagh* du Taj Mahal, en Inde, qui en constituent aujourd'hui le plus célèbre exemple (Fig. 9 ; Hattori 2011 : 5).
- 25 Il faut alors en revenir aux deux fleuves mésopotamiens, l'Euphrate et le Tigre. De toute évidence, le récit biblique se déroule dans un paysage mésopotamien, à l'époque perse, et se nourrit de toute la tradition des jardins que les Sumériens d'abord, puis les Babyloniens et les Assyriens développèrent²⁸ avant que les Achéménides n'en fixent le modèle canonique sous la forme du *Chahar-Bagh* de Pasargades.

Figure 9 - Le Taj Mahal et son Chahar Bagh

D'après Hattori 2011

L'Hevsel

- 26 Comme on vient de le dire, il est vain de vouloir localiser précisément le jardin paradisiaque de l'Éden. Seule nous intéresse sa géographie légendaire : elle nous ramène en Haute-Mésopotamie. Sa formalisation mythique doit beaucoup à ces principautés araméennes que l'Empire néo-assyrien subjuguait dans le courant du 9^e siècle avant notre ère. Le Bit-Zamani et Amedu jouèrent peut-être un rôle dans cette genèse. Par sa configuration exceptionnelle, par la facilité d'irrigation tout à la fois du côté du fleuve, et du côté du tell basaltique, abondamment pourvu en sources – les mêmes sources qui permirent, un millénaire plus tard, aux habitants de l'Amida tardo-antique de résister plus de deux mois aux assauts du roi Sassanide Sapor II (Ammien Marcellin, *Histoires* : XIX, 1-9) – les jardins de l'Hevsel devaient en effet constituer au début de l'âge du Fer un biotope secondaire déjà remarquable, dans ce haut plateau basaltique marqué par l'aridité et déjà tributaire des régimes de pluies. Dans un contexte de crise climatique marqué par une période d'aridification, époque où se mirent en place les états araméens de la Haute-Mésopotamie, des milieux tel que celui des jardins de l'Hevsel prirent une importance économique et symbolique cruciale au moment où les famines dues au déficit hydrique frappaient tout le bas-pays assyrien. Cette valorisation exceptionnelle dut frapper les esprits et rester dans les mémoires bien après que la crise eut disparu, aux 6^e et 5^e siècles av. J.-C., au moment où, de l'avis général des spécialistes, les scribes commencèrent de mettre par écrit ce qui allait constituer la tradition biblique.
- 27 Les jardins de l'Hevsel pourraient donc bien avoir appartenu au mythe bien avant de faire leur apparition – ou plutôt leur réapparition – dans l'histoire.

BIBLIOGRAPHIE

- Ammien Marcellin, (1970). *Histoires*, livres XVIII-XIX, (éd. et trad. G. Sabbah et J. Fontaine) Paris, CUF.
- Battistini, O., (1998). « Des paradis persans comme mirage du bonheur ou épreuve du pouvoir », in Cannone, B., (éd.), *Le Bonheur en littérature. Les représentations de l'autre et de l'ailleurs*, Corte, Centre de recherches des lettres et langues de l'Université de Corse, Klincksieck, p. 1-19. URL : http://misraim3.free.fr/divers/les_paradis_persans.pdf.
- Besnier, M.-F., (1999). « La conception du jardin en Syro-Mésopotamie à partir des textes », *Ktèma* 24, p. 195-212.
- Besnier, M.-F., (2000). « Les jardins urbains du Proche-Orient antique », *Histoire urbaine* 1, p. 25-45. URL : <http://dx.doi.org/10.3917/rhu.001.0025>.
- Castex, A.-R., Gombert, B., (2012). « Les sièges au Proche-Orient à l'époque néo-assyrienne. Sources textuelles et iconographiques », *Cahiers des Thèmes Transversaux, ArScAn :Archéologie et Sciences de l'Antiquité*, p. 263-272. URL : http://www.mae.u-paris10.fr/arscan/IMG/pdf/Cahier_des_Themes_XI_TH_8_Castex_Gombert.pdf.
- Chantraine, P., (2009). *Dictionnaire étymologique de la langue grecque*, nouv. éd. mise à jour, Paris, Klincksieck.
- Cocquerillat, D., (1968). *Palmeraies et cultures de l'Eanna d'Uruk (559-520)*, Ausgrabungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Uruk-Warka 8, Berlin, Mann.
- Cole, W., (1997). "The destruction of Orchards in Assyrian Warfare", in Parpola, S., and Whiting, R.W., (eds.), *Proceedings of the 10th Anniversary Symposium of the Neo-Assyrian Text Corpus Project*, Helsinki, September 7-11, 1995 (Assyria 1995), Helsinki, The Neo-Assyrian Text Corpus Project, p. 29-40. URL : https://www.academia.edu/7532193/The_Destruction_of_Orchards_in_Assyrian_Warfare.
- De Backer, F., (2013). *L'Art du Siègne Néo-Assyrien*, Leiden, Brill.
- Eilers, W., (1989). *Encyclopedia Iranica*, s. v. « Bāg », vol. III, Fasc. 4, p. 392-393.
- Eph'al, I., (2009). *The City Besieged. Siege and Its Manifestations in the Ancient Near East*, Leiden-Boston, Brill. URL : <http://dx.doi.org/10.1163/ej.9789004174108.i-214>.
- Garelli, P. et Lemaire, A., (1997). *Le Proche-Orient asiatique T. 2 Les empires mésopotamiens, Israël*, Paris, PUF.
- Glassner, J. J. [éd. et trad.], (2004). *Chroniques mésopotamiennes*, Paris, Les Belles Lettres.
- Grayson, A. K., (1991). *Assyrian Rulers of the Early First Millenium BC, I (1114-859 BC)*, (The Royal Inscriptions from Mesopotamia. Assyrian periods v. 2), Toronto, University of Toronto Press. URL : https://ia801605.us.archive.org/6/items/AssyrianRulersOfTheEarlyFirstMillenniumBc1114-859Bc/A.Kirk_Grayson_Assyrian_Rulers_of__Early_First_MBookFi.org.pdf.
- Hattori, E., (2011). « La Métamorphose du Jardin d'Éden. Le voyage de 'Chahar bagh' de Babylone à Versailles » (trad. A. Hattori), *JCSC* 16, p. 1-20. URL : <http://id.nii.ac.jp/1046/00000247/>.
- Johannès, F., (2000). *La Mésopotamie au premier millénaire avant J.C.*, Paris, Armand Colin.

Karadoğan, S., Kavak, T. et Özdemir, G., (2014). "Hevsel Bahçelerinin NDVI Değerlerinin Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanarak Uzun Dönem İçin İncelenmesi" in Assénat, M., (éd.), *L'Hevsel à Amida-Diyarbakır. Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens*, Dossiers de l'IFEA coll. Patrimoines au présent, Istanbul, IFEA. URL : <https://books.openedition.org/ifeagd/1235>.

Kirleis, W. et Herles, M., (2007). "Climatic Change as a Reason for Assyro-Aramaean Conflicts? Pollen Evidence for Drought at the End of the 2nd Millennium BC", *State Archives of Assyria Bulletin*, XVI, p. 7-37. URL : https://www.academia.edu/779972/Climate_Change_as_a_Reason_for_Assyro-Aramaean_Conflicts_Pollen_Evidence_for_Drought_at_the_End_of_the_2nd_Millennium_BC.

Kupper, J.-R., (1956). *Les nomades en Mésopotamie au temps des rois de Mari*, Paris, Les Belles Lettres.

Kuzucuoğlu, C. et Karadoğan, S., (2015). "The Hevsel Gardens: archives of human activities and of the past and present evolution of the River Tigris at Diyarbakır", in Assénat, M., (éd.), *L'Hevsel à Amida-Diyarbakır. Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens*, Dossiers de l'IFEA coll. Patrimoines au présent, Istanbul, IFEA. URL : <https://books.openedition.org/ifeagd/1230>.

La Bible. Ancient Testament I (T.O.B.), Trad. Société Biblique Française, Paris, Cerf.

Lemaire, A., (1978). « Les Benê Jacob », *Revue Biblique* 85, p. 321-337.

Lemaire, A., (1981). « Le pays d'Éden et le Bit-Adini aux origines d'un mythe », *Syria* 58 fasc. 3-4, p. 313-330. URL : <http://www.jstor.org/stable/4198267>.

Lemaire, A., (1984). « La Haute-Mésopotamie et l'origine des Benê Jacob », *Vetus Testamentum* 34, 1 : 95-101. URL : <http://dx.doi.org/10.2307/1518209>.

Lipinski, E., (2000). *The Aramaeans. Their Ancient History, Culture, Religion*, Orientalia Lovanensia Analecta 100, Leuven, Peeters.

Liverani, M., (2008). *La Bible et l'invention de l'histoire. Histoire ancienne d'Israël*, Paris, Bayard.

Luckenbill, D., (1927). *Ancient Records of Assyria and Babylonia Volume 2: Historical Records of Assyria From Sargon to the End*, Chicago, The University of Chicago Press.

Margueron, J.-Cl., (2003). *Les Mésopotamiens*, Paris, Picard. URL : <https://oi.uchicago.edu/research/publications/misc/ancient-records-assyria-and-babylonia-volume-2-historical-records-assyria>.

Neumann, J. et Parpola, S., (1987). "Climatic Change and the Eleventh-Tenth-Century Eclipse of Assyria and Babylonia", *Journal of Near Eastern Studies* 46(3), p. 161-182. URL: <http://www.jstor.org/stable/544526>.

Oded, B., (1997). "Cutting down Orchards in Assyrian Royal Inscriptions - The Historiographic Aspect", *Journal of Ancient Civilizations*, 12, p. 93-98.

Radner, F. et Schadner, A., (2001). "From Tushan to Amedi: Topographical Questions concerning the Upper Tigris Region in the Assyrian Period", in Tuna, N., Velibeyoğlu, J., (eds.), *Salvage Project of the Archaeological Heritage of the Ilisu and Carchemish Dam Reservoirs Activities in 1999*, Ankara, ODTÜ. URL : https://www.academia.edu/843172/2001_From_Tu%C5%A1han_to_Amedi_Topographical_questions_concerning_the_Upper_Tigris_region_in_the_Assyrian_perio

Scheil, V., (1909). *Annales de Tukulti Ninip II, Roi d'Assyrie (889-884)*, Paris, Honoré Champion.

Stronach, D., (1989). "The Royal Garden at Pasargadae. Evolution and Legacy", in vanden Berghe, L., de Meyer, L. et Haerinck, E., (éds.), *Archaeologia Iranica et Orientalis Miscellanea in Honorem Louis Vanden Berghe*, Ghent, Peeters, p. 475-502.

- Szuchman, J., (2007). *Prelude to Empire: Middle Assyrian Hanigalbat and the Rise of the Aramaeans*, PhD dissertation at the University of California, Los Angeles. URL : http://www.aramaic-dem.org/English/History/Prelude_to_Empire_Middle_Assyrian_Hanigalbat_and_the_Rise_of_the_Aramaeans.pdf.
- Szuchman, J., (2009). "Bit Zamani and Assyria", *Syria* 86, p. 55-65. URL : <http://www.jstor.org/stable/20723919>.
- Wartke, R.-B., (1993). *Urartu, das Reich am Ararat*, Kulturgeschichte der antiken Welt 59, Mainz/Rhein, Philipp von Zabern.
- Wazana, N., (2008). "Are Trees of the Field Human? A Biblical War Law (Deuteronomy 20:19-20) and Neo-Assyrian Propaganda", in Cogan, M. et Kahn, D., (éds.), *Treasures on Camels' Humps: Historical and Literary Studies from the Ancient Near East presented to Israël Eph'al*, Jerusalem, The Hebrew University Magnes press, p. 275-295. URL : https://www.academia.edu/1255257/Are_Trees_of_the_Field_Human_A_Biblical_War_Law_Deut.19-20_and_Neo-Assyrian_Propaganda.
- Weiss, B., (1982). "The Decline of Late Bronze Age Civilization as a Possible Response to Climatic Change", *Climatic Change* 4(2), p. 173-198. URL : <http://dx.doi.org/10.1007/BF02423389>.
- Xénophon, (2000). *Anabase*, Livres I-II, (éd. et trad. P. Masqueray), Paris, Les Belles Lettres.

NOTES

1. Mentionné pour la première fois au 13^e siècle, le royaume entra dans la sphère néo-assyrienne au début du 9^e siècle au titre de royaume-client (*infra* avec les notes 2 et 3) et devint une province autour de 830. Amedi en fut la capitale administrative, avec des gouverneurs éponymes attestés jusqu'au 7^e siècle (Glassner 1993 : 164-169 ; Radner et Schadner 2001 : 770-772).
2. Cf. Scheil (1909 : 10, 18; Grayson 1991 : 172) : « *J'eus pitié d'Ammebali, le seigneur du Bit-Zamani..* ».
3. Après l'assassinat d'Ammebali, Assurnasirpal avait nommé un certain Ilanu – le propre frère de l'instigateur de la révolte – à la tête du Bit-Zamani non sans avoir installé des garnisons dans deux places-fortes du royaume et déporté en Assyrie quinze-cents soldats de l'armée d'Ammebali. Malgré cela, Ilanu se soulève, d'où cette nouvelle intervention (Kupper 1956 : 126-127).
4. Sur la nomenclature de la guerre de siège chez les néo-Assyriens, cf. en dernier lieu, De Backer (2013 : *passim*). Ce sont évidemment les premiers règnes du renouveau assyrien qui donnent lieu aux mentions de sièges les plus fréquentes dans l'annalistique : 10 pour le règne d'Aššurnasirpal II (883-859) ; 21 pour celui de son successeur Salmanazar III (858-824). Cf. Castex et Gombert (2012 : 263).
5. Le terme *kirû* (*kirātu*) d'origine sumérienne, est utilisé dans la plupart des inscriptions annalistiques au début du premier millénaire. Son sens, générique, peut désigner tout à la fois un lieu planté d'arbres – un verger donc – et un potager, même s'il existe depuis le deuxième millénaire un terme spécifique pour le verger (*sippātu*), qui lui est souvent subordonné, puisqu'aussi bien que les deux cultures étaient presque toujours associées. Sur la terminologie relative aux jardins mésopotamiens et son évolution, voir Besnier (1999).
6. Ainsi que Johannès (2000 : 34) pour une traduction française.
7. C'est l'explication la plus fréquente dans ce cas de figure (ainsi, Johannès 2000 : 37 ; Castex et Gombert 2012 : 265 ; 270). Mais selon Cole (1997 : 29-36), ce point de vue élude le fait qu'une telle destruction – et singulièrement l'abattage des arbres – aurait été contre-productive, puisque le but des Assyriens était précisément de faire entrer ces cités dans le giron de l'Empire, et que donc c'était l'Empire lui-même qu'elle desservait en fin de compte, le privant à terme de ressources

fiscales ou tributaires. L'auteur voit donc plutôt dans la destruction des vergers une action –là encore– à finalité psychologique destinée à accélérer la reddition des assiégés (Vues conformes chez Eph'al 2009 : 53-54). Cela ne change rien à notre propos.

8. La réduction en province, quelques décennies plus tard, fera, semble-t-il, l'économie d'un autre siège, qu'aucun texte n'atteste.

9. Ainsi, Wazana (2008 : 288-289), qui allègue également dans ce sens le cas de *Sapia*, la capitale du Bit-Amukkani, assiégée en vain par Teglat-Phalazar III (cf. *infra* note 14). Thèse déjà avancée par Oded (1997 : 93 sq.) qui évoque l'utilisation par les scribes d'un véritable code historiographique : "in other words, when mention of cutting down orchards occurs, it is a sign that the results were not completely successful".

10. Oded (déj. cit.) établit bien la relation systématique entre durée du siège et destruction des jardins.

11. C'est la thèse de N. Wazana, *op. cit.*

12. Exemples dans De Backer, *passim*.

13. Sur la suprématie du palmier-dattier en Mésopotamie méridionale, cf. le célèbre « dialogue » sumérien du palmier et du tamaris, à la fin du III^e millénaire (Cocquerillat 1968 : 30-31).

14. Certaines cités pouvaient posséder jusqu'à quatre enceintes défensives, ainsi « *Madara, la ville fortifiée de Labṭuru, fils de Ṭupusu. La ville, convenablement fortifiée, était entourée de quatre murs* » (Grayson 1991 : 209, col. ii, l. 98b-99a). La plupart comprenaient un rempart extérieur et un rempart intérieur, comme ce semble être le cas d'*Amedu*. Exemples de fortifications dans Castex et Gombert (2012 : 265-267).

15. Ainsi, Teglat-Phalazar III détruit-il les jardins et les arbres de *Sapia* « *autour des murs de la cité (...)* sans en laisser un seul » (Luckenbill 1927 : 285 n°792).

16. Ainsi, sous Salmanazar III (Luckenbill 1927 : 229 n° 620) : le roi détruit les jardins « *du seigneur du Bit Adini* » puis emporte le produit des moissons, mais sans avoir détruit les champs. Au siècle suivant, Sargon II incendie les arbres des territoires de dix-sept cités autour d'*Ushkaia*, mais aussi les champs de blé « *et les chaumes* », après les avoir moissonnés (*Ibid* : 85 n° 158 ; 86 n° 159).

17. Tout particulièrement l'examen des carottages qui seront effectués dans les jardins et les terrasses du Tigre au pied de la ville de Diyarbakır, et les études géomorphologiques réalisées par Catherine Kuzucuoğlu et Sabri Karadoğan (cf. déjà leurs communications respectives dans la présente livraison).

18. Plus exactement dans l'épigraphie, sous le vocable « *Awsal* ». cf. J.-C. Ducène, à paraître.

19. Ainsi les Annales d'Assur-Bel-Kala (1073-1056) signalent que les Araméens sont installés là, dans le *Mât Arimi* (pays d'Aram), et qu'il les a combattu jusqu'au pied du Mont Kasiari (le Tur Abdin, à l'est de Mardin, c'est-à-dire le futur territoire du Bit-Zamani) (Grayson 1991 : 102 et sq.).

20. Sur le diagramme 8 a, dans la zone 3000 B.P. (c'est-à-dire autour de 1000 av. J.-C.) surlignée en grisé, apparaît bien le déficit pollinique chez de nombreuses espèces d'arbres et arbustes.

21. L'auteur place cet épisode au 13^e siècle. On peut sans difficulté majeure le placer aussi un peu plus tard, au début de l'Empire néo-assyrien.

22. Selon Eiji Hattori (2011 : 5) la conception de l'Éden biblique a pris naissance au moment du retour des Juifs de Babylone, sous Cyrus II.

23. Ainsi dans la Bible, en *Néhémie* (II, 8), en *Qohéleth* (II,5), ou encore dans le *Cantique des Cantiques* (IV, 13) : il s'agit toujours d'un jardin royal ou d'un verger.

24. Le mot, sous sa forme *pardesu* se trouve également, emprunté au vieux perse, dans les textes néo-babyloniens récents, qui désigne un jardin clos (Besnier 1999 : 200).

25. Chantraine, s. v. *Paradeisos*.

26. Sur les premières utilisations du terme chez les auteurs grecs, cf. Battistini (1998 : 5). Le mot apparaît chez Xénophon (*Anabase*, 1, 2, 7) : le grand parc (*megas paradeisos*) de la résidence royale de Cyrus à Célènes (Phrygie).

27. Parties associées aux quatre éléments (la terre, l'eau, le ciel, le feu) dans la cosmogonie zoroastrienne.

28. Vision d'ensemble sur les jardins urbains de Mésopotamie depuis Sumer jusqu'à la chute de Ninive dans Besnier 2000.

RÉSUMÉS

The biblical myth of the Garden of Eden (*Genesis*, II) is related to the patriarchal Armenian tradition of Upper Mesopotamia. A connection has often been made between the Trans-Euphrates origin of Abraham's descendants and the constitution, between the 12th and 11th centuries BC, of the Principalities of *Aram Naharaïm* one of which, *Bit Adini*, precisely fits the description of Eden. In this article, we seek to demonstrate the existence, in Diyarbakır, of the Gardens of Hevsel. This remarkable secondary biotope set in the Upper Tigris Valley could, as from the Middle Assyrian Period, have played a role in the mythical formalisation of paradise. Indeed, everything would suggest that, within the exceptional setting of a climate crisis marked by a period of aridification, in an era when the Armenian states of Upper Mesopotamia were becoming established, places such as the gardens of Hevsel, in *Amedi*, became of crucial symbolic and economic importance. During this period, according to the testimony borne by the Royal Annals, water shortages caused famine to sweep through the lowlands of Assyria. This exceptional enhancement must therefore have been truly striking and remained imprinted in memories well after the end of the crisis, up to the 6th and 5th centuries BC at which time, according to a general consensus among specialists, the scribes began writing that which was to form the biblical tradition, within the new context of the Achaemenid Empire and of its "paradises".

INDEX

Index géographique : Hevsel gardens

Keywords : Amedu, secondary biotope, climate crisis, neo-Assyrians, Chahar Bagh

AUTEUR

ANTOINE PÉREZ

Université Paul-Valéry-Montpellier 3 – CRISES

antoine.perez@univ-montp3.fr

Les jardins de l'Hevsel : éléments de structuration du paysage

Martine Assénat

Introduction

- 1 Les jardins de l'Hevsel se situent entre le fleuve et la ville, le Tigre et Amida. La cité fortifiée est posée à l'extrémité du plateau basaltique et le tracé de sa muraille épouse sur une grande partie de son développement la ligne définie par les falaises d'une coulée de lave. Le plateau est séparé du fleuve par une série de terrasses doucement étagées où trouvent place les jardins de l'Hevsel (Fig. 1).

Figure 1 - La muraille vue des jardins. Ancienne carte postale

Aimablement communiquée par la Ville de Diyarbakir

- 2 Par leur localisation, ils représentent un seuil topographique devant être regardé comme une réserve historique majeure. Le Tigre étant navigable jusqu'à Amida, ces jardins furent le point de contact obligé des échanges entre les monts Taurus au Nord et le Chatt-el-Arab au Sud. Ils constituèrent également un espace vivrier exceptionnellement fertile irrigué en permanence par l'eau du Karacadağ, en même temps qu'une réserve de matériaux. Notre propos est ici de rapprocher l'histoire de la ville, et de la muraille, des lieux sur lesquels Amida fut bâtie, en restituant à cet ensemble urbain une dimension environnementale. C'est pourquoi il nous a semblé essentiel de réfléchir aux éléments susceptibles de documenter les interactions matérielles entre ces différents espaces, notamment par l'étude du milieu naturel et de ses transformations anthropiques. Cet article ne prétend à aucune exhaustivité – par exemple les questions des nécropoles ou des zones de stockage des déchets ne sont pas abordées – il est plutôt destiné à partager quelques réflexions sur la nécessité qu'il y a à repenser l'histoire d'Amida dans les aspects qui la relient à la matérialité du site où elle a été construite.
- 3 Pour cette première approche, nous avons choisi d'entrer dans le sujet par les questions liées aux circulations entre la ville et les jardins. L'impact des trajets de l'eau, des trajets humains, et des trajets des matières premières utilisées pour la construction de la ville nous ont semblé essentiels ; nous avons considéré que ces échanges ont constitué d'importantes lignes de forces de la structuration du paysage.

I. Géomorphologie

- 4 Ces trajets s'inscrivent dans un environnement dont il s'agit avant toute chose d'élaborer une représentation. C'est l'objectif du travail réalisé par l'Université Dicle en collaboration avec le Laboratoire de Géographie Physique (UMR 8591) sur l'évolution paléo-environnementale du site, lequel doit nous renseigner sur les étapes de la formation des terrasses entre la ville et le Tigre sur lesquelles les jardins ont été aménagés. On comprend l'importance de telles conclusions dans l'interprétation historique qui peut être faite des jardins. Elles contribueront à déterminer quelles terrasses actuelles ont pu constituer les jardins d'Amida. Les premiers résultats sont publiés dans ce même recueil et attirent notre attention sur l'importance, dans la longue durée historique, de ces zones situées entre 20 et 60 m d'altitude (Kuzucuoğlu 2015 ; Karadoğan et Yıldırım 2015).

II. Sources textuelles

- 5 Dans la tradition historique relative à Amida les jardins apparaissent comme un élément primordial. Ils sont signalés dans la première mention textuelle se rapportant au site, une inscription en cunéiforme du premier millénaire (866 av. J.-C.) consignant la destruction des vergers d'*Amedu* par le roi néo-assyrien Aššurnāṣirpal II (Pérez 2015). Il faut ensuite attendre l'époque romaine et les descriptions d'Ammien Marcellin pour trouver des éléments susceptibles de renseigner nos problématiques. L'enquête devra être poursuivie dans les sources syriaques et arabes.

Figure 3 - Vue d'ensemble de l'Anzele

Martine Assénat

7 Le réseau hydrographique décrit ou observable aujourd'hui est le suivant¹ :
On distingue, à l'intérieur de Sur

- *La source de Viran Tepe*. C'est la fameuse source de la citadelle sur laquelle a été installé le höyük (Fig. 2). Elle dessert la partie est de la ville. C'est sans doute en elle qu'il faut reconnaître la source décrite par Ammien Marcellin (*Histoires* XVIII : IX, 1) : Face à l'haleine du Zéphyr, elle [*Amida*] touche à la Gumathène, région fertile que la culture met aussi en valeur, et où se trouve un bourg nommé Abarné, bien connu pour ses thermes aux eaux chaudes et bienfaisantes ; du reste, au centre même d'Amida, au pied de la citadelle, jaillit une source abondante d'eau potable mais qui, dans les grandes chaleurs, devient quelquefois méphitique.
- *L'Anzele* (Ayn Zeliha ou Balıklı Göl), près de la Çift Kapı alimente la partie sud-ouest de la ville et notamment le quartier de Dabakhane (Fig. 3). Cette source arrose au moins toute la partie sud-ouest de la ville et, après différents trajets, se déverse dans les jardins de l'Hevsel où elle est actuellement redistribuée par un système de canaux communicants. Cette source exceptionnellement généreuse a été réunie à la ville au moment de la construction des murailles de Constance II (Assénat 2015). Le rempart passe à une faible distance et il est évident que son tracé a tenu compte, pour l'englober, de cette source. En février 2014 des travaux de réhabilitation d'un jardin public situé autour de l'Anzele ont mis au jour un aménagement composé de blocs de basalte alvéolaire et de briques soigneusement appareillés qui appartient à un état ancien que l'on ne peut dater (Fig. 4). Il y a, pour nous, à rechercher à cet endroit des aménagements anciens et à être attentif à la grande possibilité de l'existence d'un sanctuaire. Une eau pure jaillissant sans compter, donnant vie aux jardins, possède en effet des vertus qui n'ont pu qu'être remarquées et sacralisées.
- D'autres sources doivent encore être mentionnées : ainsi la *şakkılacuz Suyu* près de Urfa Kapı [porte d'Urfa], l'*Abidin Paşa Kuyusu* à rechercher près de la Mardin Kapı, [porte de Mardin] la source de *Ali Dede* au Memedin Mahallesi, sans oublier les innombrables puits de la ville : toute maison se devait de posséder le sien (Cezmi Tuncer 1999).

- Enfin l'eau est aussi apportée de l'extérieur. L'aqueduc de l'Hamravat Suyu est réputé avoir été achevé en 1543 par Soliman le Magnifique (Cezmi Tuncer 2012 : 41 et suiv.). L'eau proviendrait du village de Gözeli à 10 km au nord-ouest de la ville (Fig. 5). Sans oublier les chutes d'eau de Fiskaya, situées à l'extérieur de la citadelle (Fig. 6).

Figure 4 - Découverte d'un ancien bassin à l'Anzele

Ville de Diyarbakir

- 8 Pour revenir à l'Antiquité byzantine, notons également qu'un *tripyrion*, dont nous pensons qu'il était le château d'eau de la ville antique, est signalé par les auteurs syriaques.
- 9 Mentionné sous cette appellation par le Pseudo-Zacharie et Procope qui ne le nomme pas, ce monument, étymologiquement composé de trois tours donc, s'élevait « du côté ouest de la cité (là où) se rejoignent les aqueducs » (*Chronicle* : 156). La plupart des chercheurs l'ont donc localisé au voisinage de la porte occidentale d'Urfa. Un parallèle se trouve dans Procope, qui évoque dans ses *Guerres* un coup de main des Perses à Edesse, « (...) près de la porte dite Soinia (...) à l'endroit qu'ils appellent Tripurgia » (*Bell. Pers.*, II, 27, 4). Mais l'interprétation du texte fait problème pour Amida : si l'on en croit le Pseudo-Zacharie, les assaillants perses auraient utilisé des conduites d'eau souterraines pour investir la ville. Procope, lui, mentionne de simples souterrains sans employer le terme *tripyrion* (I, 7). Sans rejeter la localisation discutée plus haut, nous proposons une hypothèse alternative : identifier ces trois tours comme le *castellum diuisorium* général de la ville. Comme on sait, les *castella* principaux, dont Vitruve documente la structure tripartite (*De Architectura*, VIII, 7), se trouvaient souvent adossés à la muraille, sur un point topographiquement élevé, afin que la distribution des eaux vers les *castella* secondaires se fasse correctement². Dans ce cas, le monument technique pourrait être situé un peu plus au nord, sis sur l'un des points les plus hauts de la ville, dans la zone où se trouve encore le complexe de bassins de l'Anzele. Non loin, justement, du point d'arrivée de l'aqueduc de Soliman, lequel pourrait alors être pensé, comme un héritage, topographiquement parlant au moins, des aqueducs byzantins.

Figure 5 - Ancienne vue de l'aqueduc de l'Hamravat. Ancienne carte postale

Ville de Diyarbakir

Figure 6 - Ancienne vue des cascades de Fiskaya et de l'abri sous roche. Ancienne carte postale

Ville de Diyarbakir

- 10 Le caractère exceptionnel des ressources aquifères du site est révélé par cette anecdote : selon Josué le Stylite (LXIII, 76), le roi perse Kavadh utilisa lui-même des bains publics à Amida, des thermes, ce dont il fut à ce point satisfait qu'il en diffusa ensuite, au témoignage du moine de Zuqnin, le modèle dans tout son empire.

- 11 Les trajets de l'eau dans la ville, ses circuits, profanes quand ils alimentent bains ou ateliers d'artisans, sacrés lorsqu'ils coulent dans les *şadırvan* des mosquées, constituent un sujet d'étude important, et il serait nécessaire de préciser les itinéraires de l'eau, enquête qui pourrait faire l'objet d'un projet de recherches en association avec le DİSKİ [Diyarbakır Su ve Kamalizasyon İdaresi – administration des eaux et canalisations de Diyarbakır]. Une autre question est celle de l'évacuation de l'eau hors les murs. Il n'était pas possible de laisser stagner ces grandes quantités d'eau dans la ville, ni de les laisser exercer une pression sur les murailles. Et ce d'autant qu'elles pouvaient constituer une force motrice importante en même temps qu'elles permettaient d'irriguer les terrains situés en contrebas de la muraille. C'est pourquoi leur canalisation a également été un facteur majeur de la structuration des jardins de l'Hevsel.

Figure 7 - Bouche d'arrivée d'eau sous İçkale

Ville de Diyarbakır

Figure 8 - Photographie aérienne de Diyarbakır 1939 (détail)

Ville de Diyarbakır

Figure 9 - Système d'évacuation des eaux

Ville de Diyarbakır

- 12 Plusieurs points de déversement des eaux sont connus. Au moins trois d'entre eux sont à signaler, mais un inventaire précis doit être dressé. Dans le secteur d'İçkale [*citadelle*], l'eau de la Viran Tepe s'écoule vers le Tigre, nous n'avons cependant pas pu en reconnaître le trajet précis. En contrebas, hors les murs, subsiste une bouche aménagée collectant de l'eau provenant d'İçkale pour alimenter une série de moulins (Fig. 7). Du côté des jardins de l'Hevsel, il est possible de voir sur une photographie aérienne de

1939 qu'une partie de l'eau est évacuée via un canal qui s'échappe des murailles dans le quartier de Ben U Sen et qui rejoint la Keçi Burcu [*bastion de la chèvre*] (Fig. 8). Le secteur de la Keçi Burcu lui-même a représenté, dans l'Antiquité, un des principaux points d'évacuation des eaux de la ville. On y observe, contemporain de la construction de la muraille, un système d'évacuation en forme de peigne qui permet à l'eau de s'échapper de l'enceinte (Fig. 9). En ce point bas, un canal a également été aménagé sous la Keçi Burcu : on n'en distingue que la bouche qui conduit l'eau dans un aqueduc en partie remanié à l'époque sub-contemporaine (Fig. 10-11). De ces points de sortie, l'eau s'écoule ensuite sur les pentes inclinées vers le Tigre. Elle est alors canalisée pour différents usages et principalement pour irriguer les terres et pour actionner des moulins. Ces combinaisons donnent au paysage l'aspect particulier qui est le sien. Une enquête spécifique sur la question de la répartition de l'eau dans les jardins est attendue. On remarque déjà dans la structure agraire que chacune des parcelles est délimitée par un système de canaux qui lui est affecté, à la manière des *huertas* espagnoles.

Figure 10 - Ancien aqueduc desservant les moulins. La partie gauche pourrait être romano/byzantine

Ville de Diyarbakır

Figure 11 - Vue contextualisée du système d'évacuation et d'adduction d'eau

Ville de Diyarbakir

Figure 12 - Moulin sub-contemporain

Ville de Diyarbakir

IV. Les moulins

- 13 Les points d'évacuation des eaux ont commandé le positionnement d'une série de moulins qui ont joué un rôle très important dans l'économie locale, et ce depuis l'Antiquité romaine. En effet les moulins ruinés, qu'il est encore aujourd'hui possible

d'observer sont vraisemblablement les héritiers de moulins beaucoup plus anciens (Assénat et Pérez : 2015). Reprenons.

- 14 Aujourd'hui subsistent deux séries de moulins abandonnés positionnés aux débouchés des deux principaux points d'écoulement des eaux (un moulin est aussi visible dans le vallon de Ben U Sen sur la photographie aérienne de 1939 tandis qu'un autre est mentionné, *intra-muros*, non loin de la şakkülacuz Suyu c'est-à-dire à l'arrière de la tour 26³ (Cezmi Tuncer 2012 : 39).

Figure 13 - Le même moulin sur une ancienne carte postale

Ville de Diyarbakır

Figure 14 - Vue d'une série de moulins

Martine Assénat

Figure 15 - Traces à fleur de sol des anciens aqueducs

Ville de Diyarbakir

- 15 La première série, installée entre la Mardin Kapı et la Keçi Burcu, compte au moins cinq moulins répartis en deux groupes (Fig. 12, 13, 14 et 15). Une partie de l'alimentation hydraulique provient d'un aqueduc dont certains éléments sont très probablement byzantins. Comme on le remarque sur la figure 10, la partie est du canal est bâtie de blocs de gros modules dont l'alignement est interrompu par la bouche d'eau provenant des soubassements de la Keçi Burcu, ce qui permet de situer ce dispositif en chronologie

relative. Cet arrangement ressemble à celui récemment découvert par Pierre-Marie Blanc le long de l'aqueduc de Bosra (Blanc et Genequand 2007) : un moulin omeyyade érigé vraisemblablement sur un moulin plus ancien. La bordure ouest du canal, en revanche, est plus récente et on voit bien sur la photographie aérienne de 1939 que ce conduit capte également de l'eau un peu en amont vers Ben U Sen comme signalé plus haut. L'autre arrivée d'eau provient du grand collecteur, en forme de peigne, situé sous la muraille (Fig. 9, 10 et 11). Ces aménagements, anciens, ont ensuite été intégrés dans un système sub-contemporain, dont il subsiste également, plus bas dans les jardins, des parties d'architectures et en particulier des arches (Fig. 16 et 17).

Figure 16 - Aqueduc sub-contemporain desservant les moulins dans les jardins de l'Heysel

Ville de Diyarbakır

Figure 17 - Aqueduc sub-contemporain desservant les moulins dans les jardins de l'Hevsel

Ville de Diyarbakir

Figure 18 - Sous İçkale – Ancien moulin

Ville de Diyarbakir

Figure 19 - Sous İçkale traces à fleur de sol de dispositif sans doute liés à l'exploitation des moulins

Ville de Diyarbakır

- 16 Le second groupe se trouve sous İçkale (Fig. 18 et 19). Un aqueduc sub-contemporain très comparable à celui du quartier de la Keçi Burcu, associé à la bouche d'arrivée d'eau susmentionnée, est également en partie conservé. Ces deux séries de moulins sont représentées sur une gravure de 1778 (Fig. 20, Korkusuz 2003 : 53) illustrant le récit du voyage de C. Niebuhr.

Figure 20 - Gravure extraite du récit de voyage de C. Niebuhr

Korkusuz (2003 : 53)

- 17 En l'absence d'investigations archéologiques, c'est la tradition littéraire qui donne ici force à l'idée d'une continuité de l'utilisation des moulins sur le site, et ce tout à la fois dans les quartiers de Keçi Burcu, d'İçkale, ou dans d'autres emplacements susceptibles de s'être prêtés à l'installation de ce type de machineries. Une série de mentions, dont nous ne retenons ici que quelques exemples, marque en pointillé la permanence des moulins sur le site au moins depuis le 4^e s. ap. J.-C.

- 18 Ainsi le voyageur persan Nasir ı Hüsrev a laissé ce récit daté de 1061 :

Au milieu de la ville se trouve une source qui sourd de la roche dure, elle fait tourner jusqu'à cinq moulins, donne une très bonne eau et personne ne sait d'où elle vient. Dans la ville, les arbres, les jardins, elle arrose tout.⁴

Tandis qu'Evliya Celebi au 17^e s. a consigné :

Il y a 10 moulins à eau à l'İçkale de Diyarbakır ce qui n'existe pas dans les autres citadelles. À Diyarbakır la demeure des Vizirs se trouve à İçkale.

L'eau d'Iç kale jaillissant des roches d'İçkale donne sa force aux moulins elle passe par le palais du Pacha en faisant tourner les moulins. Dans le mur du palais se trouve une fenêtre en forme de cage d'où elle sort, de Fiskaya jusqu'en bas rebondissant et s'entraînant elle-même de pierre en pierre comme une fontaine jusqu'à rejoindre le Tigre. Cette source est İçkale et donne un ruban d'eau pure.

Pour présenter l'eau de la source d'Iç kale : elle n'est pas aussi bonne au goût que celle de l'Hamrvat mais elle est vraiment froide. Elle actionne dix moulins dans Iç kale.⁵

Ces textes font écho au récit d'Ammien Marcellin (*Histoires*, XVIII : 8, 11). Pris entre les feux perse et romain, il relate les difficultés que lui causa une rangée de moulins mise sur sa route alors qu'il tentait de rejoindre la ville :

(...) j'essayais alors en courant à perdre haleine de gagner la ville qui, du côté où nous étions assaillis, est située sur un escarpement et n'est accessible que par une

seule montée très étroite, fortement resserrée, où (*de surcroît*) les collines étaient entaillées par des moulins construits sur ces chemins étriqués⁶ (Assénat et Pérez 2015).

- 19 De toute évidence l'action se déroule du côté du Tigre dans la partie sud-sud-ouest de la ville qui est la seule à présenter des escarpements. Ces considérations renforcent nos propres observations. Il faut, pensons-nous, bien comprendre que depuis l'Antiquité la dynamique du réseau hydrologique, des sources s'écoulant vers les pentes de la vallée puis vers le fleuve, a contribué à fixer l'emplacement des moulins et a, au-delà, fortement contribué à établir un système d'irrigation. Il y a lieu de rechercher à l'emplacement (au sens large) des moulins ottomans les *molinae* d'Ammien.
- 20 Les reconductions fréquentes des mentions dans les sources littéraires nous semblent également remarquables.
- 21 Après que sa force motrice a été utilisée par les moulins, l'eau est redirigée vers les jardins où se déploie un remarquable réseau de canaux qui encercle les parcelles une à une. Le système d'écoulement est commandé par un système d'arrêt d'eau, des pierres étant le plus souvent utilisées à cet effet. L'usage actuel tend de plus en plus à remplacer les anciens dispositifs constitués d'un réseau de pierre basaltique par des matériaux récents, mais on comprend néanmoins que nous sommes en présence d'une organisation très ancienne qu'il est absolument nécessaire de protéger.

Figure 21 - Sous Ulu Baden– La coulée basaltique exploitée comme carrière

Ville de Diyarbakır

Figure 22 - Échafaudage de bois de peuplier

Ville de Diyarbakir

V. Les carrières

- 22 Un autre élément important de la structuration du paysage tient à la présence de falaises basaltiques qui surplombent la vallée et les jardins (Fig. 21). Les bâtisseurs, en particulier à l'époque romano-byzantine, ont doublement profité de leur présence, en se servant de leur élévation pour accentuer celle de la muraille et en les exploitant comme carrières. Dans le même recueil une étude spécifique est consacrée à cette question (Assénat et Bessac 2015). Il faut ici insister sur le fait que l'aspect de la coulée basaltique, aujourd'hui en grande partie occultée par la présence d'habitations, notamment dans le quartier de Ben U Sen, n'est pas original. La coulée a servi de front de taille à une exploitation de carrières et a été retaillée. Comme elle n'offre pas sur toute sa hauteur la même qualité de basalte, les falaises ont été exploitées de façon différentielle, et on remarque fréquemment la présence de paliers qui correspondent justement à une sélection des faciès dans l'extraction des matériaux. De la même façon que, le plus souvent possible, la muraille s'est servie de la verticalité des falaises pour se projeter vers le haut, elle a utilisé l'aplomb horizontal de la coulée en guise de promontoire. Ceci est particulièrement visible sur le site de la Keçi Burcu où la falaise a été taillée afin de ménager une avancée en forme de cap dominant les jardins de l'Hevsel, et défendant un secteur où la muraille est fragilisée par la présence d'un dispositif permettant l'évacuation des eaux, ainsi que par celle que constitue la Mardin Kapı (Fig. 13).
- 23 On doit également rechercher dans les jardins un certain nombre de matériaux utilisés pour la composition des mortiers, sables et graviers notamment. De même il est fort

probable que l'argile ayant servi à la confection des tuiles, et notamment de celles que l'on retrouve dans la muraille, provienne, de l'environnement proche du site. Aujourd'hui on produit dans les jardins un bois à croissance rapide notamment utilisé dans la fabrication d'échafaudages, et particulièrement de ceux dont on se sert pour restaurer le monument (Fig. 22).

Figure 23 - Une fondation classique

Ville de Diyarbakir

Figure 24 – Mardin Kapı

Ville de Diyarbakır

VI. Les voies

- 24 Les voies de communication ont également constitué un élément de structuration fort du paysage, et la connaissance de celles qui s'articulent autour de la Mardin Kapı est très importante pour comprendre les flux de circulation qui ont animé les jardins.
- 25 Le plan actuel d'Amida correspond à une structure urbaine répondant aux canons de l'*ars agrimensoria* : la ville dotée d'un *cardo* et d'un *decumanus* offre l'aspect parfait des fondations classiques quadripartites (Fig. 23). En réalité ces axes représentent deux plans d'urbanisme successifs. La voie provenant du secteur des Balıkçılar [*poissonniers*] et aboutissant à la Mardin Kapı, comme la partie est du *cardo* relèveraient d'un plan d'urbanisme que nous attribuons aux Sévères⁷. Ce premier plan a été, par la suite, incorporé dans les remaniements de la refondation de Constance II (Assénat 2015). Il faut donc être attentif, dans le secteur de la Mardin Kapı, à la complexité des transformations dont il a pu faire l'objet au moment de l'agrandissement de la ville par cet empereur, voire au moment de l'élévation de la partie de la muraille comprise entre les tours 26 et 50, si celle-ci n'est pas tout à fait contemporaine des travaux de cet empereur (Fig. 24). Il semble en tout cas que cet axe ait conservé son orientation et continué d'induire la direction des circulations, à la fois celle des piétons et des véhicules, qui s'opéraient dans cette zone. Deux voies rejoignent la Mardin Kapı. Une venant du nord passe sous la Keçi Burcu et correspond selon nous à une rocade longeant le Tigre au moins jusqu'à İçkale avec une bifurcation vers les jardins de l'Hevsel. L'autre relie Amida à Hasankeyf, au Tur'abdin, et d'une façon générale aux routes syriennes et aux routes du Sud. Il s'agit probablement de la voie mentionnée par Ammien en XVIII, 8, 11. C'est dire que le réseau viaire est là particulièrement développé. Il faut ajouter à ces dispositifs la possible présence d'une porte très proche de la Yeni Kapı [*nouvelle porte*] et qui correspond à l'ouverture est de la ville romaine.

Comme l'indique son appellation, la porte visible aujourd'hui a été reconstruite (Fig. 25). Subsiste à quelques mètres vers le sud une élévation quadrangulaire qui appartient à la muraille, mais qui n'est pas une tour, peut-être les vestiges d'une porte. Nous ne saurions en dire davantage sans vérification archéologique. À cet endroit une rampe aménagée descend vers le Tigre. Du côté d'İçkale les dispositifs permettant les communications sont plus difficiles à établir. Ammien mentionne la présence d'escaliers dérobés conduisant au fleuve et permettant d'y puiser l'eau secrètement⁸ dans une description qui correspond très bien à l'extrémité sud de la citadelle à l'endroit où elle surplombe l'abri sous roche de Fiskaya.

- 26 On doit également noter ici la présence d'un ancien passage, poterne, ou porte de la première ville (Gabriel 1940 : 180), dont la baie unique, avant d'être murée, était ménagée entre les tours 58 et 59. En l'état rien ne permet de dater cet ouvrage. Pour l'heure nous nous contentons de remarquer qu'il s'aligne bien avec les directions du quartier où nous proposons de reconnaître un théâtre (Fig. 26, Assénat et Perez 2012).

Figure 25 - Yeni kapi, 1930

Ville de Diyarbakır

Figure 26 - Porte condamnée entre la Mardin Kapı et la Yeni Kapı

Ville de Diyarbakır

VII. Les ponts

- 27 Amida était, dans l'Antiquité, située sur la route royale des Perses ce qui a fait de la ville un point de rupture de charge des marchandises acheminées depuis le Chatt-el-Arab, le Golfe persique. Il y a donc lieu de rechercher dans la zone des jardins au sens large, les traces de toutes les activités associées aux trafics, notamment commerciaux, port(s) y compris. Le pont sur le Tigre, plusieurs fois reconstruit, témoigne quant à lui de l'importance des échanges terrestres et participe du rayonnement de l'influence de la ville.
- 28 Ön Gözlü Köprü, [*pont aux dix arches*] ouvre les portes d'Amida et de la Mésopotamie à environ 3 km en aval de la citadelle pour qui vient de la rive gauche du Tigre et des pays sous domination perse (Fig. 27). Il porte une longue inscription en coufique orné répartie sur six bandeaux de calcaire blanc qui révèle le nom du maître qui a construit le monument, Ubayd, et l'année de la réalisation de l'œuvre, 457 (i.e. 1065) ordonnée par l'émir marwanide Niz [â ad-Dîn Mu'ayya]d ad-Dawla (Hégire 453-472) (Gabriel 1940 : 201-202 ; 336-337). Cependant on trouve dans d'autres sources la mention d'un pont sur le Tigre à Amida sans que l'on puisse affirmer avec certitude qu'elles se rapportent à ce même monument dont on peut toutefois penser qu'il a pu être restauré à plusieurs reprises, et ce jusqu'à une date très récente.
- 29 Ainsi, au 9^e siècle, le chroniqueur syriaque Denys de Tell Maḥré (? – 845) consigne-t-il dans sa chronique le récit suivant :

L'an 1054 (*cal. séleucide 742-743*), le grand pont du Tigre, près d'Amida, fut renversé. L'hiver avait été dur ; une neige abondante était tombée du ciel et s'était accumulée sur la terre pendant des jours nombreux, de sorte que toute chair approchait de sa fin. Les animaux surtout et les oiseaux périrent. Vint ensuite une température froide et rigoureuse, des vents et de la pluie pendant longtemps ; la neige fondit et

la terre fut abondamment imprégnée tant par les eaux dont elle avait été couverte que par la fonte des neiges. Il y eut des inondations dans tous les fleuves, et surtout dans le Tigre. Dans ce fleuve eurent lieu des ruptures et des débordements violents qui détruisirent nombre d'hommes et de pays. Il charria beaucoup de bois et la poussée des eaux fut si véhémence que de gros arbres s'accumulèrent au grand pont et s'accumulèrent l'un sur l'autre jusqu'à cinq ou six milles en amont. Ainsi, à cause de la violence du choc des pièces de bois et de la force de l'inondation, le pont fut brisé et renversé par les eaux. Il ne fut pas rétabli, car au moment où Hisam, après avoir réuni des ouvriers et des maçons avec tout ce qui était nécessaire pour le reconstruire, se hâtait de la rebâtir, il fut surpris par la mort et laissa l'ouvrage inachevé (Chabot, 1895 : 29, [32]).

30 Tandis que la chronique de 819 consigne :

En l'an 795 des Grecs (483/4) Mor Yuhannun Sa'oro de Qartmin de l'abbaye de Qartmin a été fait évêque d'Amida, où il a construit une église grande et splendide dédiée aux Quarante Martyrs de Sébaste et un pont sur la rivière Tigre hors de la ville (Palmer 1990 : 12).

Figure 27 - Ön Gözlü köprü

Ville de Diyarbakır

Conclusion

31 Ce texte doit être regardé comme une tentative de mise en cohérence d'éléments épars ayant chacun, à leur échelle, à leur manière, contribué à structurer le paysage des jardins de l'Hevsel, mais également comme la présentation de quelques pistes de recherche relatives à leur rôle dans le développement de la ville. De ces observations émergent des dynamiques qui dévoilent des formes d'associations structurantes, des synergies et des contradictions. Les jardins ont été une zone de passages obligés, qu'ont dû emprunter les routes ou le fleuve, ce qui a nécessité l'aménagement d'ouvertures : il fallait que les circulations soient possibles en permanence. Et il fallait également que les portes de l'Empire puissent se refermer à tout moment. Cependant c'est également là qu'étaient conservés des biens dont dépendait en partie l'autonomie de la cité, c'est-

à-dire des moulins, des réserves vivrières. Là encore était sans doute mise en œuvre, et à l'épreuve, une certaine idée de la politique, c'est-à-dire de l'organisation de la cité toute entière⁹. Dans les jardins, l'enchaînement topographique de la muraille avec les collecteurs d'eau, des moulins et canaux d'irrigation, celui des portes et du contrôle des circulations, a été non seulement un élément de structuration du paysage mais également de la société urbaine.

BIBLIOGRAPHIE

Sources

Ammien Marcellin, (1970). *Histoires*, livres XVIII-XIX (éd. et trad. G. Sabbah et J. Fontaine), Paris CUF.

Ammien Marcellin, (1977). *Histoires*, livre XXV (éd. et trad. J. Fontaine), Paris CUF.

Ammien Marcellin, (1996). *Histoires*, livre XX, (éd. et trad. J. Fontaine et E. Frézouls), Paris CUF.

Josué le Stylite, (2000). *The Chronicle of Pseudo-Joshua the Stylite*, (trad F.R. Trembley et J.W. Watt), Liverpool, Liverpool University Press.

Kahraman, S.A. et Dağlı, Y., (2012). *Evliya Çelebi Seyahatnamesi*, 4. kitap, 1. cilt, Istanbul, Yapı Kredi.

Procopé, (1964). *Bellum Persicum*, (éd. et trad. J. Haury et G. Wirth) *Procopii Caesarensis Opera Omnia*, 4, Leipzig.

Pseudo-Zacharie le Rhéteur, (1899). *The Syriac Chronicle know as that of Zachariah of Mytilene* (trad. F.J. Hamilton et E.W. Brooks), Londres, Methuen & Co. URL: <https://archive.org/stream/cu31924027994726#page/n5/mode/2up>.

Tell-Mahré, Denys de, (1895). *Chronique de Denys de Tell-Mahré, quatrième partie* (éd. et trad., J.-B. Chabot), Paris, Émile Bouillon. URL: <https://archive.org/stream/chroniquededeny00chabgoog#page/n7/mode/2up>.

Vitruve, (1986). *De l'Architecture*, Livre X, (éd. et trad. L. Callebaut et Ph. Fleury) Paris, CUF.

Articles et ouvrages

Adam, J.-P. et Varène, P., (2008). « Le *castellum aquae* de Pompéi, étude architecturale », *Revue Archéologique*, 1(45), p. 37-72. URL : <http://www.cairn.info/revue-archeologique-2008-1-page-37.htm>.

Assénat, M. et Bessac, J.-C., (2015). « Observations sur les carrières de basalte des jardins de l'Hevsel à Diyarbakır : la muraille au miroir », in Assénat, M., (éd.), *L'Hevsel à Amida-Diyarbakır. Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens*, Dossiers de l'IFEA coll. Patrimoines au présent, Istanbul, IFEA. URL : <https://books.openedition.org/ifeagd/1246>.

- Assénat, M. et Pérez, A., (2012). « Amida 1. Un théâtre antique à Amida », *Anatolia Antiqua* XX, p. 147-155. URL : <http://dx.doi.org/10.3406/anata.2012.1328>.
- Assénat, M. et Pérez, A., (2013). « Amida 3. “Επιφάνεια... κατά Τίγγριν” : une fondation hellénistique à Amida ? », *Anatolia Antiqua* XXI, p. 159-166. URL : <http://dx.doi.org/10.3406/anata.2013.1346>.
- Assénat, M. et Pérez, A., (2015). « Amida 5. Localisation et chronologie des moulins hydrauliques d'Amida. À propos d'Ammien Marcellin XVIII, 8, 11 », *Anatolia Antiqua* XXIII, p. 199-212.
- Assénat, M., (2015). “The Walls of Amida: a few historical and chronological elements”, in Soyukaya, N., (éd.) *Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı Kitabı*. Istanbul, Ege, p. 29-38.
- Blanc, P.-M. et Genequand, D., (2007). “Le développement du moulin hydraulique à roue horizontale à l'époque omeyyade : à propos d'un moulin sur l'aqueduc de Bosra (Syrie du sud)”, *Syria* 84, p. 295-306. URL : <http://www.jstor.org/stable/20723424>.
- Bromblet, Ph., (2015). « Description des dégradations de la pierre de l'enceinte fortifiée de la vieille cité de Diyarbakır », in Assénat, M., (éd.), *L'Hevsel à Amida-Diyarbakır. Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens*, Dossiers de l'IFEA coll. Patrimoines au présent, Istanbul, IFEA. URL : <https://books.openedition.org/ifeagd/1256>.
- Bukowiecki, E., Dessalles et H., Dubouloz, J., (2008). *Ostie, l'eau dans la ville. Châteaux d'eau et réseau d'adduction*, Rome, CEFR. URL : <http://digital.casalini.it/9782728308170>.
- Cezmi Tuncer, O., (1999). *Diyarbakır evleri*, Diyarbakır, Diyarbakır Büyükşehir belediyesi.
- Cezmi Tuncer, O., (2012). *Diyarbakır sur içi anıtları ile köşkler ve bağ evleri*, Diyarbakır, Diyarbakır Büyükşehir belediyesi.
- Gabriel, A., (1940). *Voyages archéologiques dans la Turquie orientale*, Paris, De Boccard.
- Karadoğan, S. et Yıldırım, A (2015). “Geomorphological setting and tectonic context of the valley of the Tigris in the region of Diyarbakır”, in Assénat, M., (éd.), *L'Hevsel À Amida-Diyarbakır. Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens*, Dossiers de l'IFEA coll. Patrimoines au présent, Istanbul, IFEA. URL : <https://books.openedition.org/ifeagd/1233>.
- Korkusuz, M. Ş., (2003). Nasır ı Hüseyin, *Seyahatnamelerde Diyarbekir*, Istanbul, Kent yayınları.
- Kuzucuoğlu, C. et Karadoğan, S., (2015). “The Hevsel Gardens: archives of human activities and of the past and present evolution of the River Tigris at Diyarbakır”, in Assénat, M., (éd.), *L'Hevsel à Amida-Diyarbakır. Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens*, Dossiers de l'IFEA coll. Patrimoines au présent, Istanbul, IFEA. URL : <https://books.openedition.org/ifeagd/1230>.
- Palmer, Andrew N., (1990). *Monk and Mason on the Tigris Frontier: The Early History of Tur 'Abdin*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Pérez, A., (2015). « Assurnarsip II, l'Éden et les jardins de l'Hevsel », in Assénat, M., (éd.), *L'Hevsel à Amida-Diyarbakır. Études et réhabilitation de jardins mésopotamiens*, Dossiers de l'IFEA coll. Patrimoines au présent, Istanbul, IFEA. URL : <https://books.openedition.org/ifeagd/1242>.

NOTES

1. Sur ce point en dernier lieu voir Cezmi Tuncer (2012) lequel donne un état des connaissances sur les trajets de l'eau dans la ville et une mise au point bibliographique.
2. Ainsi à Pompéi où le *castellum aquae* se trouvait enchâssé dans le parement intérieur du rempart, adossé au flanc ouest de la porte du Vésuve (Adam 2008) ; ainsi également du *castellum*

de la porte Romaine à Ostie. Sur cet ouvrage particulier et une étude typologique générale sur les *castella aquae*, (Bukowiecki, Dessalles et Dubouloz 2008 : *passim* avec les fig. 2 et 3).

3. Le système de numérotation des tours est celui adopté par les porteurs du projet UNESCO

4. “şehirin ortasında bir kaynak vardır ki sert taştan çıkar, beş değirmen çevirecek kadar ve çok güzel bir sudur, kimsecikler nereden geldiğini bilmez. şehirde ağaçlar, bahçeler, hep o suyla sulanır.” (Nasır 1 Hüsrev 1061 in Korkusuz 2003 : 11).

5. “10 adet su değirmeleri var. Bir iç kalede böyle su değirmeni yoktur ve bir bölgeye özgü değildir ki paşalar iç kaleye gireler, hatta orada oturlar. Ancak bütün vezirler bu Diyarbakır'ın iç kalesinde olurlar. (...). Bu iç kale değirmenlerinin suyu kudretten yine iç kale içinde kayadan doğup değirmenleri dönderip paşa sarayından geçerek kale duvarında bir demir kafes pencereden çıkıp Fiskayası'ndan aşağı, taştan taşla kendini vurup çeşme gibi akarak şat Nehri'ne katılır, ancak saf sudan nişan verir iç kale pınarıdır.”; “İç kale kaynağın suyunun anlatılması : Hamravat suyu gibi lezzetli değildir ama yine gayet soğuk sudur. Kale içinde on adet su değirmenlerini döndürür akarsudur.” (Evliya Çelebi, 1671-1682, in Kahraman et Dağlı 2012 : 38-46).

6. « ... ciuitatem petebam, anhelu cursu rependo, ex eo latere quo incessebamus in arduo sitam, unoque ascensu perangusto meabilem, quem scissis collibus molinae ad calles artandas aedificatae densius constringebant. »

7. Pour une éventuelle origine hellénistique voir Assénat et Pérez (2013).

8. XIX, V, 4 « En un point écarté de la partie méridionale de l'enceinte qui domine le Tigre, se trouvait une tour atteignant une grande hauteur, au pied de laquelle s'entrouvrait un précipice de rocs abrupts, qu'on ne pouvait regarder de là-haut sans horreur et vertige ; du fond de ce précipice une voûte souterraine avait été taillée et des escaliers partaient du pied de la montagne et menaient jusqu'au terre-plein de la cité ; ils servaient à puiser discrètement l'eau dans le lit du fleuve (...) et ils avaient été artistiquement polis. »

9. La présence de moulins valut à la petite agglomération d'Orcistus, en Phrygie, d'être promue au rang de *ciuitas* par l'empereur Constantin, au début du 3^e siècle de notre ère (Assénat et Pérez 2015).

RÉSUMÉS

The Hevsel gardens are set between the Tigris and Amida and, thanks to their topographic location, represent a major historical reserve. We interrogate herein a number of the potential results stemming from its scientific exploration. For this purpose, we have gathered together and compared observations relative to the site's geomorphology, textual sources and investigations from different historical sources. We focus mainly on the movements between city and gardens, which we consider to be essential, and in particular the waterways and the routes taken by people and by the raw materials used to build the city. These movements left a strong imprint on the structure of the landscape. They afford a privileged vantage point from which to observe the relationships between the city and the gardens.

INDEX

Index géographique : Diyarbakır, Hevsel gardens

Mots-clés : history of the landscape, Tigris, movement

AUTEUR

MARTINE ASSÉNAT

Université Paul-Valéry-Montpellier 3 Laboratoire CRISES

Institut Français d'Études Anatoliennes, Istanbul

martineassenat@gmail.com

Observations sur les carrières de basalte des jardins de l'Hevsel à Diyarbakır : la muraille au miroir

Martine Assénat et Jean-Claude Bessac

Introduction

- 1 L'enceinte romano-byzantine d'Amida/Diyarbakır offre la particularité d'être construite, comme la ville elle-même, toute entière de blocs de basalte¹ provenant des coulées du volcan Karacadağ dont les éruptions ont formé la table sur laquelle elle est posée. Plus de 5 km de courtines et 82 tours lui confèrent des dimensions spectaculaires ; l'épaisseur des murs varie entre 3 et 5 m tandis que la hauteur du chemin de ronde au-dessus de la ville mesure entre 8 et 12 m (Gabriel 1940 : 93). Un calcul grossier et rapide permet d'estimer à 40 m³ pour 1 m linéaire la quantité de matériau nécessaire à une telle construction, soit un total d'environ 200 000 m³ correspondant à un poids approximatif de 500 000 tonnes pour l'ensemble du monument si on réduit son tracé à 5 km et si l'on excepte les tours (densité de 2,4 t à 2,8 t/m³ selon le caractère plus ou moins scoriacé de la roche). C'est dire l'impact écologique, économique, social que cette fortification a exercé sur l'environnement au moment de sa construction. Ces remparts n'auraient pas, *a priori*, été construits d'une seule venue : les sources écrites indiquent au moins deux aménagements, l'un à l'époque de Constance, et un autre peu après 363 pour envelopper d'un mur le nouveau faubourg formé par les réfugiés de Nisibe (Assénat et Pérez 2012), lesquels succèdent probablement à la construction d'au moins une enceinte préexistante (Assénat et Pérez 2014). À Diyarbakır, on a la chance extraordinaire que soient conservées, dans une ville qui n'a jamais cessé d'être occupée et ayant dépassé le million d'habitants, non seulement la quasi-totalité de la muraille en élévation mais encore les carrières d'où proviennent ses pierres. Il est même possible d'observer les sites d'extraction des blocs de basalte qui ont servi à la construction de cette enceinte, sur les pentes préservées de l'urbanisation conduisant vers les jardins de l'Hevsel et la vallée du Tigre (Fig. 1 et 2).

Sont donc réunies les conditions d'une enquête au cœur de l'histoire de la construction d'un des monuments les plus spectaculaires du monde romain. Nous en livrons ici les premiers résultats.

Figure 1

Sur cette image déformée on observe les principales masses de relief ; ici à l'est (vallée du Tigre), au sud de la ville (actuel quartier de Ben U Sen), et encore au sud, la langue de relief (à l'est réel quartier de Şemşiler)

Pizzocheri (2015 : 83)

Figure 2 - La muraille dans son environnement

Aimablement communiqué par la Ville de Diyarbakır

I. L'enceinte d'Amida/Diyarbakır et les autres fortifications en basalte

- 2 D'un point de vue archéologique et technique, pour mieux situer l'enceinte d'Amida face aux ouvrages comparables, il est nécessaire de proposer un rapide tour d'horizon des constructions de même nature dans les contrées voisines. D'emblée, précisons que le travail du basalte est très ancien en Asie mineure, en Arménie historique ainsi qu'au Proche-Orient, comme l'attestent les sculptures de l'âge du Bronze en Mésopotamie et, au nord, les œuvres hittites. Les fortifications contemporaines, lorsqu'elles sont en pierre dure, relèvent plutôt des assemblages cyclopéens sans véritable taille systématique des blocs naturels même s'ils bénéficient parfois de quelques retouches. Il existe aussi quelques exemples de murs en pierres volcaniques de la fin de l'âge du Bronze/début de l'âge du Fer au nord-est de l'Asie mineure, dans les forteresses du royaume d'Ourartou, entre autres à Erevan dans le site d'Erebouni. Toutefois, bien que d'origine volcanique, la roche utilisée dans ces sites diffère sensiblement du véritable basalte et les ouvrages réalisés sont de nature assez différente.
- 3 D'une manière générale, les remparts antiques et byzantins entièrement construits de blocs de basalte appareillés sont peu nombreux et d'ampleur assez faible. Ils ont été édifiés surtout dans les zones du Proche-Orient où cette roche, très résistante mais longue à tailler, était la seule disponible sans engager d'énormes dépenses de transport. Les fortifications les plus anciennes constituées de blocs de basalte appareillés² se trouvent surtout en Syrie du Sud. Pour la plupart, il s'agit de réalisations de tradition technique hellénistique avec, peut-être, quelques possibles influences plus anciennes, perse, sudarabique, voire égyptienne, dans le domaine du travail des pierres dures. Ces ouvrages ont été élevés essentiellement dans l'aire culturelle nabatéenne. Tel est le cas

à Bosra, Suweida et à Qanawat dans le Hauran. Ces défenses, dont il ne reste que de rares vestiges, sont constituées, pour la plupart, de témoins de constructions ou de reprises datant des débuts de l'occupation romaine ou bien du milieu du 3^e siècle (Braemer *et al.* 2007 : 271-272).

- 4 Parmi les remparts en basalte les mieux conservés d'époque romaine, citons le cas de Philippopolis, l'actuelle Shahba en Syrie, construits vers 245³. Il s'agit là, cependant, d'un monument de facture assez rudimentaire et d'envergure relativement modeste puisqu'il ne totalise que 3500 m de périmètre, donc bien moins que les 5800 m du rempart d'Amida. L'enceinte d'Anderin (*Androna*), édifiée au sud d'Alep, peut-être durant le 2^e siècle (Butler 1903 : 47-63), cernait une surface évaluée à 3 km² environ, mais il n'en reste qu'une longueur de quelques dizaines de mètres conservée de part et d'autre de sa porte occidentale⁴. Cette partie-là, datée du début du 6^e siècle, présente une épaisseur de mur de seulement 1,50 m et un appareil des plus raffiné qui atteste une fonction ostentatoire de cette entrée de la ville. La ville byzantine d'Halabiya-Zenobia en Syrie présente un socle en basalte sur un bastion du côté oriental de son rempart qui borde l'Euphrate, mais il ne s'agit que de deux assises appareillées, le reste étant en gypse⁵. Aucun de ces exemples antiques ou byzantins ne supporte la comparaison avec la variété et l'ampleur des murs d'Amida.

II. Divers chantiers mais un lien constant avec la carrière

Figure 3 - La coulée basaltique servant de socle rupestre au monument

Ville de Diyarbakır

- 5 Outre sa conservation tout à fait exceptionnelle, l'enceinte d'Amida offre l'avantage d'une chronologie assez complémentaire de ses chantiers de construction avec un champ relativement varié de techniques. Par ailleurs, contrairement aux exemples précédents, les carrières qui ont fourni le basalte pour les murs ont été exploitées sur

place et gérées de façon à constituer un socle rupestre aux remparts. C'est là une pratique assez commune dans les fortifications taillées dans des roches sédimentaires relativement tendres, notamment la calcarénite marine⁶ et le gypse (Bessac 1997 : 2 : 29 ; 114-116), mais rarissime dans le basalte (Fig. 3). À Amida, cette possibilité tient à divers facteurs géologiques propres à la succession des coulées et en particulier à la vitesse de refroidissement de chacune d'elles. La situation géologique générale du site avec le Tigre à proximité a déterminé également une forme d'érosion favorable à cette stratégie de construction et d'exploitation de la roche.

- 6 L'extraction sur place des blocs nécessaires à la construction de la muraille a créé des contraintes spécifiques qui impliquent des interactions entre le projet des constructeurs, la fortification et l'environnement. La variété et le nombre des opérations sont très grands : choisir la pierre, l'extraire, la déplacer, la trier, la tailler, élaborer la construction en fonction de ses qualités, la hisser, la positionner. Mais auparavant, il faut trouver et rassembler des équipes de spécialistes, des manœuvres, forger des outils très résistants, se procurer du bois pour les échafaudages et les machines de levage, aller chercher ailleurs le calcaire nécessaire à la fabrication de la chaux, collecter les galets et le sable dans le Tigre, élaborer le mortier, cuire l'argile des tuiles... Comment tous ces chantiers ont-ils été organisés, qu'ont-ils impliqué en termes de déplacements, d'approvisionnement ? D'où proviennent les matériaux qui ne pouvaient être produits ou collectés sur place ? Quels savoir-faire ont été sollicités, comment les techniques de construction romano/byzantines ont-elles évolué dans cet environnement particulier ? De nombreuses questions sont encore sans réponse et doivent être posées sur le site même d'Amida puisque nous avons ici la chance exceptionnelle d'avoir encore, en pleine ville, un lieu ayant préservé suffisamment de ses caractères historiques pour pouvoir être interrogé dans ce sens.

III. Le basalte local : repères géologiques et techniques

Figure 4 - Aspect de la coulée basaltique à Diyarbakır sur une vieille carte postale

Ville de Diyarbakır

- 7 En suivant les remparts en contrebas de la ville, là où s'arrête abruptement la table de basalte, sur toute la partie est de la cité, on accède facilement et directement aux flancs des coulées basaltiques sous-jacentes qui constituent le substratum du site. Le matériau basaltique n'est pas homogène et ses caractères physiques, esthétiques et techniques sont très variés⁷. En effet, une coulée basaltique présente très généralement une organisation interne en couches horizontales que l'on retrouve à Diyarbakır dans les coulées sous la ville (Fig. 4). Les niveaux qui se succèdent de bas en haut de la coulée sont : -A - Un niveau prismatique très régulier qui se forme par refroidissement progressif de la coulée au contact du sol, au fur et à mesure qu'elle s'écoule. - B- Au-dessus de ce premier niveau, le basalte se présente sous la forme de prismes beaucoup plus fins, plus longs et de directions désordonnées en décrivant des gerbes. - C - Au sommet de la coulée, on retrouve un système à prismes larges dû au lent refroidissement de la coulée au contact de l'air. Cette couche est appelée fausse colonnade par les géologues.
- 8 Les blocs de basalte ont pu être produits de deux façons, soit par un ramassage de surface, soit par extraction verticale le long des coulées au pied des murs. Leur extraction a été fonction de l'accessibilité, de la qualité de la roche et de ses fracturations naturelles. Les différents niveaux de la coulée basaltique ont été exploités pour la construction des remparts et ils ont fourni un matériau différent bien reconnaissable par son module et par sa couleur. Le niveau supérieur de la coulée a donné de grands modules de basalte scoriacé pouvant dépasser 60 cm de long, à surface plus ou moins régulière, à patine rouge, riche en bulles ou vésicules avec parfois des traces d'outils visibles. De la partie médiane de la coulée (ou entablement) proviennent des pierres de petit module dont les dimensions sont comprises entre 20 et 40 cm, noir

sombre, vitreuses, sans patine et sans bulles, à aspect éclaté ou piqueté, très rugueux. La partie inférieure de la coulée (dite colonnade) a fourni des pierres de basalte massif issues des larges prismes de module métrique. Ce niveau de la roche a été utilisé comme le basalte scoriacé dans la partie inférieure de la courtine en raison du grand module des blocs qui pouvait en être extrait. Une étude en cours doit déterminer la nature du basalte utilisé pour l'ensemble des éléments architectoniques remarquables (voûte, linteau, seuil, etc.) (Fig. 5).

Figure 5 - Utilisation différenciée des différentes parties de la coulée

Ville de Diyarbakir

IV. Une stratégie des chantiers dictée par les interrelations entre la carrière et le rempart

- 9 La stratégie d'exploitation de la roche en profondeur directement au pied des murs présente une contrainte technique dans l'approvisionnement général du chantier du fait de la production quasi simultanée des trois qualités de basalte. L'étude technico-économique de la construction du rempart hellénistique de Doura-Europos en Syrie avec une roche différente (le gypse) mais de qualité également très variable, révèle ce souci permanent des constructeurs pour adapter la conception des fortifications aux contraintes de production de chaque variété dans son extraction, sa taille et sa mise en œuvre de manière à bien proportionner chacune des phases du travail pour que le chantier progresse régulièrement, sans à-coups (Bessac 1997 : 2 : 183-190 ; 2014 : 18). Cette conception du travail correspond à ce qu'on nomme actuellement une production "en flux tendu". Il est donc indispensable que la structure interne des murs et l'appareil visible en parement soient conçus en fonction de cette donnée particulière pour éviter

un encombrement du chantier par les divers intervenants et les stocks de blocs en attente.

Figure 6 - « La muraille au miroir »

Sur la photographie on remarque un emploi des matériaux symétriquement opposé à la disposition naturelle de leur répartition dans la coulée basaltique. Les petits blocs de basalte provenant de l'entablement ont été hissés au sommet de la coulée dont ne restent que quelques éléments témoins aux pieds de la muraille

Ville de Diyarbakir

- 10 Plus précisément, les gros blocs utilisés dans les parties basses et externes de la construction correspondent aux niveaux A et C de la coulée, tandis que les petits blocs, élevés dans les parties hautes pour les parties externes, et sur toute la hauteur s'agissant du parement interne, correspondent au niveau B (Fig. 6). L'œuvre a-t-elle été construite horizontalement ou par tranches verticales ? Nous ne savons le dire en l'état. La deuxième solution a pour elle de résoudre les problèmes liés à l'approvisionnement des matériaux. Ainsi il ne faut pas exclure que la muraille ait été construite par tranches verticales d'environ 12, 15 ou 18 mètres ce qui correspond, pour les parties situées à l'aplomb de l'escarpement, à l'espacement entre les tours et contreforts, ou entre les contreforts (Gabriel 1940 : 197-203).
- 11 Sur le site, les bâtisseurs du rempart ont profité de ces falaises de basalte abruptes surplombant la vallée du Tigre, et d'une façon générale des dénivelés topographiques existants, pour accentuer la projection de l'enceinte vers le haut (Fig. 7). Les courtines et tours sont constituées de maçonneries très larges composées d'un double parement enserrant un blocage très épais (Fig. 8). Un chemin de ronde, encore accessible, ceint la muraille. Une étude plus fine doit aborder la question des architectures du monument et de ses dépendances aux matériaux utilisés.

- 12 Lorsque le tracé de la courtine a été déterminé, il a fallu estimer la masse de basalte qui allait être exploitée et ce que son extraction allait représenter en terme de modification topographique car le travail des carriers faisait nécessairement reculer la table basaltique. À certains endroits la muraille est posée à l'aplomb de la coulée, mais à d'autres, ce qui reste de roche est disposé en escalier. On remarque une « surexploitation » de la partie supérieure de la coulée : elle offrait la possibilité d'extraire de gros blocs, relativement légers, donc plus maniables, relativement moins durs, donc plus faciles à récupérer, et présentait bien sûr l'avantage de se situer en surface. En de nombreux endroits on observe le passage de la coulée au mur. En d'autres, on constate que la partie supérieure de la coulée a disparu et qu'il ne reste que l'entablement plus difficile à tailler (Fig. 3, 5, 6 et 9)

Figure 7 - La muraille construite à l'aplomb de la coulée

Ville de Diyarbakır

Figure 8 - Les blocs du parement ne sont équarris que sur une face

Ville de Diyarbakir

Figure 9

Sur cette photographie on distingue au premier plan, aux pieds des arbres du verger dans l'herbe sèche, le sommet de l'entablement basaltique débarrassé de la couche de basalte scoriacé, celle-ci est en revanche visible au second plan, surmontée des restes de l'avant-mur du rempart. Derrière on voit la construction elle-même, une des deux tours formant porte, qui a utilisé le basalte scoriacé

Ville de Diyarbakır

V. Des témoins archéologiques sur les techniques d'extraction

- 13 Le caractère encore très préliminaire des investigations ne permet de proposer que les aspects les plus évidents des techniques d'extraction du basalte local à partir des traces observées sur la roche. Hors du ramassage des blocs naturellement isolés en surface, la technique la plus rudimentaire consiste à profiter au mieux des fissures existantes dans les trois niveaux de la coulée. Il suffit alors d'introduire l'extrémité amincie d'une pince de carrier (solide et long levier de fer) pour élargir la fissure et dégager en force le bloc de son emplacement géologique. Cette opération ne laisse pratiquement pas de trace archéologique sur le basalte. Parfois, lorsque la fissure n'est pas assez large, il est possible d'y insérer directement des coins de fer pour l'élargir un peu plus en les percutant avec une masse.
- 14 Lorsque les fissures sont trop espacées et que le monolithisme de la roche est trop important, il est indispensable de la fracturer à même le substrat pour extraire des blocs d'un volume moindre. Cette opération exige également l'usage des coins de fer mais, au préalable, il faut creuser des cavités spéciales pour que ces outils puissent forcer efficacement. Il existe deux catégories de trous adaptées à ce rôle et qui peuvent être pratiquées en divers sens (vertical, horizontal et oblique). Toutes deux sont

représentées dans les carrières des jardins de l'Hevsel. La première est constituée d'une série linéaire de trous étroits (2 à 4 cm environ), profonds de 10 à 15 cm et de plan approximativement trapézoïdal ou triangulaire avec une ouverture minimale d'une douzaine de centimètres (Fig. 10). Chacun de ces trous est prévu pour recevoir un coin. Les carriers traditionnels les nomment *emboîtures* (Abdul Massih et Bessac 2009 : 60 : fig. 59) et ils sont disposés selon la ligne de fracture souhaitée. Leur espacement varie de 5 à 40 cm environ, selon la présence et l'intensité des éventuels plans de faiblesses structurelles de la roche, telles les bandes scoriacées. Souvent, c'est cette présence qui détermine le choix du carrier pour provoquer plus facilement une fracture.

- 15 La seconde catégorie de creusement destinée à loger les coins est nommée *encoignure* (*Ibid.* : 61 : fig. 60) (Fig. 11). Elle est constituée d'une saignée de section triangulaire assez aiguë dont la longueur est comprise entre deux fissures naturelles du basalte. Sa profondeur est égale à celle des emboîtures et son ouverture varie de 2 à 5 cm. Cette technique amorce une ligne continue de rupture et permet de resserrer à volonté les coins, en particulier dans les niveaux de la roche où le basalte est particulièrement homogène et résistant. Elle garantit aussi une fracture plus franche qu'avec des coins logés dans des cavités indépendantes. En contrepartie, le creusement d'une saignée sur toute la longueur du bloc à détacher exige un peu plus de temps et d'énergie qu'en adoptant la première méthode. Ce n'est qu'après la fin de ces creusements, qui constituent la tâche la plus longue de l'extraction, que les coins sont mis en place et percutés à l'aide d'une masse jusqu'à ce que la fissure s'amorce.
- 16 Selon la qualité des aciers, les traditions professionnelles des équipes de carriers et la période considérée, quatre outils différents peuvent être employés pour cette phase importante de l'extraction : la broche, le ciseau, le pic, ou le mortaisoir⁸. Dans les détails de la forme des encoignures et emboîtures, il en résulte des variations assez sensibles. C'est ainsi qu'ont été définis des jalons essentiels au sein de typologies chronologiques régionales des techniques d'extraction de certaines roches calcaires (Bessac 1996 : 193-247). Rien de semblable n'a été entrepris dans les carrières de basalte, ni au Proche-Orient, ni ailleurs, semble-t-il. Les carrières des jardins de l'Hevsel semblent un site très favorable à une telle recherche.

Figure 10 - Traces d'emboîtures sur un ressaut du sol de carrière

Ville de Diyarbakır

Figure 11 - Encoignure à la base d'un front de taille

Ville de Diyarbakır

Conclusion

- 17 Les études sur l'utilisation du basalte dans la construction monumentale ne sont pas encore nombreuses. Or le basalte est déterminant à Diyarbakır. Toute la ville a été construite avec ce matériau qui continue d'être exploité⁹. L'étude des carrières est une porte vers la connaissance du système que formaient la ville historique et ses jardins : la pose de chaque pierre a nécessité des échanges complexes entre les hommes et leur

environnement qui sont à leur tour susceptibles de nous renseigner sur l'organisation des sociétés, de leurs économies, de leur politique, de leur art etc. La zone des carrières, qui forment avec la muraille un seul et même monument, constitue pour la connaissance des murailles, et de l'ensemble de la ville, un conservatoire unique exceptionnellement préservé : indissociables, chacune donne son sens à l'autre.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdul Massih, J., et Bessac, J.-C., (2009). *Glossaire technique trilingue de la pierre : l'exploitation en carrière*, Guide archéologique 7, Beyrouth, Presse de l'Ifpo.
- Assénat M., et Pérez, A., (2012). « Amida Restituta », in Gasse, A., Servajean, Fr., et Thiers, Chr., (éds.), *Et in Aegypto, et ad Aegyptum*, Recueil d'Études dédiées à J.-C. Grenier, CENiM, Montpellier, p. 7- 52.
- Assénat, M., et Pérez, A., (2014). « Amida 4. Constance et Amida », *Anatolia Antiqua*, XXII, p. 199-217.
- Bessac, J.-C., (1988). « Influences de la conquête romaine sur le travail de la pierre en Gaule méditerranéenne », *Journal of Roman Archaeology* 1, p. 57-72. URL : http://www.journalofromanarch.com/v1_first%20pages/lo-res%20pdfs/v1_03%20Bessac.pdf.
- Bessac, J.-C., (1996). « La pierre en Gaule narbonnaise et les carrières du Bois des Lens (Nîmes) », *Journal of Roman Archaeology* suppl. 16.
- Bessac, J.-C., (1997). *La construction des fortifications hellénistiques en pierre de Doura-Europos (Syrie), II, Étude thématique*, Thèse de doctorat, Université Rennes 2 (inédit).
- Bessac, J.-C., (2014). « Les ressources minérales face aux impératifs de la construction et de la décoration en pierre », in Bonetto, J., Camporeale, S., Pizzo, A., (éds.), *Arqueología de la construcción IV, Las canteras en el mundo antiguo : sistemas de explotación y procesos productivos Actas del congreso de Padova, 22-24 de noviembre de 2012*, Anejos AEspA 69, Madrid, Mérida, p. 15-32.
- Bessac, J.-C., (sous presse). « Les aspects techniques des aménagements rupestres de Paphos », in Balandier C., (éd.) *Nea Paphos, Fondation et développement urbanistique d'une ville chypriote de l'antiquité à nos jours, études archéologiques, historiques et patrimoniales*, Actes du Colloque international d'Avignon, 30 octobre-1^{er} novembre 2012.
- Braemer, F., Dentzer-Feydy, J., et Vallerin, M., (2007). « Le rempart de la ville au nord-ouest », in Dentzer-Feydy, J., Vallerin, M., Fournet, T., Mukdad, R., et Mukdad, A., (éds.), *Bosra aux portes de l'Arabie*, Guides archéologiques de l'IFPO 5, Beyrouth-Damas, Presses de l'Ifpo, p. 271-272. URL : <http://books.openedition.org/ifpo/6876>.
- Burns, R., (1998). *Monuments de Syrie. Guide historique*, Damas, Dummar.
- Butler, H.C., (1903). *Publications of the American Archaeological Expedition to Syria, 1899-1900. Part II, Architecture and Other Arts*, New York, The Century.
- DMMD, (2008). *Natural Stone Catalogue of Diyarbakır*, Marble & Mining Industry Association of Diyarbakır.

- Gabriel, A., (1940). *Voyages archéologiques dans la Turquie orientale*, Paris, de Boccard/IFPO.
- Lauffray, J., (1991). *Halabiya-Zenobia place forte du limes oriental et la haute Mésopotamie au VI^e siècle, II. L'architecture publique, privée et funéraire*, Bibliothèque archéologique et historique 138, Paris, Geuthner.
- Noël, P., (1968). *Technologie de la pierre de taille. Dictionnaire des termes couramment employés dans l'extraction, l'emploi et la conservation de la pierre de taille*, Paris, Soc. Diff. des techniques du BTP.
- Perrier, R., (2004). *Les roches ornementales*, Ternay, ProRoc.
- Pizzocheri, L., Broilo, A. F. et Baluken, Y., (2015). "Diyarbakır surlarında mevcut yazıtlar", in Soyukaya, N., (éd.) *Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı Kitabı*. Istanbul, Ege, p. 83-129.
- Toprak, V., (2012). "Diyarbakır Surlarının Jeolojik ve Morfolojik Özellikleri" (Geological and Morphological Characteristics of Diyarbakır City Walls), Université du Tigre (Dicle) Diyarbakır, *Diyarbakır Surları Sempozyum. International Symposium of the City Wall of Diyarbakır*, p. 139-148.

NOTES

1. Dans l'attente d'analyses précises de la roche locale, le terme *basalte* est employé ici dans son sens commun le plus large qui l'assimile à de la lave de couleur sombre à dominante grise ou noire. La thèse en cours de Felat Dursun, *Investigation on deterioration mechanisms of stones used in the Diyarbakır city walls*, Middle East Technical University, éclaircira ce point. Cf. également Toprak (2012 : 139-148).
2. Il s'agit de blocs spécialement taillés sur plusieurs de leurs faces pour pouvoir être assemblés avec un minimum de joint (Noël 1968 : 26-32). Notons cependant que, dès l'âge du Bronze, des remparts en basalte sont construits en blocs naturels sans aucune retouche.
3. Une synthèse archéologique et historique est proposée par Burns (1998 : 232-235).
4. Pour une brève présentation du site cf. Burns (1998 : 48-49).
5. Les constructeurs antiques semblent avoir fait ici l'effort de tailler cette base du bastion 13 pour le protéger de crues de l'Euphrate (Lauffray 1991 : 20-21).
6. Dite aussi grès de plage, un exemple intéressant est visible sur le rempart maritime de Paphos à Chypre (Bessac sous presse).
7. Outre leurs variations d'aspects visibles d'emblée, les basaltes offrent une très vaste gamme de compositions minéralogiques et chimiques (Perrier 2004 : 258-260) qui joue sur leur résistance aux outils lors de leur taille et au temps une fois mis en œuvre.
8. Pour une brève description de ces outils, (*Ibid.* 2009 : 26-27, 43,79).
9. DMMD, (2008) estime à 95 000 000m³ les réserves minières de la région de Diyarbakır, compte 34 entreprises, 43 carrières et 25 usines de traitement.

RÉSUMÉS

The Romano-Byzantine wall in Amida/Diyarbakır is quite singular as it was entirely built, in the likeness of the city itself, from blocks of basalt stone taken from the volcanic lava of the

Karacadağ volcano, whose eruptions formed the table hill upon which it stands. We propose a brief overview of similar constructions in neighbouring areas before examining the specificities of the Amida quarries and how their study might contribute to the general understanding of the structure and to the social, cultural and economic history of the site and its region.

INDEX

Index géographique : Diyarbakır

Mots-clés : Amida/Diyarbakır, basalt, quarry, Romano-Byzantine wall, extraction

AUTEURS

MARTINE ASSÉNAT

Université Paul-Valéry-Montpellier3- CRISES-IFEA

martineassenat@gmail.com

JEAN-CLAUDE BESSAC

Ingénieur de recherche CNRS-UPV, (UMR 5140), Maître Artisan, tailleur de pierre.

j-c-bessac-cnrs@wanadoo.fr

Description des dégradations de la pierre de l'enceinte fortifiée de la vieille cité de Diyarbakır

Philippe Bromblet

Introduction

- 1 L'enceinte fortifiée de la cité ancienne de Diyarbakır est constituée d'une alternance de courtines, de tours et de plusieurs portes monumentales d'époques et de styles architecturaux variés qui forment un impressionnant ensemble défensif dont la hauteur dépasse en certains points la dizaine de mètres.
- 2 Dans le cadre du programme AMIDA, une campagne de terrain a été conduite en 2013 pour examiner la dégradation des matériaux pierreux des remparts.
- 3 L'étude a consisté à répertorier les diverses figures de dégradation qui affectent les matériaux pierreux (basalte, calcaire, mortier) et leur assemblage dans la maçonnerie dans le but d'évaluer l'état de conservation de l'enceinte.
- 4 Les cinq kilomètres intérieur et extérieur de l'enceinte ont été parcourus et examinés en détail de manière à pouvoir dresser un inventaire des principales figures de dégradation visibles de la pierre. Cet inventaire a été réalisé en utilisant les termes définis dans le glossaire bilingue français-anglais international de l'ICOMOS (Vergès-Belmin 2008). Fruit du travail collectif de nombreux experts de la conservation du bâti en pierre, ce glossaire distingue six grandes catégories de dégradation dans lesquelles se répartissent un peu plus de soixante-quinze morphologies différentes, chacune étant définie et illustrée par des photographies de cas réels observés sur des édifices.
- 5 En complément, à une autre échelle, les principaux types de désordres affectant les maçonneries de l'enceinte ont aussi été décrits et reportés dans cette étude.

I. Le site et ses matériaux

- 6 Les fortifications couronnent une épaisse coulée de lave basaltique formant un promontoire qui surplombe de soixante-dix mètres le Tigre et sa vallée au sud. La coulée datée d'environ 1,2 millions d'années (Bridgland *et al.* 2007) appartient à un ensemble volcanique récent, plio-quaternaire (volcan Karacadağ), qui a pris place au contact entre les plaques Afrique et Eurasie.
- 7 Une grande partie de l'enceinte est réputée antique, mais plusieurs phases de construction-reconstruction se sont succédées sans doute dès la période byzantine et durant la période islamique. Si l'architecture et sa décoration ont évolué avec le temps, les principes constructifs sont semble-t-il restés inchangés conférant à l'enceinte une apparente homogénéité. Les murs sont composés d'un blocage central épais de plusieurs mètres et de deux fins parements intérieur et extérieur appareillés en pierres de taille. Le blocage est un remplissage à base de fragments de pierre et quelques lits de débris de tuile noyés dans un mortier grossier à la chaux. Les pierres de l'appareil sont en basalte, elles ont été prélevées sur la coulée volcanique qui sert de substrat à la cité et ont été montées à joint sec, sans mortier de joint ou de pose. On reconnaît parmi ces pierres les différents types de basalte qui composent les niveaux successifs de la coulée : le basalte gris massif microgrenu de la base de la coulée (colonnade), le basalte noir vitreux du centre de la coulée (entablement), et le basalte bulleux à vésiculaire, scoriacé, rougeâtre de la fausse colonnade du sommet de la coulée. Des frises épigraphiées ou à décors de sculptures en bas-relief ont été insérées dans les parements de quelques tours, courtines et portes. La plupart ne sont pas gravées dans le basalte mais dans une pierre calcaire blanche à grain fin dont l'origine, vraisemblablement régionale, n'est pas connue précisément. Ces calcaires fins blancs crayeux correspondent probablement aux calcaires éocènes décrits par Kavak, Dalkılıç et Toprak (2011) qui affleurent à quelques dizaines de kilomètres au nord et au sud de la cité.

II. Les principales figures de dégradation de la pierre

- 8 Les dégradations ont été répertoriées selon les grandes catégories distinguées dans le glossaire ICOMOS :
 - fissuration et déformation ;
 - détachement et figures induites par des pertes de matières ;
 - altération chromatique et dépôt ;
 - colonisation biologiques.

Fissuration

- 9 De grandes fissures plus ou moins verticales se développent en suivant préférentiellement les joints de l'appareillage des remparts qu'elles élargissent. Elles traduisent manifestement des problèmes d'instabilité structurale. Le basalte est une pierre dure, très résistante et il est rare que ces fissures traversent des pierres, même si cela a été observé en quelques points à la base des murs, probablement en raison de phénomènes de surcharge localisée (Fig. 1).

Figure 1 - Fissuration verticale conduisant à l'élargissement des joints dans lesquels elle se propage sur un contrefort instable

Sur son parcours à la base du contrefort, la fissure a traversé quelques blocs selon un phénomène de surcharge locale. Quelques blocs de l'appareillage rendu instable se sont détachés, mettant au jour le blocage intérieur.

Ph. Bromblet

Détachements et figures induites par des pertes de matière

- 10 Plusieurs figures de dégradation appartenant aux catégories du glossaire dénommées « Détachement » et « Figures induites par des pertes de matière » ont été observées : fragmentation, écaillage, désagrégation, alvéolisation, érosion etc.
- 11 Les arêtes des blocs sont parfois éclatées. Ces éclats ou épaufrures sont dus à des phénomènes de poinçonnement liés à des surcharges sur ces bords peu épais. Dans la plupart des maçonneries de parement, le mortier de joint et/ou de pose relativement souple qui est intercalé entre les pierres, d'une part joue le rôle d'amortisseur et d'autre part répartit les charges sur toute la surface de la pierre. Ici, l'absence de tout matériau d'interface met les pierres au contact les unes des autres et favorise le développement de cette altération particulière.
- 12 Une autre dégradation fréquemment observée est la desquamation fine ou écaillage superficiel de la pierre (Fig. 2), en particulier sur le parement extérieur de l'enceinte. Les pierres ont été taillées dans le basalte scoriacé très bulleux et couvert d'une patine rougeâtre. Ce basalte provient de la partie supérieure de la coulée volcanique où a eu lieu le dégazage de la lave pendant son refroidissement. Il est longtemps resté exposé à l'affleurement et soumis à l'altération météorique. Cette altération préalable qui a pu générer des néoformations argileuses et les nombreuses bulles qui le parsèment diminuent les propriétés mécaniques de ce matériau que l'on peut considérer comme

de qualité inférieure au basalte massif du cœur ou de la base de la coulée. Sa durabilité en œuvre est moindre. Il montre d'ailleurs en différentes places de l'enceinte une érosion en boule due à l'écaillage progressif de ses arêtes (Fig. 2).

- 13 À l'œil nu et en l'absence de toute analyse, il est difficile de préciser si les seules variations thermo-hydriques que subit la pierre suffisent à provoquer ces dégradations ou si des cristallisations de sels solubles y contribuent.

Figure 2 - Érosion en boule d'un bloc de basalte massif à patine rougeâtre par écaillage de ses arêtes et de ses angles (parement extérieur de la courtine entre les tours 48 et 49)

Ph. Bromblet

- 14 Une desquamation particulière appelée desquamation en plaque affecte la surface des pierres en basalte autour de certaines frises calcaires altérées. Une plaque de pierre d'épaisseur très régulière (quelques millimètres) se détache du bloc de basalte taillé, parallèlement au parement. Cette desquamation en plaques est très développée par exemple sur le parement intérieur de la porte Dağ kapı, comprise entre les tours 1 et 2 (Fig. 3). Elle témoigne d'une réaction « d'incompatibilité » entre basalte et calcaire que l'on explicitera plus loin en examinant les altérations qui affectent les pierres calcaires.

Figure 3 - Desquamation en plaques entraînant la formation d'écailles plates d'épaisseur très régulière à la surface des pierres en basalte au-dessus de la frise sculptée en calcaire (porte Dağ kapi entre les tours 1 et 2)

Ph. Bromblet

- 15 Dans la partie ouest de l'enceinte, la surface des pierres se désagrège et acquiert une rugosité plus ou moins prononcée. Cette désagrégation granulaire peut causer des pertes de matière de plusieurs centimètres de profondeur et confère à la pierre un aspect érodé très irrégulier. Des efflorescences salines blanchâtres sont souvent associées à cette désagrégation (Fig. 4). Les cristallisations salines sont clairement responsables de ces phénomènes de désagrégation homogène. La contamination saline se produit par évaporation à la surface de la pierre des solutions capillaires qui remontent du sol ou qui proviennent au contraire de l'infiltration des eaux de pluie depuis le sommet des remparts. L'alvéolisation, c'est-à-dire la formation de cavités à la surface de la pierre, affecte la base de certains murs, par exemple à l'ouest, au pied de la tour 16 où l'arrosage des pelouses des espaces verts aménagés au pied du rempart accentue les remontées capillaires. Les pierres situées à mi-hauteur des parements extérieurs entre les tours 34 à 41 montrent des cavités profondes. Il s'agit en fait d'une alvéolisation ancienne liée à une contamination de sels solubles dont l'origine peut se deviner aisément : les zones qui présentent cette érosion si marquée correspondent aux ruissellements des eaux usées qui ont été déversées depuis les bouches situées sous de petits abris (toilettes ?) construits juste au-dessus de ces parements dégradés (Fig. 5). Après l'abandon des murailles, ces sels ont été éliminés par les eaux de pluie. Cette alvéolisation n'est manifestement plus active aujourd'hui.

Figure 4 - Efflorescences salines blanchâtres associées à la désagrégation granulaire sur la maçonnerie de la courtine entre les tours 38 et 39 (côté sud-est)

Ph. Bromblet

Figure 5 - Alvéolisation du basalte liée aux ruissellements des eaux usées déversées à partir des petites constructions adossées à la partie supérieure du rempart extérieur (toilette ?) (tour 36)

Ph. Bromblet

- 16 Le ruissellement des eaux de pluie est responsable de l'érosion par dissolution des décors sculptés et textes gravés sur les pierres calcaires des frises incluses dans les maçonneries de basalte (Fig. 6a et 6b). Des desquamations en plaques se développent systématiquement à la surface des pierres en basalte aux alentours de ces frises. Cette incompatibilité apparente entre les deux matériaux qui semble induire l'altération du basalte, s'explique par le fait que le calcium mobilisé par l'érosion du calcaire participe à la formation d'un sel soluble, le gypse, qui se concentre dans le basalte jusqu'à provoquer sa desquamation.
- 17 De manière anecdotique on peut aussi signaler, dans la catégorie des figures d'altération induites par des pertes de matières, une trace d'impact causé par un projectile (Fig. 7) et une partie manquante associée à des perforations volontaires à l'outil produites au cours de l'enlèvement d'une sculpture à la base d'une tour (tour 55).

Figures 6a et b - Érosion par dissolution de la frise en calcaire sculptée incrustée dans la maçonnerie de la porte monumentale entre les tours 1 et 2 (haut) et dans la citadelle (bas)

Ph. Bromblet

Figure 7 - Trace d'impact due à un projectile (balle ?) dans un bloc de basalte bulleux à l'entrée de la citadelle

Ph. Bromblet

Altération chromatique et dépôt

- 18 Outre les efflorescences salines blanchâtres déjà évoquées, qui accompagnent la désagrégation granulaire et l'alvéolisation, plusieurs dépôts peuvent couvrir la surface des pierres.
- 19 Quelques croûtes noires dues à la pollution atmosphérique se sont formées dans des zones abritées des pluies battantes et des ruissellements. Elles sont constituées de suies et de cendres volantes carbonées et sont cimentées par du gypse, un sel soluble à base de sulfate de calcium (Bigas *et al.* 2009). On peut notamment remarquer celles qui recouvrent le calcaire blanc de la frise sur la porte Dağ kapı entre les tours 1 et 2 (Fig. 8). Elles noircissent le calcaire et lui confèrent la même teinte sombre que le basalte. Le gypse se forme par l'association du calcium libéré par la dissolution des pierres calcaires aux sulfates d'origine atmosphérique (dioxyde de soufre gazeux). Mis en solution et transféré dans les blocs de basaltes voisins, le gypse contribue à la desquamation en plaques qui affectent la surface des pierres en basalte autour des frises en calcaire.
- 20 Des zones foncées dues à l'humidité sont très fréquentes à différents niveaux de la maçonnerie selon l'origine et le cheminement des eaux : à la base des murs par remontées capillaires (Fig. 9) des eaux du sol (éventuellement alimentées par l'arrosage) et à mi-hauteur ou au sommet des remparts par infiltration directe des eaux de pluie (Fig. 10).

Figure 8 - Croûte noire recouvrant la frise sculptée en calcaire blanc sur la partie centrale de la porte Dağ kapi

Ph. Bromblet

Figure 9 - Zone d'humidité liée à des remontées capillaires par les joints de la maçonnerie remplis de mortier ou de poussières (tour 16 et début de la courtine 16-17)

Ph. Bromblet

Figure 10 - Zone d'humidité foncée à mi-hauteur de la courtine 13-14

Ph. Bromblet

- 21 L'humidité est souvent concentrée au niveau des joints sur le pourtour des pierres de parement. Rempli de poussières et de débris variés ou d'un mortier de rejointoiement, ces joints plus poreux et capillaires que le basalte, représentent une voie de transport privilégiée pour l'eau. Pour les mêmes raisons, les efflorescences de sels solubles (gypse, chlorures etc.) se forment aussi préférentiellement sur les joints et les arêtes de la pierre.
- 22 Des encroûtements de calcite au niveau de certains joints horizontaux indiquent que l'eau percole ou a percolé dans le blocage derrière le parement et s'est chargée en carbonates en dissolvant le mortier de blocage avant de ressurgir à la faveur d'un joint où la calcite a précipité pendant son évaporation (Fig. 6b).
- 23 Une patine rougeâtre s'est formée à la surface des pierres comme sur les affleurements. Elle marque par endroit les bandes de ruissellement entre les créneaux (Fig. 11). Cette patine riche en oxydes et hydroxydes de fer résulte probablement de la migration de composés ferrugineux qui sont présents dans le basalte. Elle est associée au basalte scoriacé et microgranulaire de la partie supérieure de la coulée qui constitue la fausse colonnade et dans une moindre mesure sur le basalte massif extrait de la colonnade à la base de la coulée. Par contre, le basalte noir et vitreux de l'entablement en est toujours exempt (Fig. 12). Elle est aussi complètement absente des pierres de remplacement fraîchement extraites et utilisées dans les restaurations récentes.
- 24 Enfin quelques graffitis modernes sont visibles parfois à moitié éliminés à la base des murs.

Figure 11 - Patine rougeâtre distribuée en bandes verticales qui marquent des zones de ruissellement sur la tour 82 restaurée

Ph. Bromblet

Figure 12 - Patine rougeâtre affectant les blocs de basalte scoriacé bullé, absente sur les cassures fraîches de la moulure et sur les petits blocs de basalte vitreux sombres des assises sommitales (tour 49)

PH. BROMBLET

Colonisation biologique

- 25 Les colonisations biologiques sont rares hormis sur une ou deux courtines où l'entretien (désherbage) n'a manifestement pas été fait récemment. Leurs parements sont alors envahis par des plantes et arbustes dont les racines s'insèrent dans les joints de l'appareillage tandis que des mousses, algues et lichens recouvrent la surface de la pierre (Figure 13).

Figure 13 – Parement colonisé par de nombreuses plantes et arbustes dont les racines pénètrent dans les joints de la maçonnerie (courtine 81-82)

PH. BROMBLET

III. Les désordres de la maçonnerie

- 26 Certains processus de dégradation n'affectent pas le matériau, bloc de basalte ou de calcaire, mais provoquent des désordres à l'échelle de l'appareil ou de la maçonnerie.
- 27 L'effondrement de certains parements aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur de l'enceinte, constitue le désordre le plus impressionnant des maçonneries (Fig. 14a et 14b). La chute du parement met au jour le blocage ou fourreau interne du rempart, mélange de blocs informes de basalte correspondant vraisemblablement à des déchets de taille, noyés dans un mortier de chaux grossier riche en galet et gravier arrondis. Les parements ont une épaisseur réduite, de 20 à 30 cm au maximum, et leur liaison avec le blocage est médiocre (Fig. 15). Quelques colonnes monolithiques récupérées sur d'anciens monuments ont été parfois insérées en boutisse au travers de la maçonnerie dans le but d'améliorer la tenue de la structure que les constructeurs pressentaient déjà comme étant insuffisante.
- 28 En plusieurs endroits, le parement en basalte n'est pas encore effondré mais il est déjà partiellement décollé de la maçonnerie interne et menace de tomber. La paroi montre alors un bombement souvent accompagné de fissures qui indiquent son instabilité croissante (Fig. 16, 17). Beaucoup de murs où le parement s'était effondré ont été reconstruits. Quelques-uns sont en cours de reconstruction. Ces problèmes de décollement du parement sont généralisés et affectent même la partie ouest très restaurée de l'enceinte. Son origine est liée à la trop faible épaisseur des pierres de parement comme cela a déjà été signalé plus haut, mais aussi à l'action des eaux de

pluie qui s'infiltrant dans le rempart qui est loin d'être imperméable en partie haute. En effet, un sol sablonneux dans lequel poussent des plantes s'est formé au sommet plus ou moins ruiné des remparts, excepté dans de rares zones où un glacis de béton a été coulé pour éviter les pénétrations d'eau. Une fois les pierres de parement écroulées au sol, c'est le blocage lui-même qui commence à s'effondrer peu à peu.

Figures 14a et b - Effondrement partiel du parement extérieur (tour 20) et du parement intérieur de l'enceinte (courtine 6-7)

Ph. Bromblet

Figure 15 - Détail de la construction montrant dans une zone en cours d'effondrement la faible épaisseur du parement en pierre de basalte comparée à la masse du blocage interne de la maçonnerie (tour 58)

Ph. Bromblet

Figure 16 - Propagation de fissures verticales le long des joints de la maçonnerie (tour 63)

Ph. Bromblet

Figure 17 - Effondrement et déformation en cours de la maçonnerie dans une zone humide (tour 47)

PH. BROMBLET

- 29 En plus de l'instabilité du parement qui a tendance à se décoller, on constate en plusieurs points que les premières assises de pierre ont disparu (Fig. 18). Les pierres accessibles à tous ont été probablement enlevées pour être réutilisées ailleurs pour d'autres constructions dans la ville. Du coup, les fondations et la base de l'enceinte ne sont plus protégées par le parement de basalte dur et le blocage qui n'est pas conçu pour être exposé, montre des signes d'effondrement. Pour pallier à cette situation, un jointolement a été réalisé et des nouvelles pierres ont été mises en œuvre dans quelques endroits. De nombreuses tours et courtines nécessiteraient de bénéficier en urgence d'une telle restauration. Il faut aussi signaler que quelques percements plus ou moins sauvages ont été faits au travers de l'enceinte pour permettre le passage des habitants et leur éviter probablement de long détours jusqu'à l'une des grandes portes de la cité ancienne.

Figure 18 - Vue générale de la tour 66 avec la disparition des pierres des premières assises

PH. BROMBLET

- 30 On notera quelques percements récents de la muraille pour ouvrir des nouveaux passages aux piétons à travers l'enceinte entre la cité ancienne et la ville nouvelle, comme par exemple au niveau de la courtine 44. Sur le côté ouest et sud, les traces d'anciens enduits intérieurs et de jointoiement persistent et témoignent d'habitations qui étaient adossées au rempart et qui ont pu être détruites par les autorités pour libérer l'enceinte des constructions tardives qui la masquaient.
- 31 Pour finir, il faut signaler que la falaise constituée par la coulée surplombant la vallée du Tigre s'est effondrée sur une longueur de plusieurs centaines de mètres vers l'ouest en entraînant avec elle l'écroulement de la muraille (Fig. 19) et en créant un nouveau front escarpé. Cet événement géomorphologique unique montre que des risques d'instabilité existent. Ces risques peuvent être liés d'une part au lent travail de sape de l'érosion naturelle des matériaux sédimentaires tendres sur lesquels s'est épanché la coulée volcanique qui constitue le socle de l'enceinte et d'autre part à l'activité sismique de la région connue pour sa tectonique active.

Figure 19 - Partie manquante de la muraille qui a été entraînée lors de l'effondrement de la falaise entre les tours 66 et 67 sur plusieurs centaines de mètres

Le bloc effondré est visible à droite dans la pente qui conduit à la vallée et au Tigre

PH. BROMBLET

Conclusions

Bilan des altérations du basalte et du calcaire

- 32 L'état de conservation des matériaux basaltiques est globalement très satisfaisant même si les dégradations qui ont été observées sont variées et nombreuses. Le basalte qui est le principal matériau de construction des remparts fait preuve d'une bonne durabilité d'ensemble. Il s'agit d'un matériau d'origine volcanique, silicaté, compact, non poreux et doté d'une résistance mécanique élevée. Ce type de roche est réputé comme un matériau de construction résistant à la dégradation naturelle (Winckler 1994). Des tests de vieillissement ont été réalisés par Yıldız *et al.* (2008) sur les basaltes du volcan Karacadağ. La porosité s'est révélée être inférieure à 2 % et la résistance à la compression au-dessus de 150 MPa. Les éprouvettes se sont montrées très résistantes aux tests de gel/dégel et aux tests de résistance aux cristallisations salines.
- 33 Les observations de terrain tendent à indiquer que le basalte noir vitreux est beaucoup plus résistant aux altérations que le basalte scoriacé. Ce dernier plus poreux pourrait contenir des minéraux argileux dus à des altérations météoriques anciennes lorsque ce matériau formait encore la partie sommitale de la coulée. Les blocs ont tendance à se desquamer, notamment au niveau des arêtes et des angles et à s'arrondir. Ce basalte a pris en quelques siècles une patine rougeâtre qui illustre bien sa sensibilité vis-à-vis de l'environnement. Les altérations les plus marquées sont celles liées aux cristallisations de sels solubles. Elles conduisent à une importante alvéolisation qui affecte les blocs

situés notamment dans les zones de remontées capillaires ou d'infiltration des eaux de pluie, zones qui sont relativement fréquentes sur le pourtour de l'enceinte.

- 34 Le calcaire fin et blanc utilisé pour les bas-reliefs des frises est très sensible à la dégradation. Les calcaires sont des matériaux sédimentaires carbonatés, à base de calcite. Dans les zones abritées des pluies et des ruissellements, ce minéral relativement soluble réagit avec les pluies et la pollution atmosphérique (Bigas *et al.* 2009). La calcite (CaCO_3) interagit avec le dioxyde de soufre gazeux (SO_2) et génère la formation de gypse (sulfate de calcium dihydraté $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) qui contribue à la cimentation des microparticules carbonées noires (suies et cendres volantes) et forment les croûtes noires en milieu urbain pollué (trafic automobile, usines, chauffages...). Lorsque le calcaire des frises est exposé aux pluies et aux ruissellements, il ne se couvre pas de croûtes noires mais au contraire se dissout et s'érode fortement. En raison de l'état de dégradation alarmant de certains de ces blocs calcaires, les interventions de conservation/restauration sur ces éléments sont prioritaires si l'on veut préserver la lisibilité des textes et des décors de bas-relief qu'ils supportent.
- 35 En outre, l'insertion de ces frises au milieu du parement en basalte n'a pas été sans effet pour la dégradation du basalte lui-même. La dissolution du calcaire libère du calcium qui s'associe avec les sulfates d'origine atmosphérique pour former du gypse, un sel soluble à base de sulfate de calcium, qui peut migrer dans les blocs de basalte voisins et provoquer en recristallisant des phénomènes de desquamation en plaques tel que ceux observés autour de plusieurs frises sculptées. L'altération du calcaire engendre ainsi par l'intermédiaire des sels produits (gypse probablement) des altérations sur le basalte a priori plus durable.
- 36 Au travers de cet état des lieux on retrouve les principaux facteurs d'altération de la pierre cités dans la littérature :
- l'eau (pluies, ruissellements, neige et glace...)
 - les cristallisations de sels solubles (chlorures, sulfates, nitrates)
 - les colonisations biologiques (microorganismes et plantes supérieures, mousses, algues lichens...)
 - la pollution atmosphérique (pluies acides, microparticules, dioxyde de soufre gazeux...)
- 37 Finalement, quelques dégradations liées aux activités humaines concourent aussi à l'altération de ce patrimoine, tel que le vandalisme, les impacts de projectiles ou encore quelques graffitis inévitables...

Les maçonneries

- 38 Enfin, l'examen de terrain montre clairement que les désordres de la maçonnerie sont bien plus importants que ceux qui affectent les matériaux en eux-mêmes. Des parties de parement se sont effondrées ou sont en train de s'effondrer. La faible épaisseur (ou profondeur) des pierres est vraisemblablement à incriminer dans le processus de décollement de ces parements. Le basalte est un matériau lourd et dur à tailler qui a pu encourager ce mode constructif peu durable. Avant toute reconstruction, des interventions de stabilisation et de restauration sont nécessaires pour supprimer l'infiltration des eaux de pluie et améliorer la stabilité structurale des remparts. Il est évident que l'entretien et la restauration d'un site de cette dimension sont problématiques.

Les restaurations

- 39 Diverses parties de l'enceinte ont fait l'objet de restaurations. Certaines tours ou courtines ont été partiellement reconstruites en maçonnerie de petits blocs, avec des joints variés, plus ou moins larges, parfois au ciment, des moellons de basalte, des pierres de taille de différentes dimensions, aux faces travaillées manuellement ou sciées, gris clair très disgracieuses qui ont parfois été piquetées à l'outil pour leur conférer un aspect vieilli. L'aspect de ces reconstructions s'accorde mal avec les anciens parements vieillis, comme cela a déjà été signalé par Halifeoğlu et Gökçay (2013). Le résultat de toutes ces interventions est un patchwork peu harmonieux. Nous avons pu assister à un chantier où des pierres anciennes récupérées étaient retaillées pour la reconstruction d'un parement. Ce type d'opération qui permet d'insérer des pierres identiques aux pierres anciennes, par la nature et l'aspect, est une solution à encourager. Les interventions actuelles doivent être cartographiées et documentées en termes de produits, matériaux (basaltes, chaux etc.) et types de mise en œuvre.
- 40 Les restaurations/reconstructions successives contribuent à la forte hétérogénéité de l'aspect du monument et perturbent la vision des différents appareillages qui témoignent des phases anciennes de construction-reconstruction de l'enceinte. Un relevé d'archéologie du bâti permettrait d'établir une chronologie au moins relative.
- 41 L'inventaire des formes d'altération qui a été réalisé n'est que la première étape préliminaire à d'autres phases importantes du plan d'action nécessaire à la conservation et à la valorisation de cet immense rempart et devrait se poursuivre avec :
- La cartographie des matériaux et appareillages (archéologie du bâti)
 - La cartographie des altérations,
 - La caractérisation des matériaux (minéralogie, pétrographie, pétrophysique...)
 - L'étude diagnostic sur la base des cartographies et de l'analyse de prélèvements (sels solubles, argiles...)
- 42 Ce n'est qu'en s'appuyant sur cette démarche que l'on parviendra à sauvegarder ce patrimoine exceptionnel.

BIBLIOGRAPHIE

Bigas, J.-P., Bromblet, P., Martinet, P. et Gaudon, P. (éds), (2009). *Pierre et patrimoine, connaissance et conservation*, Arles, Actes Sud/Cefracor.

Bridgland, D.R., Demir, T., Seyrek, A., Pringle, M., Westaway, R., Beck, A.R., Rowbotham, G. et Yurtmen, S., (2007). "Dating Quaternary volcanism and incision by the River Tigris at Diyarbakır, Southeast Turkey", *Journal of Quaternary Science* 22(4), p. 387-393. URL : <http://dx.doi.org/10.1002/jqs.1074>.

Halifeoğlu, M. et Gökçay, G., (2013). "Restoration and refunction problems of Diyarbakır traditional houses", *Journal of Cultural Heritage* 14(3), p. S34-S37. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.culher.2012.12.009>.

Kavak, O., Dalkılıç, N. et Toprak, V., (2011). "Geological and architectural investigation of reused rock columns in the great Mosque in Diyarbakır old city (Turkey)", *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 11(2), p. 9-22. URL: <http://maajournal.com/Issues/2011/pdf/Kavak.pdf>.

Vergès-Belmin, V. (éd), (2008). "Illustrated glossary on stone deterioration patterns/Glossaire illustré des figures de dégradation de la pierre" ICOMOS XV International Scientific Committee for Stone (ISCS). URL: http://www.icomos.org/publications/monuments_and_sites/15/pdf/Monuments_and_Sites_15_ISCS_Glossary_Stone.pdf.

Winkler, E. M., (1994). *Stone in architecture, properties, durability*, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag.

Yıldız, S., Işık, N., et Keleştemur, O., (2008). "Investigation of physical properties of basalt stones in the southeast Anatolian region of Turkey", *e-journal of new world Sciences academy*, 3(4), article number A0109. URL: <http://hdl.handle.net/11508/8333>.

RÉSUMÉS

A field campaign was conducted to describe the main degradations features that affect stones and masonries of Diyarbakır rampart. If the degradation morphologies of basalt are manifold, they are in fact limited and do not threaten the integrity of the monument. On the opposite, the dissolution and erosion of the limestone ashlar of the friezes integrated in the facings are responsible for the vanishing of the texts that had been carved. The damages of the masonries are focusing on the very thin facings that detach and collapse, uncovering the mass of rubble-stones of various sizes mixed with mortar which constitutes the heart of these fortifications. Water infiltration, salt crystallizations and cracks due to overloading are the main causes of degradation. Other factors play a role, e.g. the fact that the upper part of the buildings is missing, the huge size of the site which makes difficult its maintenance. Combined with a mapping of the alterations and the analyses of the material properties, this inventory should lead to an accurate diagnosis of the degradations and to the definition of appropriated specifications for the next restoration works.

INDEX

Index géographique : Diyarbakır

Keywords : basalt, limestone, stone degradation, degradation features, building heritage

AUTEUR

PHILIPPE BROMBLET

Géologue, ingénieur de recherche pour la conservation de la pierre et du patrimoine bâti, Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine (CICRP, Marseille)

Philippe.Bromblet@cicrp.fr

La maison du Berger de Diyarbakır. Projet de valorisation des pratiques pastorales en Turquie

Michaël Thevenin

Introduction

- 1 Lors d'une conférence donnée à l'université Dicle de Diyarbakır le 18 avril 2014 et organisée par la faculté d'agriculture et l'association française ACoMoNT¹, un projet de centre d'interprétation des cultures pastorales anatoliennes actuelles (maison du Berger) a été présenté aux acteurs locaux de l'élevage et aux étudiants. Outre les représentants du département de zootechnie de la faculté, et de l'ACoMoNT porteuse du projet, les représentants de trois communautés d'éleveurs d'Anatolie se sont exprimés : la coopérative de la tribu Beritan, l'association des éleveurs nomades de la tribu Sarikeçili et l'association des éleveurs du Karaçadağ de Siverek. Chacun a ainsi pu exposer ses activités et ses besoins actuels (Özkan 2014).
- 2 Le projet d'une maison du Berger à Diyarbakır est, en Turquie, un projet pilote de valorisation de la culture pastorale. L'établissement de ce centre, qui sera accompagné d'un autre dédié à l'agriculture traditionnelle et situé au pied des murailles de la vieille ville, doit participer à la mise en valeur des jardins de l'Hevsel. Il s'agit ainsi de lier au sein d'un même lieu chargé de traditions, la culture pastorale – encore très vivace dans cette région – et la culture agricole dans un projet de développement à la fois rural et urbain. Une ferme située à proximité d'un des anciens moulins des jardins pourrait accueillir ces deux centres.
- 3 Ce projet s'appuie sur une série d'études sur le pastoralisme de l'est anatolien dont nous donnerons ici, en premier lieu, un rapide historique en même temps qu'un état des lieux des pratiques de patrimonialisation. Ces éléments nous permettront d'appréhender l'intérêt de ce projet dans cet environnement. Nous présenterons dans

un second temps notre conception de la maison du Berger et les potentialités qui sont les siennes.

I. Histoire succincte du pastoralisme dans l'est de la Turquie

- 4 Comme le rappelle un rapport publié par le programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et l'union internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) le pastoralisme « offre d'énormes avantages à l'humanité et devrait être considéré comme un élément majeur de la transition mondiale vers une économie verte ». Cette pratique participe à la lutte contre la pauvreté et la désertification, à l'accession à l'indépendance alimentaire et à la gestion durable des territoires et des ressources (UNEP 09/03/2015). Il existe un savoir-faire et une intelligence collective indéniables des communautés pastorales en matière d'adaptation sur des territoires à fortes contraintes. Celles-ci façonnent depuis des millénaires le pourtour méditerranéen et ont créé des paysages dont la beauté et l'importance culturelle sont aujourd'hui reconnues par l'UNESCO avec la catégorie *Paysage culturel de l'agropastoralisme méditerranéen*. Ainsi, les Causses-Cévennes en France ont été, en 2011, le premier site classé dans cette série.
- 5 En Turquie, des pratiques pastorales nomades semblent avoir préexisté à l'arrivée des tribus oghouzes au 11^e siècle. Cela nuance les propos de X. de Planhol pour lequel « par ses conditions naturelles, l'Anatolie appartient tout entière au domaine de la vie sédentaire » (Planhol 1959 : 547). Rappelons que la zone nord de l'ancien croissant fertile (dont l'actuelle Turquie fait partie) a vu naître, il y a plus 10 000 ans, les premières formes d'élevage domestique du mouton, de la chèvre, et du porc ainsi que des bovidés (Vigne 2004) qui se sont ensuite répandues dans tout le bassin méditerranéen et le Moyen-Orient. Par la suite – et nous reprendrons ici l'excellent travail de synthèse réalisé par l'archéologue britannique E. L. Hammer (2012) concernant l'est de la Turquie – les fouilles ont démontré que l'élevage avec des transhumances verticales apparaît dans les montagnes du Zagros en Iran, avec lesquelles les montagnes du Taurus sont géographiquement contiguës. Celui-ci remonterait à la fin du sixième ou cinquième millénaire avant J.-C. (*Ibid.*). À la fin du deuxième et au début du premier millénaire avant notre ère, une tribu de nomades araméens pratiquait des transhumances horizontales entre les steppes syriennes et la région de Diyarbakır (*Ibid.*). Au 10^e siècle, le territoire qui s'étend entre les royaumes arménien et géorgien au nord, et les empires byzantin et seldjoukide à l'ouest et à l'est est occupé par des tribus nomades identifiées par les auteurs arabo-musulmans de cette époque (James 2007) comme kurde (*akrâd*, autrement dit des bergers montagnards « de l'est de l'Asie mineure et du Zagros, (...) qui ne parlaient ni turc, ni arabe, ni persan » (Van Bruinessen 1994 : 14)). Des dynasties issues de ces groupes s'y établissent durant la période de « l'intermédiaire iranien » (10^e –11^e) (James 2007). En exemple, les Marwanides, une dynastie kurde originaire du lac de Van et qui contrôlait la région de Diyarbakır au 10^e siècle à la veille de l'arrivée des Turcs, domine une zone allant de la rive nord du lac de Van, région montagneuse, jusqu'à Mardin aux portes de la Mésopotamie (Alizadeh 2010, cité par Hammer 2012). Ce territoire correspond aujourd'hui encore à des zones de parcours de transhumances pendulaires des éleveurs de la région (Thevenin 2014), ce qui irait dans le sens d'une volonté des Marwanides de

maîtriser les quartiers d'été et d'hiver d'une économie basée sur l'élevage transhumant. Une stratégie territoriale similaire, visant à contrôler les pâturages éloignés, déterminera les logiques de razzia des tribus seldjoukides, comme un peu plus tard aux 14^e et 15^e siècles, la politique expansionniste de la confédération Akkoyunlu (Peacock 2010 ; Hammer 2012). Ainsi quand les cavaliers turcs arrivèrent des steppes froides d'Asie centrale, ils trouvèrent probablement avec les hauts plateaux d'Anatolie, qui étaient déjà largement déboisés à leur arrivée, des conditions environnementales et économiques similaires aux régions d'où ils provenaient. Ils profitèrent des grandes étendues steppiques qu'offrait la péninsule pour alimenter à la fois leur immense cheptel équin – qui constituait alors leur puissante cavalerie, arme principale de ces envahisseurs (Roux 2000) –, mais aussi leurs troupeaux d'ovins. Leur arrivée entraîna d'importants changements dans les habitudes de transhumance ainsi que dans l'organisation sociologique et politique des groupes pastoraux des populations déjà présentes sur ce territoire. Par exemple, selon X. de Planhol (1959), les longues transhumances verticales des nomades kurdes, qui subsistent aujourd'hui de façon résiduelle avec les familles de la tribu Beritan (Erhan 1992 ; Thevenin 2014) sont le fruit de cet héritage culturel entre Turkmènes et population locale.

- 6 À partir du 15^e siècle, la confédération tribale Akkoyunlu régira la région de Diyarbakır. Parmi les groupes qui transhumaient, nous connaissons la confédération des *Boz Ulus* dont les parcours se situaient entre Mardin l'hiver, et Erzincan, Erzurum mais aussi l'Iran et la Géorgie l'été (Planhol 1959). Aux 16-17^e siècles, l'arrivée des Ottomans augmente la pression sur les tribus pastorales nomades de l'est, à la fois pour des raisons financières (collecte de l'impôt), et militaire (protection des frontières, intégration dans la cavalerie ottomane lors des expéditions contre l'Iran). L'Anatolie orientale voit alors ses confédérations tribales se disloquer et se disperser vers l'ouest pour échapper à ces nouvelles contraintes étatiques. Cette pression, couplée au processus de sédentarisation et à l'extension de l'agriculture, participe à la ruine du grand nomadisme turkmène comme pour les *Boz Ulus*. Pour combler un territoire désormais vidé de ses nomades, et pour assurer les frontières de l'est contre les Persans, les sultans ottomans installent des populations nomades kurdes sur le haut plateau d'Anatolie, ou s'allient avec les plus puissantes d'entre elles. La confédération tribale kurde *Milli* d'Ibrahim Pacha Milli qui regroupait des tribus kurdes, arabes et quelques tribus turkmènes, majoritairement sunnites, mais aussi yézidiées et chrétiennes en est un exemple. Le centre de cette alliance se trouvait dans la ville de Viranşehir. Principalement nomade, cette confédération s'étendait cependant aussi à des tribus sédentaires arabes et kurdes. Le groupe, encore actif jusqu'au milieu du 20^e siècle, dénombrait plus de cinquante tribus kurdes et arabes (Ali 2014). Cet ensemble tribal s'alliait, entre autre, autour de la défense d'intérêts économiques communs « que représentaient l'exploitation des pâturages et des terres agricoles ainsi que la nécessité de les protéger contre les razzias et l'accaparement par les bédouins venus du centre de la péninsule arabique » (Ali 2014 : 7). Les tribus nomades de la confédération *Milli* étaient des éleveurs ovins et caprins qui estivaient sur les monts du Taurus oriental et hivernaient dans les plaines du nord de la Mésopotamie. Un exemple de la vie quotidienne de ces tribus nomades, pastorales et guerrières au 19^e siècle nous est donné par le recueil du mollah M. Bayazidi écrit durant la première moitié du 19^e siècle et intitulé *Us et coutumes des Kurdes*, récemment traduit en français (Bayazidi 2015).

Carte 1- La grande transhumance ovine, une pratique méditerranéenne

D'après Fabre, Molénart et Duclos 2002

Carte 2 - La direction des transhumances ovines actuelles régionales et transrégionales des bergers kurmandjiphones et zazaphones dans l'Est de la Turquie

La direction des transhumances ovines régionales et transrégionales des bergers kurmandjiphones et Zazaphones dans l'Est de la Turquie
(Régions d'Anatolie Orientale et d'Anatolie du Sud-Est) - Données non exhaustives

Données collectées au cours des missions de recherches françaises du programme SIOBS UMR 0285 16286 ANRS et UMR 7203 - 0261 2014/2015

©Michael Thevenin. 2015

THEVENIN 2015

- 7 Au 20^e siècle, le nomadisme montagnard, qui concernait encore à la fin des années quatre-vingts 50 000 nomades kurdes répartis en majorité entre quatre principales tribus (Skogseid 1987), a aujourd'hui cédé la place, en grande partie, à une sédentarisation totale ou partielle. Les éleveurs, qui ont continué leurs déplacements saisonniers, ont diversifié ceux-ci en cherchant de nouveaux pâturages hors de leurs territoires traditionnels et en orientant leurs pratiques vers un semi-nomadisme ou vers des formes de transhumances, couplées ou non avec des activités agricoles (c'était déjà le cas pour certaines tribus avant le 20^e siècle) et saisonnières (travail dans les champs de coton ou dans les villes de l'ouest de la Turquie). Ils se sont créés de nouvelles opportunités favorisées par l'arrivée de nouvelles technologies (motorisation, téléphonie mobile, énergie solaire) et de nouveaux matériaux tels que le nylon ou le coton plastifié, qui ont facilité les moyens d'un maintien sur les alpages en améliorant les conditions de vie.
- 8 L'activité pastorale, jusqu'alors privilégiée au sein de la tribu nomade, est devenue une des nombreuses activités inscrites dans une logique de marché, conduites par les contribuables. Ceux-ci sont désormais citadins et/ou ruraux, commerçants, agriculteurs et/ou éleveurs, sédentaires et/ou nomades, comme par exemple chez les Beritan (Erhan 1992). Il existe toujours un système avec déplacement saisonnier, mais celui-ci se décline en une grande variété de combinaisons oscillant entre une semi-sédentarité villageoise et un nomadisme pendulaire montagnard *stricto sensu*.

Photo 1 - Campement Beritan sur le Bingöl Dağı

Thevenin, 2010

II. L'élevage ovin en Turquie aujourd'hui

- 9 Aujourd'hui, la Turquie se place au 6^e rang au niveau mondial pour la production de viande ovine avec 268 000 tonnes par an et est au 3^e rang pour la production de lait de

brebis avec 750 000 tonnes par an (Bazin et de Tapia 2012). On compte un cheptel de 20 millions de têtes selon le rapport 2010 des produits d'élevage en Turquie (Serttaş 2010) malgré une baisse importante depuis quarante ans. En effet, comme dans l'ensemble du bassin méditerranéen, l'élevage ovin connaît des difficultés. Pour les résumer ici succinctement en reprenant en partie les données recueillies par O. Gürsoy (2006), C. Akbay et I. Boz (2005) et le rapport du Global Agricultural Information Network (GAIN) (Serttaş 2010), notons les points suivants :

- une demande pour les produits carnés en augmentation en raison d'une forte urbanisation de la société turque ces dernières années ;
 - un bétail et des produits laitiers souffrant de la faiblesse des rendements ;
 - la fluctuation extrême des prix et un système de soutien d'État imprévisible ;
 - un contexte de méfiance mutuelle entre les éleveurs et les services étatiques ;
 - un manque de coopération entre les éleveurs ;
 - le manque d'intérêt des jeunes et des élites pour les métiers de l'élevage ;
 - la conversion des prairies et des parcours à la production agricole. La superficie des prairies ne serait plus que de 16 % et aurait diminué de 70 % depuis 1950 (Akbay et Boz 2005), ne répondant plus qu'à 68 % des besoins des troupeaux (Gürsoy 2006) ;
 - le problème d'érosion des sols. En effet, 86 % des terres seraient aujourd'hui érodées (Camçı Cetin *et al.* 2006). Cela serait dû tout autant aux pratiques d'agriculture intensive qu'à la surcharge sur les pâturages restants, mais aussi à un processus de désertification.
- 10 Ces difficultés traduisent des réalités territoriales et sociologiques propres à l'Anatolie. Les exploitations d'élevage ovin en Turquie se caractérisent par une gestion de type familial avec 12 têtes en moyenne par exploitation (contre 85 en France), dans lesquelles la vente de viande d'agneau représente la principale source de revenu. Le fromage et, dans une bien moindre mesure, la laine constituent des ressources supplémentaires. Une partie de la production est utilisée pour les besoins nutritionnels de la famille. Dans l'est, il y a peu de spécialisation de la production ovine comme chez les Beritan (Erhan 1992). Les races sont polyvalentes, donc peu prolifiques et assez rustiques.

III. Patrimonialisation de l'élevage ovin en Turquie

- 11 Des premières formes de valorisation de type patrimonial des pratiques d'élevage se sont mises en place en Turquie ces dernières années en lien avec l'engouement que connaît ce pays pour les productions patrimoniales (Girard 2014). Ces valorisations concernent tout d'abord les produits laitiers issus des petits ruminants (fromage, yoghourt) qui font l'objet d'une attention très particulière et d'une labélisation (Hayaloğlu et Karagul-Yuccer 2011). Il s'agit là d'une mise en valeur d'un produit culturellement implanté depuis des siècles dans toute l'Asie centrale. Un programme de certification IGP (identification géographique protégée) (Ilbert 2005) se met en place progressivement afin de répondre à l'arrivée de la concurrence de produits laitiers issus de poudre de lait importée, fabriqués de manière industrielle. De même, à la fin des années quatre-vingt-dix, un programme du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de l'Élevage turc visait à recenser et préserver les races locales d'animaux domestiques. À cette fin, une vaste entreprise de conservation des ressources zoogénétiques a été menée par la *General Directorate of Agricultural Research and Policy* (GDAR) turque, le principal objectif étant de caractériser et de conserver les

racas menacées, afin d'obtenir une information descriptive des génotypes pour les sortir du seuil d'extinction. Le programme de conservation, initié pour les races bovines en 1995, a été étendu aux moutons et aux chèvres dans les années 1996 et 1997, (GDAR 2011). Ainsi, vingt-cinq races ovines ont été répertoriées en 2011 (*Ibid.*) et 97 % de ces races sont des races locales (Aşkın *et al.* 1989), dont 65 % est représenté uniquement par deux races (Gürsoy 2006) : Akkaraman et Moorkaraman. À côté des deux types majoritaires, la race nommée Ivessi en turc, connue à travers tout le Moyen-Orient sous le nom d'Awassi, représentait 2 % en 1989 du cheptel national (Aşkın *et al.* 1989). Elle se retrouve uniquement dans la région de Batman, Siirt, Cizre et Mardin (GDAR 2011) et chez les éleveurs nomades de cette région. Une ferme d'État d'élevage d'Awassi a vu le jour à Ceylanpınar dans le district de şanlıurfa. La race locale y a été croisée avec des Awassi venues d'Israël issues d'élevage intensif afin d'améliorer le rendement en terme de viande et de lait (Gürsoy *et al.* 2001).

- 12 Par ailleurs, même si ce n'est pas encore une véritable patrimonialisation, la mise en place récente d'un certificat de berger semble être une première forme de valorisation du métier en tant que tel qui pourrait déboucher sur une patrimonialisation. Le berger est un personnage incontournable de l'imaginaire anatolien. Il prend place dans de nombreuses légendes, qu'elles soient kurdes ou turques. La désaffection du métier de berger depuis des années, due à la dureté des conditions de travail, à sa dévalorisation auprès des jeunes – et ce malgré une rémunération actuelle qui peut aller jusqu'à 2000 YTL par mois (environ 860 €, ce qui est fort convenable en Turquie) (*Zaman France* 30/06/2011) – et les besoins croissants en la matière, ont entraîné la mise en place dans la ville de Malatya d'une formation de trois semaines délivrée par les services vétérinaires, avec un certificat à la clef. Ce certificat est aujourd'hui attribué sur une grande partie du territoire et touche aussi bien les éleveurs sédentaires que les nomades. Par exemple, cette année une trentaine de bergers issus de familles nomades de la tribu Sarıkeçili ont suivi cette formation dans le district d'Aydınçık². Il sera peut-être un jour accompagné d'un cursus universitaire. En effet à la demande de l'association des éleveurs transhumants de Batman [*Batman Göçerler Derneği*], l'université de Batman envisage sérieusement la possibilité de créer un département consacré au métier de berger pour valoriser celui-ci auprès des jeunes et répondre à la pénurie (*Haber7* 25/06/2015).
- 13 Parallèlement, des musées consacrés au pastoralisme voient le jour. La culture *yörük*, – « ceux qui marchent », terme désignant un groupe nomade de Turquie dont les membres prétendent être les descendants des premières tribus turques arrivées dans la péninsule au 11^e siècle (Bazin 1987) – bénéficie aujourd'hui d'un premier musée, issu d'une initiative privée et locale, qui a ouvert ses portes en 2013 dans le village de Kargi dans le district de Fethiye (*Hurriyet* 26/10/2013). Il est constitué d'une galerie où plus de 2500 objets anciens d'Anatolie et des photographies, collectés durant une quinzaine d'années par le gérant, sont présentés aux visiteurs. Dans la ville de Malatya, un autre musée consacré à la culture pastorale de la région est en projet à l'initiative de l'union des éleveurs de bétail ovin et caprin de Malatya [*Malatya İli Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği*] et des services vétérinaires locaux (*Koyun keçi portalı* 13/03/2015). Celui-ci aussi devrait regrouper de multiples objets représentant les pratiques d'élevage et le quotidien des bergers³. L'union d'éleveurs de Malatya était déjà à l'initiative du certificat de berger évoqué plus haut.

- 14 Ce rôle croissant des associations d'éleveurs ou des coopératives d'élevage dans la mise en patrimoine du pastoralisme, qu'elles soient départementales comme à Malatya, privée comme les associations *yörük* et turkmènes, ou tribale comme la coopérative Beritan ou l'association des Sarıkeçili est un phénomène récent. Dans le cas des Yörük, leurs associations, plus de 150 à travers le pays, sont souvent à l'initiative de la création de festivals d'estive (*yayla festivali*, festivals d'art folklorique et de culture se déroulant sur les alpages) depuis les années deux mille (Tuztaş 2014). Nous pouvons citer le festival d'estive *yörük* du mont Bulkaz [*Uşak Bulkaz Dağı yörük şenliği*] dans le département d'Uşak, le festival des clans *yörük* de Muğla [*Muğla Yörük Obaları şenliği*], ou encore la caravane traditionnelle de transhumance des Sarıkeçili [*Sarıkeçililer Geleneksel Göç Kervanı Etkinliği*] dans le département de Konya. Dans les villes, ces associations organisent parfois des foires comme la foire aux moutons et aux chèvres d'Izmir [*Izmir Koyun Keçi Panayırı*] dans l'ouest du pays où les bêtes défilent en troupeau dans les rues (*Koyun keçi* 07/2014) à l'instar des fêtes de transhumance dans le sud de la France.
- 15 Les régions de l'est et les populations kurdes produisent aussi des festivals d'estive comme celui du département d'Ardahan (*Ardahan Hoçvan Yayla Festivali* - Festival d'estive d'Ardahan et de Hoçvan) qui regroupent 22 villages, le festival de la culture et des arts du *Berçelan*, alpage réputé au-dessus d'Hakkari [*Berçelan Kültür ve Sanat Festivali*], ou encore celui du district de Beytüşşebap [*Beytüşşebap Kuzu Kırpma Festivali*] consacré entre autre à la tonte du mouton. Les fêtes de transhumances telles que le *Beran Berdan* (la mise en liberté des béliers) décrite par E. Semo (1989) au début du 20^e siècle, y ont toutefois disparu. Enfin, se doivent d'être citées les festivités des Alpes pontiques des communautés lazes et hémichis dans les régions côtières du nord-est (Elias 2010) qui contrairement aux autres festivals, sont des fêtes centenaires d'alpage transformées en festivals (Zaman 2010). Bien que l'objet de ces événements semble dépasser largement le simple cadre du pastoralisme, il n'en reste pas moins que durant ces festivités se joue la passion entre les peuples anatoliens, leurs alpages et leurs cultures pastorales anciennes et actuelles et parfois nomades.
- 16 Pour terminer ce rapide tour d'horizon, abordons le cas de la tribu nomade Sarıkeçili, déjà citée, qui fait l'objet d'une demande d'inscription sur la liste du patrimoine culturel immatériel de l'UNESCO par l'État turc (Ocak 2011). Quintessence de la patrimonialisation du pastoralisme en Turquie, cette demande sera étudiée en 2017. La tribu Sarıkeçili est la dernière représentante des migrations saisonnières nomades turkmènes en Turquie.

Photo 2 - Affiche de la caravane des nomades Sarıkeçili

- 17 Ainsi, la Turquie est non seulement l'environnement génésiaque de l'élevage et de l'agriculture, mais aussi le témoin d'une longue histoire plurimillénaire, de traditions pastorales des peuples qui l'ont traversé (Araméens, Marwanides, Seldjoukides, Akkoyunlus, confédérations des *Boz Ulus* et des *Milli*).
- 18 Aujourd'hui, du fait de la vivacité actuelle de l'élevage ovin transhumant dans l'est du pays (Thevenin 2014), et au vu de la volonté des acteurs locaux de valoriser ces pratiques et ces métiers pour répondre aux enjeux contemporains, la région de Diyarbakır offre un terrain favorable à la mise en place d'un projet pilote en Turquie de centre d'interprétation des cultures pastorales anatoliennes actuelles (maison du Berger).

IV. Un centre d'interprétation des cultures pastorales : au-delà du musée et de l'écomusée

- 19 Le concept de centre d'interprétation est né dans les années cinquante aux États-Unis. En 1957, Freeman Tilden réalise un audit pour les services d'éducation des parcs nationaux américains : ce journaliste en extrait alors les règles qui lui semblaient expliquer la réussite des visites de ces sites remarquables auprès des visiteurs. Son rapport devient un livre *Interpreting our heritage* où il formalise le concept d'interprétation. La méthode arrive en France grâce à Jean-Pierre Bringer qui rédige deux ouvrages « Concepts et démarche de l'interprétation » en 1988 et « Méthodologie des plans d'interprétation » en 1992. À cette époque, les écomusées fleurissent aux quatre coins de la France. Pour Jean-Claude Duclos, ancien directeur-adjoint du musée

Dauphinois, membre fondateur et vice-Président de la maison de la Transhumance de Salon-de-Provence, leur succès résidait d'abord :

dans une volonté de remise en cause de la vision sacralisée du musée, temple de la culture, réservé à une élite. Il fallait reconstruire des lieux de démocratisation de la culture, utile à tous les questionnements de la société. Dans ce contexte, les écomusées ont apporté quatre grands progrès à la muséologie :

- une prise en compte de l'espace et du temps en relation avec un territoire ;
- une démarche interdisciplinaire utilisant les ressources de toutes les disciplines pour décrypter la réalité ;
- la recherche d'une participation de la population ;
- enfin, une contribution au développement des territoires, ne serait-ce qu'en faisant le bilan d'une situation à un moment donné (Delattre 1997).

- 20 Le concept d'écomusée prôné par Georges-Henri Rivière, père fondateur du musée des arts et traditions populaires à Paris, était alors pensé comme un miroir,

un instrument qu'un pouvoir et une population conçoivent, fabriquent et exploitent ensemble. (...) Un miroir où cette population se regarde, pour s'y reconnaître, où elle recherche l'explication du territoire auquel elle est attachée, jointe à celle des populations qui l'ont précédée, dans la discontinuité ou la continuité des générations. Un miroir que cette population tend à ses hôtes, pour s'en faire mieux comprendre, dans le respect de son travail, de ses comportements, de son intimité (*Ibid.*).

- 21 Mais avec le temps, le concept a évolué. Certains écomusées ont cultivé des tendances passéistes, idéalisant les vertus d'un monde rural d'hier. Trop d'écomusées ont figé la réalité qu'ils tentaient de retranscrire en la réduisant à un simple catalogue d'objets. Pour se dégager de la tentation « muséiste », le concept de centre d'interprétation offre une alternative en proposant, certes un lieu de mémoire et de symbolisation, mais surtout un lieu vivant et évolutif, s'intéressant plus au présent et à l'avenir du sujet abordé. Dans le cas du pastoralisme, il s'agit moins d'essayer de définir ce qu'a été la vie des éleveurs et des bergers dans un exercice périlleux de *compromis mémoriel* que de participer à l'amélioration et à la pérennisation des conditions de sa continuité, en promouvant sa capacité à proposer une modernité alternative.

V. La maison du Berger de Diyarbakır

- 22 La maison du Berger de Diyarbakır est conçue dans cette optique. Il s'agira de traduire les cultures pastorales anatoliennes actuelles dans une démarche de médiation des données pluridisciplinaires (anthropologiques, agronomiques, archéologiques, etc.) sur la culture pastorale d'Anatolie pour tous les publics (jeunesse, populations locales, chercheurs, touristes nationaux et internationaux, et les autres communautés pastorales). Parallèlement, le centre proposera une dimension réflexive pour les éleveurs locaux, une vision décentrée de leurs pratiques afin de permettre une autoréflexion, une possibilité de penser leur métier dans le but de répondre au mieux aux enjeux actuels, aux besoins de leur profession, mais aussi à leurs besoins en tant qu'êtres humains. Proposer une nouvelle lecture d'eux-mêmes dans leur quotidien doit permettre la création d'un nouvel espace d'apprentissage pour leurs activités, et un nouvel espace dans leur rapport aux autres. Cette démarche réflexive doit tout autant bénéficier aux autres publics, en particulier la jeunesse. L'image du berger, la vision qu'en ont les enfants, doivent être interrogées dans la volonté de dépassement des préjugés et de valorisation d'un mode de vie viable économiquement. Le centre doit

nourrir une réflexion sur les enjeux que porte le pastoralisme (voir schéma 1) et favoriser la transmission du métier, assurer sa continuité et la relève générationnelle. Cette approche, médiatrice et pédagogique, réflexive et dynamique, est déjà expérimentée par les deux centres français d'interprétation de la culture pastorale : la maison du Berger dans le Champsaur, au nord de la ville de Gap (Hautes-Alpes), et la maison de la Transhumance de Salon-de-Provence (Bouches-du-Rhône).

SCHÉMA 1

Michaël Thevenin 2014

- 23 Cependant, et contrairement à ses homologues français, le centre projeté sera implanté dans un milieu semi-urbain attractif (Diyarbakır et les jardins de l'Hevsel) et donc en périphérie du monde pastoral qu'il souhaite valoriser. Ce choix doit lui permettre d'assurer son double rôle : celui de relais avec le monde citadin et agricole dans la volonté d'améliorer l'articulation du lien rural/urbain ; et celui d'un lieu neutre favorable à la réflexion pour les éleveurs. La maison du Berger de Diyarbakır sera donc conçue comme une boîte à outils et un porteur de projets mis à la disposition des acteurs du pastoralisme et de tous les publics dans le but de :

- Promouvoir, et participer à la valorisation et à la pérennisation des cultures et pratiques pastorales nomades et transhumantes d'Anatolie et d'ailleurs ;
- Créer des relations, des espaces et des temps d'échange interculturel et intergénérationnel autour du pastoralisme, entre tous les publics et les communautés pastorales de la Turquie et d'ailleurs ;
- Aider à améliorer l'accès aux services (éducatifs, sanitaires, culturels et juridiques) des populations transhumantes et nomades de la région.

24 Pour réaliser ces objectifs, l'équipe du centre se concentra autour de trois pôles d'activité (voir schéma 2)

- Un pôle scientifique et culturel en charge de la valorisation du patrimoine naturel et culturel pastoral. En exemple, ce secteur pourra :
 - mener des enquêtes de terrain afin de mieux connaître la culture et les acteurs pastoraux de la région d'implantation, dans une perspective de documentation (projets d'édition, films documentaires, exposition), d'interconnaissance, et de création de lien ;
 - créer ou participer à la création d'événements culturels et activités sur les alpages ;
 - proposer dans la maison du Berger une salle d'expositions temporaires et permanentes, de projection et de conférence, un centre de documentation, un site internet.
- Un pôle de développement touristique local qui travaillera à créer un équilibre entre le tourisme et le secteur du pastoralisme, en favorisant le lien social et en préparant l'accueil en milieu rural au vue du potentiel et des besoins locaux
 - dans la maison du Berger : un bureau d'accueil touristique, un espace d'hébergement pour les touristes et pour les éleveurs et berger de passage, un espace « petite restauration » à base de produits locaux, et de vente d'artisanat ;
 - dans les jardins de l'Hevsel : des visites, des parcours d'interprétation ;
 - des événements touristiques autour du pastoralisme (par exemple une réactualisation de la fête de transhumance *Beran Berdan*) ;
 - des séjours de randonnée sur les alpages avec les communautés pastorales (création de lieu d'accueil touristique sur les estives à la manière des refuges alpins).
- Un pôle socio-éducatif en lien avec les institutions locales qui
 - aidera à la mise en place de formations de professionnalisation (montage de projets, création d'association d'éleveurs, soins vétérinaires, accueil touristique sur les alpages, labélisation des fromages et mise aux normes EU, école nomade) ;
 - aidera à l'élaboration et à la promotion de projets améliorant non seulement la vie sanitaire des familles d'éleveurs (douche, WC, laverie, énergie renouvelable) et des unités de production (lieux de stockage et de production fromagère répondant aux normes EU), mais incluant aussi l'accès aux événements culturels (exposition, projection, conférence, autres), et surtout socio-éducatifs (permanence de soin, centre éducatif, et école nomade) ;
 - aidera à l'élaboration et à la promotion de projets améliorant la vie et le statut des femmes dans les communautés pastorales...

SCHÉMA 2

Michaël Thevenin 2014

Conclusion

- 25 Le projet de centre d'interprétation des cultures pastorales anatoliennes actuelles à Diyarbakır s'inscrit dans un contexte favorable qui allie une région riche de sa tradition pastorale plurimillénaire et un foisonnement des productions patrimoniales actuellement en œuvre dans le pays. De plus, même s'il ne s'agit pas à proprement parler de patrimonialisation, le processus de valorisation des pratiques d'élevages transhumants, et des moyens et outils de sa production, sont au cœur des préoccupations des services vétérinaires et zootechniques, et ce grâce notamment au travail des associations d'éleveurs, des coopératives et des universités. Dans ces sphères, parmi les préoccupations, apparaît aujourd'hui une réflexion sur la nécessité de pallier au déficit croissant de main d'œuvre. Les acteurs locaux agissent sur l'accroissement de la productivité en passant par la génétique animale avec une amélioration du rendement, une spécialisation des races et leur croisement avec des races plus productives, et à une meilleure qualification des bergers. On cherche à regrouper les éleveurs au sein d'associations ou de corporations afin d'augmenter la maîtrise d'une partie des filières ovines par ces derniers et à créer de nouveaux leviers d'accès à la gouvernance. On améliore parallèlement les conditions de vie des familles sur l'alpage comme le propose l'union des éleveurs de bétail ovin et caprin de Malatya avec l'installation sur les alpages de structures sanitaires à l'intérieur de chalets⁴. Ces actions sont des réponses techniques et structurelles pour améliorer la production et les conditions de travail. Elles peuvent néanmoins sembler insuffisantes s'il s'agit d'attirer une jeunesse acquise à la modernité urbaine vers ces métiers d'élevage et d'aider à endiguer leur marginalisation. En réponse, les acteurs de l'élevage cherchent désormais à valoriser la culture pastorale. Les festivals d'estive, où la culture matérielle

nomade (tente noire, outillages, etc.) et la passion pour les alpages sont très présentes, ne sont pas pour autant des lieux de célébration de la culture pastorale. Les musées en cours d'élaboration, en oubliant l'apport des réflexions des sciences sociales sur le processus patrimonial et des nouvelles formes de muséographie prennent le risque de « muséifier » le pastoralisme et d'accentuer sa marginalisation.

- 26 Le projet d'un centre d'interprétation des cultures pastorales anatoliennes actuelles dans les jardins de l'Hevsel de la ville de Diyarbakır, avec sa dimension médiatrice et réflexive, propose d'agir à l'encontre d'une muséification en œuvrant pour une valorisation dynamique de ces pratiques millénaires, traditionnelles, vivantes et modernes. En effet, la pérennisation de cette culture passera obligatoirement par une reconnaissance et une renaissance, dans le sens d'une naissance mutuelle, de ces pratiques auprès de la jeunesse. Œuvrer pour une modernisation de l'image pastorale nécessite non seulement d'agir sur les moyens de production et sur l'amélioration du quotidien de ces acteurs, mais aussi sur le statut de la femme au sein de ces communautés très traditionnelles (Flintan 2008). Il s'agit aussi de lutter contre leur enclavement et leur marginalisation en créant un échange, un dialogue, une interpénétration culturelle entre eux, le monde urbain et l'international. Plus qu'une patrimonialisation, ou qu'un nouveau *lieu de mémoire* (Nora 1997), la maison du Berger a surtout pour but de participer, avec les acteurs locaux, à la valorisation et la pérennisation de la reproduction d'une culture, non pas dans une logique de copiage et de modélisation, mais dans l'objectif de construire une modernité alternative pastorale et garantir ses possibilités d'évolution.

BIBLIOGRAPHIE

Akbay, C., Boz, I., (2005). "Turkey's livestock sector: Production, consumption and policies".

Livestock Research for Rural Development 17, article n° 105. <http://www.lrrd.org/lrrd17/9/akba17105.htm>

Ali, A.A., (2014). « Le rôle politique des tribus kurdes Milli et de la famille d'Ibrahim Pacha à l'ouest du Kurdistan et au nord du Bilad al-Cham (1878-1908) », in J.-C. David, T. Boissière (dir.), *Alep et ses territoires : Fabrique et politique d'une ville (1868-2011)*, Beyrouth – Damas, Presses de l'Ifpo. URL : <http://books.openedition.org/ifpo/6654>.

Aşkın Y., Cengiz F., Eliçin A., Ertuğrul M. et Sönmez R., (1989). « La production animale » In Tekelioğlu, Y. (éd.), *Agricultures méditerranéennes : la Turquie*. Options Méditerranéennes : Série B. Études et Recherches 1, Montpellier, CIHEAM, p. 79-88. URL: <http://om.ciheam.org/om/pdf/b01/CI890326.pdf>.

Bayazidi, M., (2015). *Us et coutumes des kurdes* [traduction J. Blau et S. Alexi], l'Asiathèque, Paris, Geuthner.

Bazin, M., (1988). « Le nomadisme Yörük aujourd'hui : les Sarıkeçili du Taurus central », *Production pastorale et société : bulletin de l'Équipe Écologie et anthropologie des sociétés pastorales* 20, p. 11- 29.

- Bazin, M. et de Tapia, S., (2012). *La Turquie, géographie d'une puissance émergente*, collection U, Paris, Armand Colin.
- Bringer, J.-P., (1988). « Concepts et démarche de l'interprétation », *Cahier Technique* 20, Montpellier, Ateliers Techniques des Espaces Naturels (ATEN). URL: <http://ct20.espaces-naturels.fr/concept-et-demarches-de-linterpretation>.
- Bringer, J.-P., (1992). « Méthodologie des plans d'interprétation », *Cahier Technique* 47, Montpellier, Ateliers Techniques des Espaces Naturels (ATEN). URL: <http://ct47.espaces-naturels.fr/methodologie-des-plans-dinterpretation>.
- Camcı Çetin, S., Karaca, A., Haktanır, K. et Yıldız, H., (2006). "Global Attention to Turkey Due to Desertification", *Environmental Monitoring and Assessment* 128(1), p. 489-93. URL : <http://dx.doi.org/10.1007/s10661-006-9342-2>.
- Delattre, S., (1997). "Les écomusées : Répondre aux questionnements de la société, entretien avec Jean-Claude DUCLOS", *Alternatives Économiques* 150 http://www.alternatives-economiques.fr/les-ecomusees----repondre-aux-quest_fr_art_105_10319.html.
- Duclos, J.-C. (dir.), (1994). *L'homme et le mouton dans l'espace de la transhumance*, Grenoble, Glénat.
- Elias, N., (2010). « À propos de la violence. Étude d'une danse communautaire du Nord-Est de la Turquie », *Cahiers d'ethnomusicologie* 23, p. 113-130. URL: <http://ethnomusicologie.revues.org/976>.
- Erhan, S., (1992). "Identity formation and political organization among Anatolian nomads: The Beritanli case", Doctoral dissertation, University of Texas at Austin.
- Fabre, P., Molénat, G. et Duclos, J.-C. (dir.), (2002). *Transhumance, relique du passé ou pratique d'avenir : état des lieux d'un savoir-faire euro-méditerranéen en devenir. Actes des Journées Euro-méditerranéennes de la Transhumance*, s.l., Cheminement Édition.
- Girard, M., (2014). « Ce que nous apprend le patrimoine de l'État et de la société turcs : vue d'ensemble sur ce numéro double », *European Journal of Turkish Studies*, 19. URL: <http://ejts.revues.org/5040>.
- General Directorate of Agriculture and Livestock (GDAR), (2011). *Domestic animal genetic resources in Turkey*, Ministry of food and livestock, Republic of Turkey, Ankara.
- Gursoy, O., Pollott, G.E. et Kirk, K., (2001). "Milk production and growth performance of a Turkish Awassi flock when outcrossed with Israeli Improved Awassi rams", *Livestock Production Science*, 71(1), p. 31-36. URL: [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-6226\(01\)00238-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-6226(01)00238-X).
- Gürsoy, O., (2006). "Economics and profitability of sheep and goat production in Turkey under new support regimes and market conditions", *Small Ruminant Research*, 62(3), p. 149-226. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2005.08.013>.
- Haber7, (25/06/2015). "Göçerler Derneği'nden 'Çobanlık Bölümü' Talebi", *haber7.com*. URL : <http://www.haber7.com/kultur/haber/1430650-gocerler-derneginden-cobanlik-bolumu-talebi>.
- Hammer, E. L., (2012). "Local Landscapes of Pastoral Nomads in Southeastern Turkey", Doctoral dissertation, Harvard University. URL: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:9909629>.
- Hayaloğlu, A.A. et Karagul-Yuccer, Y., (2011). "Utilization and characterization of small ruminants' milk and milk products in Turkey: current status and new perspectives", *Small Ruminant Research* 101(1), p. 73-83. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2011.09.027>.
- Hurriyet, (26/10/2013). "Museum of nomads finds a home in Turkey's Fethiye", *Hurriyet Daily News*. URL : <http://www.hurriyetdailynews.com/Default.aspx?pageID=238&nID=56852&NewsCatID=385>.

Ilbert, H., (2005). Produits du terroir méditerranéen : conditions d'émergence, d'efficacité et modes de gouvernance (PTM : CEE et MG). *Rapport final du Programme de Recherche Femise 2004-2005* (Research n° FEM22-35). URL : <http://www.femise.org/PDF/ao22/FEM2235.pdf>.

James, B., (2007). « Le territoire tribal des kurdes et l'aire iraquienne (Xe-XIIIe siècles) : esquisse des recompositions spatiales », *Revue des mondes musulmans et de la Méditerranée*, 117-118, p. 101-126. URL : <https://remmm.revues.org/3331>.

Jaubert, R., Al-Dbiyat, M. et Geyer, B., (2010). « La patrimonialisation des steppes du Proche-Orient : un instrument pour quelle stratégie ? », in Lerin, F. (éd.), *Pastoralisme méditerranéen : patrimoine culturel et paysager et développement durable*, Série A, Séminaires méditerranéens, 93, Options Méditerranéennes, Montpellier, AVECC/UNESCO/CiHEAM, p. 117-137. URL : <http://om.ciheam.org/om/pdf/a93/00801271.pdf>.

Koyun Keçi, (07/2014). "İzmir Seferihisar'da koyun keçi panayırına büyük ilgi", *Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Dergisi* Temmuz 2014(3), p. 20-22. URL : albinacmsadmin.albinasoft.com/Dosyalar/61/238/LK238D101062015104806063.pdf.

Mahdi, M., (2010). « La tribu au secours du développement pastoral », *Études Rurales* 184, p. 133-148. URL : <https://www.cairn.info/revue-etudes-rurales-2009-2-page-133.htm>.

Nora, P. (dir.), (1997). *Les lieux de mémoire*, vol. 1, Paris, Quarto-Gallimard.

Ocak, S., (16/01/2011). "Nomads in Turkey to enjoy new state protections", *Hurriyet Daily News*, URL : <http://www.hurriyetdailynews.com/default.aspx?pageid=438&n=8216turkish-maasais8217-to-have-special-law-2011-01-16>.

Özkan, F., (17/04/2014). "Çoban evi projesi tanıtıldı", *ilkehaberajansi.com.tr*. URL : <http://www.ilkehaberajansi.com.tr/haber/coban-evi-projesi-tanitildi.html>.

Peacock, A.C.S., (2010). *Early Seljuq History: A new interpretation*, London, Routledge.

Planhol, X. de, (1959). « Géographie politique et nomadisme en Anatolie », *Revue internationale des sciences sociales : nomades et nomadismes en zone aride* XI(4), Unesco. URL : <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001413/141315FO.pdf>.

Semo, E., (1989). « *şivanê Kurmanca* », *le Berger Kurde*, Institut kurde de Paris.

Serttaş S., (2010). "2010 Turkey livestock Products Report", Ankara, Global Agricultural Information Network. URL : http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/2010%20Turkey%20Livestock%20Products%20Report_Ankara_Turkey_5-5-2010.pdf.

Skogseid, H., (1993). "Nomadic pastoralism and land use patterns in eastern Turkey. The case of the kurkish Beritan tribe", in Palva, H. et Vikor, K. S. (éds), *The Middle East - unity and diversity*, Nordic proceedings in Asian studies 5, Copenhagen, Nordic Institute of Asian Studies.

Thevenin, M., (2014). « De la pastoralité dans l'est de la Turquie : chronique des bergers kurdes, entre logiques tribales, nationalismes et patrimoine », *Revue de Géographie Alpine* 102(2). URL : <http://dx.doi.org/10.4000/rga.2469>.

Tilden, F., (1957). *Interpreting our Heritage*, Chapel Hill, University of North Carolina: Press.

Tuztaş, A. H., (2014). "Konup-göçmek, Yerleşmek ve Yaşamak: Sarıkeçili'lerde mekân ve anlatı", *Doktora Tezi*, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.

United Nations Environment Programme (UNEP), (09/03/2015). "Pastoralism Provides Crucial Services to Humanity, Can Support Green Economy Transition", *UNEP*, URL : <http://unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=26788&ArticleID=34801&l=en>.

Van Bruinessen M., (1994). « Nationalisme kurde et ethnicités intra-kurdes », *Peuples Méditerranéens* 68-69, p. 11-37. URL : <http://bnk.institutkurde.org/images/pdf/5CR97JM6UK.pdf>.

Vigne, J.D., (2004). *Les origines de la culture, les débuts de l'Élevage*, Le collège de la cité, Paris, Le Pommier.

Woods, J.E., (1999). *The Aqquyunlu: clan, confederation, empire*, Salt Lake City, University of Utah Press.

Zaman France, (30/06/2011). « Troupeau de moutons recherche berger », *Zaman France*. URL : <http://www.zamanfrance.fr/article/troupeau-moutons-recherche-berger-13028.html>.

Zaman, M., (2010). "An Example to the Cultural Activities in the Eastern Black Sea Coastal Mountains: Yayla (Mountain Pastures-Transhumans) Festivals", *TRANS* 17. URL: http://www.inst.at/trans/17Nr/1-6/1-6_zaman17.htm.

NOTES

1. ACoMoNT (Association Confluence Montagnes Nomadismes et Transhumances) est une association française, loi 1901, qui a pour but de promouvoir par tous les moyens légaux, les cultures des peuples des montagnes et des pratiques pastorales nomades et transhumantes, notamment en Turquie, en Géorgie, en Arménie, en Azerbaïdjan, en Irak, au Kurdistan irakien, et en Iran. Leurs membres sont chercheurs (CNRS, MNHN, EHESS, CIRAD, IAMM), entrepreneurs ou consultants, institutions ou guides de randonnée, tous acteurs de la culture pastorale, de l'agriculture, de la zone méditerranéenne et proche-orientale. Voir www.acomont.org.

2. Données personnelles

3. Données personnelles

4. Données personnelles

RÉSUMÉS

This contribution presents the theoretical frame behind the Interpretation Center of Current Anatolian Pastoral Culture and Practices (Shepherd's House) project in the Heysel gardens. As a pilot awareness raising project, it is aimed towards promoting pastoralist cultures in Eastern Turkey, drawing on the experience of similar initiatives already operating in France. It benefits from the active support of local actors (Diyarbakır Municipality, Dicle University, local Breeders' Association, etc.), and the French Association ACoMoNT. The center, which will promote agricultural practices within a dedicated area, will aim to bring together breeders, academician and researchers, tourists, and the public around the pastoral theme. Set in an attractive urban environment, the "Shepherd's House" ambitions to serve as a relay, providing a toolbox available to local actors as well as promoting pastoralism, rural agriculture and practices.

INDEX

Index géographique : Diyarbakır, Hevsel gardens

Keywords : Pastoralism, rural agriculture, maison du Berger

AUTEUR

MICHAËL THEVENIN

Ethnologue et président de l'ACoMoNT (Association Confluence Montagnes, Nomadismes et Transhumances)

acomont.france@gmail.com

Divergences de projets sur un site candidat au patrimoine mondial : un consensus introuvable dans les jardins ?

Julien Boucly

Les hypothèses et conclusions évoquées reposent sur une enquête de terrain menée à Diyarbakır en février et mars 2014 avec l'aide du projet AMIDA (CNRS-ENVIMED, IFEA) et rendent ainsi compte d'une situation antérieure à l'année 2015

Introduction : Les jardins de l'Hevsel, un site candidat au patrimoine mondial

- 1 Tandis que la procédure d'inscription de Diyarbakır sur la liste du patrimoine mondial offre chaque jour davantage d'indices présageant un succès, il ne faut pas oublier qu'il y a moins d'un an, des débats relatifs à la protection des jardins de l'Hevsel suscitaient de vifs conflits, confrontant écologistes et aménageurs urbains, gestionnaires et représentants de la société civile. Aujourd'hui, à la veille de la réunion du comité du patrimoine mondial devant décider de l'inscription, le projet UNESCO mobilise la municipalité métropolitaine de Diyarbakır tout autant que les organes de l'État. Le ministère de la Culture et du Tourisme [*Turizm ve Kültür Bakanlığı*] a d'ailleurs affirmé qu'il faisait du classement des jardins un de ses objectifs prioritaires lors de la réunion archéologique annuelle de la direction générale des Antiquités et des Musées en mai 2015.
- 2 Cet article propose de présenter les premières pistes de réflexion d'un projet de recherche relatif à l'étude du processus d'élaboration et d'inscription du site de la forteresse de Diyarbakır et des jardins de l'Hevsel sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Il s'agit d'observations instantanées, lancées sur la phase du processus d'inscription à l'UNESCO au cours de laquelle ont émergé divers conflits

d'aménagement aujourd'hui partiellement résolu. Le questionnement central de mon propos consiste à interroger la possibilité, dans le cadre d'un plan de gestion du site du patrimoine mondial, d'une collaboration entre les acteurs actuellement présents dans les jardins et d'un compromis entre leurs intérêts et projets souvent divergents.

- 3 C'est à partir de l'année 2013 qu'émerge, au sein de la municipalité métropolitaine de Diyarbakır [*Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi*] et du ministère de la Culture et du Tourisme [*Kültür ve Turizm Bakanlığı*], à la suite d'une réunion ICOMOS-ICOFORT ayant eu lieu à Diyarbakır, l'idée d'intégrer les jardins de l'Hevsel dans le périmètre d'un site candidat à l'UNESCO. La valorisation du patrimoine de Diyarbakır en tant que paysage culturel exceptionnel, consacrant les interactions entre l'activité humaine (l'édification de la forteresse) et l'environnement naturel (la vallée du Tigre), a ainsi fait l'objet de réflexions récentes, scientifiques notamment dans le cadre du projet AMIDA, mais aussi de planification et de coordination au niveau institutionnel. La redéfinition et la nouvelle délimitation du périmètre du site candidat au patrimoine mondial ne pouvaient en effet rester sans conséquences sur la planification de la zone périurbaine que constituent les jardins.

Figure 1 - Délimitation initiale du site, ministère de la Culture et du Tourisme (2012)

Délimitation rouge : site urbain à inscrire sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

Délimitation violette : zone tampon devant faire l'objet d'un plan de gestion afin de protéger le site inscrit.

Figure 2 - Photographie aérienne et site UNESCO

Délimitation violette (NP) : zone inscrite du nouveau site candidat à l'UNESCO comme « paysage culturel »

Délimitation jaune (B1 – B2) : zone tampon devant faire l'objet d'un plan de gestion afin de protéger le site inscrit.

DIYARBAKIR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ/ JULIEN BOUCLY, 2014

- 4 L'inscription du site de Diyarbakir à l'UNESCO soulève d'ailleurs de nouvelles exigences en termes d'aménagement et de valorisation du territoire. Celles-ci sont fondées sur des critères spécifiques de protection du patrimoine mondial. Afin de faire émerger une nouvelle représentation symbolique, historique et culturelle des jardins, les orientations de l'UNESCO suggèrent le lancement de campagnes d'information et de sensibilisation auprès de la société civile et des institutions publiques. La valeur patrimoniale, promue dans l'optique de créer un site touristique, exige une protection esthétique allant au-delà de la restauration des murailles et de l'assainissement des jardins. Il s'agit de préserver l'intégrité de la silhouette de la ville historique : assurer que, de toutes parts, depuis chaque point d'observation, la ville apparaisse dans toute sa splendeur.
- 5 Par ailleurs, la candidature à l'UNESCO induit des obligations organisationnelles, intéressant particulièrement notre propos. La gouvernance du patrimoine mondial implique une collaboration nouvelle entre institutions publiques et représentants de la société civile. L'élaboration d'un plan de gestion du site patrimonial suscite une réorganisation structurelle des institutions de l'aménagement urbain. Cette collaboration et ce plan de gestion devraient donc constituer le projet le plus avancé en termes de planification urbaine que les jardins de l'Hevsel aient jamais connu.
- 6 Afin de comprendre les efforts déployés dans le cadre du classement UNESCO en termes de recherche de consensus, il est important de souligner la présence (ici, dans les phases originelles et intermédiaires du projet d'inscription) d'une multiplicité d'acteurs investis dans la gestion des jardins. Il faut noter de plus que les projets ont parfois été très distants des nouvelles exigences de l'UNESCO. Pourtant, depuis l'année 2013, une redéfinition importante de la gestion de la zone périurbaine semble en cours, suscitant débats, conflits (et leur résolution éventuelle) entre administrations locales d'une part

et institutions nationales d'autre part. La procédure UNESCO, indépendamment de son résultat (classement ou rejet du dossier), a initié une véritable remise en cause de l'action publique territoriale à Diyarbakır.

I. Les acteurs de la gestion des jardins

- 7 Les parties prenantes de la gestion des jardins de l'Hevsel peuvent être distinguées en quatre groupes d'acteurs et désignées ainsi par les expressions de : *gestionnaires*, *acteurs mobilisables*, *incontournables* et *absents*. Nous ne nous attarderons pas sur chaque administration, association ou individu investi dans ces groupes afin de proposer une présentation succincte mais problématisée de la répartition des rôles et des pouvoirs d'action.

Les gestionnaires

- 8 Derrière l'expression de *gestionnaires* peuvent être désignées, d'une part, les institutions étatiques et, d'autre part, les municipalités locales. Les institutions étatiques rassemblent au sein de l'État, qui ne doit pas être perçu comme un acteur homogène et cohérent, un ensemble de ministères et d'administrations concurrentes : il s'agit principalement ici du ministère de l'Environnement et de l'Urbanisme [*Çevre ve Şehircilik Bakanlığı*], du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de l'Élevage [*Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı*] et de la Préfecture de Diyarbakır [*Diyarbakır Valiliği*]. Cette dernière se fait notamment le relais du gouvernement central et le responsable de l'application des législations relatives à la zone des jardins de l'Hevsel. Au sein du groupe des municipalités locales doivent être soulignés en premier lieu le rôle de la mairie métropolitaine de Diyarbakır et, dans une plus moindre mesure, celui de la municipalité de Sur, mairie d'arrondissement dont le territoire recouvre en partie la zone périurbaine à l'est de la vieille ville.
- 9 Deux remarques sont nécessaires en ce qui concerne les prérogatives conditionnées par la loi et les relations interinstitutionnelles déterminantes de l'action des gestionnaires. Tout d'abord, les inégalités de prérogative d'action laissent aux institutions de l'État central un pouvoir de décision dominant sur l'aménagement urbain, suscitant des rivalités et une forte défiance de la part des acteurs locaux. Ensuite, l'élaboration du plan de gestion de l'éventuel site UNESCO offre à la mairie métropolitaine une nouvelle mission de coordination, ouvrant ainsi la possibilité d'une reconfiguration des rapports de force administratifs. Ceci doit susciter notre interrogation quant à l'éventualité d'un élargissement du pouvoir municipal par le biais de la procédure d'inscription au patrimoine mondial. Jusqu'à décembre 2014, l'unité de gestion du site [*Alan Yönetim Birimi*] mise en place au sein de la mairie métropolitaine a démontré sa capacité à endosser un rôle de médiateur au sein de cet ensemble hétéroclite de gestionnaires, notamment par l'organisation tout au long de l'année 2013-14 de réunions de consultation avec la préfecture et les ministères concernés.

Les acteurs mobilisables

- 10 Désignons comme *acteurs mobilisables* un certain nombre de représentants de la société civile n'ayant pas de responsabilités officielles sur les jardins mais agissant pour

promouvoir leurs intérêts, leurs valeurs et leurs points de vue sur ce qu'ils considèrent être une bonne gestion.

- 11 Parmi les nombreuses associations et individus mobilisés autour du projet UNESCO, nous n'évoquerons ici que l'union des chambres d'Ingénieurs et d'Architectes turcs [*Türk Muhendis ve Mimar Odaları Birliği, TMMOB*] et l'association du mouvement écologique de Mésopotamie [*Mezopotamya ekoloji hareketi*]. La première est une chambre de professionnels, organisation semi-publique et nationale, possédant des relais dans toute la Turquie ; tandis que la seconde est une association locale d'écologistes. Leurs réseaux (au sein des municipalités et administrations étatiques) et leurs identités politiques diverses (représentants de gauche, de sensibilités écologistes et du mouvement politique kurde) restent complexes. Retenons seulement deux choses pour le cas de Diyarbakır et des jardins de l'Hevsel. Tout d'abord, ces acteurs entretiennent des relations plus proches avec la municipalité qu'avec la préfecture, notamment parce que la mairie leur accorde une place importante au sein du comité consultatif du plan de gestion du futur site du patrimoine mondial. Ce comité vise, selon les principes de gouvernance prônés par l'UNESCO, à mobiliser les acteurs de la société civile auprès des institutions publiques, ministères, préfectures et mairies. Ensuite, notons que leur action se caractérise notamment par une opposition frontale vis-à-vis de l'État central, que ce soit à travers des mobilisations sociales ou par la production d'une expertise alternative. Leur action reste ainsi ponctuelle et souvent marginale.

Figure 3 - Rapport d'expertise de la chambre de Planification urbaine de l'union des chambres des Ingénieurs et Architectes turcs

"Retirez vos sales pattes de la vallée du Tigre et des jardins de l'Hevsel !"
TMMOB 2014

Les acteurs incontournables

- 12 Déterminés par leur situation à l'opposé de celle des acteurs mobilisables, les *acteurs incontournables* rassemblent l'ensemble dispersé des individus et groupes avec lesquels les planificateurs urbains doivent obligatoirement compter : il s'agit des propriétaires et des usagers des jardins. Parmi ceux-ci, distinguons la co-présence de deux groupes majeurs, déterminés ici par la configuration spécifique de la gestion des jardins. Les agriculteurs d'une part rassemblent, selon le ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de l'Élevage, près de 85 familles faisant usage des jardins. D'autre part, les fondations pieuses semblent constituer un groupe de propriétaires non négligeable.
- 13 Ces acteurs suscitent des difficultés d'analyse. Tout d'abord, plus encore qu'incontournables, ces groupes paraissent hors d'atteinte. Il est ainsi peu aisé de déterminer leur identité (propriétaires et locataires), leurs stratégies relationnelles et leurs intérêts économiques. Le système de location, au-delà des régulations légales et administratives, semble comprendre une part de mécanismes informels, nous encourageant à soulever l'hypothèse d'un jeu économique instable potentiellement en défaveur des exploitants de petite taille. Par ailleurs, l'identification des véritables propriétaires des terres exige de scruter au-delà des informations officielles, notamment parce que derrière les fondations peuvent agir des personnalités politiques et économiques influentes.
- 14 Notons finalement que le projet du patrimoine mondial a encouragé la mairie métropolitaine à se confronter, dans une approche participative exigée par l'UNESCO, au défi de la mobilisation de l'ensemble des usagers des jardins. Il s'agissait, par une nouvelle entreprise de documentation scientifique (notamment dans le cadre du projet AMIDA) et de concertation administrative, d'atteindre un groupe d'acteurs incontournables - si ce n'est hors d'atteinte - et sur lequel l'action publique a longtemps peiné à avoir une emprise.

Les absents

- 15 Il me faut finalement mentionner deux acteurs dont je n'ai pas perçu la présence lors de mon enquête. Rappeler leur absence sur le terrain au cours de la première phase du projet UNESCO me semble important dans la mesure où ces acteurs pourront par la suite être amenés à participer pleinement à la gestion d'un site inscrit au patrimoine mondial. Il s'agit du ministère de la Culture et du Tourisme et de la direction générale des Fondations [*Vakıflar Genel Müdürlüğü*].
- 16 Initialement absent de la gestion des jardins, le ministère de la Culture et du Tourisme ne s'abstient plus aujourd'hui de s'investir dans l'inscription du site au patrimoine mondial. Le fait que les jardins doivent acquérir une nouvelle dimension touristique et culturelle exige ainsi une gestion spécifique, au-delà de la préservation écologique ou de l'activité agricole, selon les critères de l'UNESCO, amenant le ministère à participer pleinement aux projets d'aménagement.
- 17 Par ailleurs, nous pouvons soutenir l'hypothèse selon laquelle la direction générale des Fondations pieuses pourrait influencer sur la prise de décision relative à la candidature UNESCO. Cette institution, placée sous l'autorité du bureau du premier ministre, détient un rôle croissant dans la définition de la politique culturelle au niveau de l'État central. Une étude plus exhaustive nous inciterait donc à interroger la prise de position

et les stratégies relationnelles que cet acteur pourrait déployer afin d'influer sur la décision du classement. Il faut d'ailleurs relever que l'inscription au patrimoine mondial pourrait avoir un fort impact (négatif) sur la valeur foncière dans les jardins ; ceci nous encourageant à interroger l'existence d'une communauté d'intérêts au sein de la Direction générale, destinée à promouvoir les intérêts des fondations propriétaires.

II. Les difficultés de la collaboration : projets et intérêts divergents

- 18 La présence de tant d'acteurs ne peut être que synonyme d'une multiplicité de projets et d'intérêts divergents. Il s'agit donc de revenir sur les principaux obstacles auxquels peut être confrontée la mise en place d'une gestion consensuelle telle qu'exigée par le comité du patrimoine mondial lors de l'évaluation des sites candidats.

Développement urbain

- 19 La question du développement urbain a constitué la principale pomme de discorde parmi les acteurs investis dans la réhabilitation des jardins de l'Hevsel. Elle opposait frontalement, d'une part, le ministère de l'Environnement et de l'Urbanisme et, de l'autre, les acteurs désignés précédemment comme mobilisables, ces derniers soutenus par la mairie métropolitaine.
- 20 Cette confrontation a éclaté au grand jour le 23 juillet 2013 lorsque le ministère a prononcé une décision visant à transformer la vallée du Tigre en réserve foncière. Il remettait ainsi en cause les interdictions d'aménagement de la zone agricole conditionnées par la loi. Ce n'est que dans la phase finale de la procédure UNESCO, fin 2014, que le projet a été abandonné.

Protection écologique

- 21 L'un des aspects de la confrontation susmentionnée réside naturellement dans l'enjeu écologique particulièrement mis en valeur par la chambre des architectes (TMMOB) et le mouvement écologique de Mésopotamie. La condamnation du projet d'aménagement foncier des jardins de l'Hevsel par ces organisations professionnelles et associations peut être replacée dans le cadre d'une opposition à un ensemble de projets de l'État central dans la région (barrages sur le Tigre, développement urbain et négligence des espaces verts et forestiers).
- 22 Ainsi, le conflit ouvert pendant l'été 2013 a eu ses suites en mars 2014 lors d'un événement marquant de la revendication écologiste : l'occupation des jardins de l'Hevsel, ou mobilisation de *DirenHevsel* [Hevsel Résiste]. C'est à cette occasion qu'un groupe hétérogène, incluant les acteurs mobilisables déjà mentionnés mais aussi des représentants politiques du mouvement kurde, s'est rassemblé et a occupé pendant une vingtaine de jours une partie des jardins destinée à être réaménagée.

Figure 4 - Camp d'occupation des jardins de l'Hevsel

Julien Boucly 2014

Valorisation de l'activité agricole

- 23 Liées encore une fois au conflit de l'aménagement et de la protection écologiste, il nous faut soulever les divergences de points de vue concernant la valorisation de l'activité agricole. La situation des cultures dans les jardins exige aujourd'hui la mise en place d'un système économique stable et de moyens techniques plus performants, que ce soit pour des raisons écologiques ou de productivité. Il faudra ainsi que les observateurs futurs restent attentifs aux confrontations pouvant être soulevées par les projets économiques divergents de la mairie métropolitaine et du gouvernement central ; la première promouvant, selon les explications d'un employé municipal, une exploitation dite coopérative, tandis que le second soutient un programme de développement libéral dans la ligne des dynamiques nationales. Nous devons aussi interroger les moyens de représentation, mobilisation et de promotion des intérêts des agriculteurs dans le cadre de ces modèles économiques divergents. La question de la mobilisation des usagers et de la défense de leurs droits sur l'exploitation des terres disponibles semble à ce titre complexe si l'on suppose bien leur faible accès à la propriété. Nous devons par ailleurs, selon l'hypothèse de la création future d'un site culturel et patrimonial, interroger l'éventualité d'une confrontation entre projets de développement touristique et valorisation de l'activité agricole.

Valorisation foncière

- 24 Il nous faut finalement rappeler que la loi instaure des conditions et des procédures particulières pour les achats, échanges et locations de biens des fondations. Ceci

constitue peut-être un nouvel élément de complexité en ce qui concerne l'élaboration d'un plan de gestion et l'inscription des jardins au patrimoine mondial. En effet, les choix d'aménagement et de valorisation des jardins pourraient être fortement dépendants de la volonté des fondations de consentir à la protection de leurs propriétés. Ces dernières pourraient finalement considérer l'inscription au patrimoine mondial comme contraire à leurs intérêts de valorisation foncière dans la mesure où le classement augmenterait les contraintes pesant sur l'usage de leurs propriétés.

Conclusion : Quelle collaboration possible ?

- 25 Considération faite des acteurs parmi lesquels certains dévoilent des stratégies de confrontation systématique et d'autres élaborent des projets peu conciliants, il nous est difficile d'estimer le potentiel de réussite d'une collaboration au sein du plan de gestion des jardins de l'Hevsel.
- 26 Des réunions entre administrations concurrentes et des consultations publiques ont eu lieu au cours des années 2013 et 2014, organisées par l'unité de gestion chargée de la candidature UNESCO. C'est finalement en investiguant au sein de cet organe de coordination de la mairie métropolitaine, et plus largement parmi les administrations et associations parties prenantes de l'aménagement des jardins, que notre analyse pourra être approfondie. D'un point de vue méthodologique, le cas des jardins de l'Hevsel nous incite finalement à souligner que l'étude des collaborations interinstitutionnelles et de la gouvernance des sites candidats au patrimoine mondial exige indéniablement de s'intéresser aux comportements individuels, au-delà des acteurs collectifs présentés dans cet article. La figure du fonctionnaire-militant permet à titre d'exemple de déceler les échanges et porosités entre institutions publiques et société civile, dynamiques incontournables de l'élaboration des politiques publiques.

BIBLIOGRAPHIE

Sources

Boucly, J., (2014a). « (Re)découvrir Diyarbakır, Les entrepreneurs du patrimoine mondial », *Dipnot*, <http://dipnot.hypotheses.org/1752>.

Boucly, J., (2014b). *Conflits de patrimonialisation à Diyarbakır, Politiques étatiques et municipales à l'épreuve d'une procédure d'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO*, mémoire présenté à l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), OVIPOT, <http://ovipot.hypotheses.org/10667>.

Comité intergouvernemental pour la protection du patrimoine mondial, (2012). *Orientations devant guider la mise en œuvre de la convention du patrimoine mondial*, Paris, UNESCO. URL : <http://whc.unesco.org/archive/opguide12-fr.pdf>.

Conférence générale de l'UNESCO, (1972). *Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel*, Paris, UNESCO. URL : <http://whc.unesco.org/archive/convention-fr.pdf>.

TMMOB Şehir Plancıları Odası, (2014). "Dicle vadisi ve Hevsel bahçeleri'nden kirli ellerinizi çekin raporu", Diyarbakır, 14p. URL : http://www.spo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=5720#.VmW8fmSLQy4.

Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi, (01/2014). *Diyarbakır Fortress and Hevsel Gardens Cultural Landscape, nomination for inscription on the world heritage list*. URL : <http://whc.unesco.org/uploads/nominations/1488.pdf>.

Karabağlı, H., (06/03/2014). "Mezopotamya Ekoloji Hareketi: Hevsel bahçeleri kültürel peyzaj alanı olarak UNESCO kültürel mirasına adaydır", URL <http://t24.com.tr/haber/hevsel-bahcelerine-mudahale-unesconun-miras-adayligini-tehdit-ediyor,252744>.

Radikal, (27/11/2013). "Çevre Bakanlığı, Diyarbakır Kent Ormanı'nı TOKİ'ye devrediyor!", *Radikal.org.tr*. URL : http://www.radikal.com.tr/hayat/cevre_bakanligi_Diyarbakir_kent_ormanini_tokiye_devrediyor-1163215.

Tezgel, R. (éd.), (2012). *Hevsel bir kentin kileri*, Diyarbakır, Diyarbakır valiliği. URL : <http://www.receptezgel.com.tr/kitaplar/hevsel/>.

Vardar, N., (19/10/2013). "Diyarbakır Hevsel bahçeleri'ne sahip çıkıyor", *Bianet.org*. URL : <http://www.bianet.org/bianet/toplum/151395-Diyarbakir-hevsel-bahceleri-ne-sahip-cikiyor>.

Observations participantes et entretiens (noms modifiés)

Observation participante : Occupation des jardins de l'Hevsel *DirenHevsel* 07/03/14 14h- 17h – 12/03/14 11h-14h – Diyarbakır

Entretien formel Zehra Akın et Mehmet Karlıorman – unité de gestion du site (MMD) – 03/02/14 14h-14h40 – Diyarbakır, traduit par l'auteur

Entretien formel Sedat Azgil – KUDEB (MMD) – 04/03/14 14h-14h20 – Diyarbakır, traduit par l'auteur.

Entretien formel Nesrin Soydar – unité de gestion du site (MMD) 05/02/14 11h- 11h30 – Diyarbakır, traduit par l'auteur

Entretien formel Cenk Eskin – service des projets de restauration (direction régionale des Fondations pieuses) - 14/03/14 14h-14h30 – Diyarbakır, traduit par l'auteur

Entretien formel Pierre Couteau – Expert indépendant – 01/03/14 11h-11h30, traduit par l'auteur.

RÉSUMÉS

The City of Diyarbakır located in the south-east of Turkey is in the process of entering the World Heritage List with a unique cultural landscape of monumental city walls and Hevsel Gardens which is an agricultural land at the shores of Tigris River. Tangible and intangible values should be carefully determined and strategies for the sustainability of these values should be designed in order to prevent the adverse effects of development. This paper aims to draw the outlines for an

integrated approach with cultural, social, financial and administrative aspects for this unique cultural landscape.

INDEX

Index géographique : Diyarbakır, Hevsel gardens

Mots-clés : cultural landscape, world heritage, agricultural heritage

AUTEUR

JULIEN BOUCLY

Doctorant EHESS – CETOBAC, Paris

Institut Français d'Études Anatoliennes, Istanbul.

bouclyjulien@gmail.com

Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı Yönetim Planı

Nevin Soyukaya

- 1 Kuzey Mezopotamya düzlükleri ile Doğu Anadolu dağlık alan arasındaki eşik bölgesindeki, Fırat ve Dicle havzaları arasındaki konumuyla Diyarbakır doğu-batı ve kuzey-güney ekseninde doğal ulaşım yollarının kesişme noktasındaki ayrıcalığından tarih öncesi dönemlerden itibaren kazançlıdır. Gerek bakır, bazalt, mermer ve kireçtaşı, kil yatakları gibi hammadde kaynakları, gerekse koyun-keçi gibi evcilleştirilen türler ile tahıl, baklagiller, badem, fıstık gibi tarıma alınan bitkilerin anayurdu olması ve verimli geniş tarım alanları binlerce yıldır insanları bu yöreye çekmiş ve sonuçta her daim çok canlı ekonomik bir yaşam süregelmıştır. Orta Paleolitik Dönem'deki geçici kamplar Buzul Dönemleri'nin sona erdiği MÖ 12 binlerden itibaren uzun süreli kamplara veya geçici yerleşimlere, MÖ 10.500'lerden itibaren de sürekli yerleşimlere dönüşür. MÖ 6500'lerde bazı toplulukların yarı göçer bir düzene geçmesi günümüzde de süregelen yerleşik tarımcı topluluklar ile besicilik yapan konar göçerlerin 5500 yıllık geleneğinin temelini oluşturur.
- 2 Diyarbakır Kenti ve Kalesi, 21. yüzyılda, kentsel tarihin gelişimini ve geçmiş birikimini tüm evreleriyle simgeleyen ender kentlerden biridir.
- 3 Kentteki ilk yerleşme, bugünkü İçkale mevkiinde Amida Höyükte M.Ö. 5.binde gerçekleşmiştir. Topografik özellikleri nedeniyle savunma kolaylığı sağlayan ve zaman içinde nüfusu yoğunlaşarak genişleme sürecine giren bu yerleşimde, kale işlevli ilk yapının M.Ö.3. binde yıllarında bölgeye egemen olan Hurri/Mitanniler tarafından inşa edildiği kabul edilir.
- 4 Ardından kent; Mitanniler, Asurlular, Medler, Büyük İskender, Selevkoslar ve Partlar, Romalılar, Sasaniler'in egemenlikleri altına girmiş; Roma'dan 7.yüzyılın ilk yarısına kadar Bizans idaresi altında yaşamış ve 639'dan sonra da bir İslâm kenti kimliği kazanmıştır.

I. Diyarbakır Kalesi

- 5 Kale, günümüzdeki şeklini, 4. yüzyıl ortalarında Romalılar döneminde almıştır ve her dönem yerleşimin ana ögesi olma etkinliğini kesintisiz korumuştur.
- 6 Kente egemen olan uygarlıkların, kenti ele geçirmek veya elde tutmak için birbirlerine karşı giriştikleri savaşların tümü, doğal olarak, surların fiziksel yapısını etkilemiştir. Her tahribat sonrasında gelebilecek saldırılara karşı acilen “onarmak ve yenilemek” zorunda kalınmış, ard arda gelen bu “yıkım ve yeniden yapım” eylemleri, Romalılardan itibaren surlara yerleştirilen çeşitli yazıtlarla belgelenmiş ve Diyarbakır Surları adeta bir “yazıtlar müzesi”ne dönüşmüştür. Ancak surları önemli kılan yalnızca “tarihsel belge” olma değeri değildir.
- 7 İşlevsel gerekler bağlamında diğer savunma yapıları ile karşılaştırıldığında, Diyarbakır Surları’nın sahip olduğu “estetik değerler” hemen dikkati çekmekte, burç ve kapı yapılarının üzerlerindeki hat ve figürlü kabartmalarla diğer kalelerin sahip olmadığı bir özellik, yani “sanat eseri” niteliği görülmektedir.

II. Hevsel Bahçeleri

Resim 1

Resim 2

Resim 3

Resim 4

Resim 5

- 8 Hevsel Bahçeleri tarihi topografya açısından Diyarbakır'ın ayrılmaz bir parçasıdır. Diyarbakır'ın Asur İmparatorluğu Döneminde, 9. yy.'da Asur kralı, kente saldırdığını ancak alamadığını sadece kentin dış kapılarındaki askerleri öldürdüğünü ve kentin çevresindeki bahçeleri yağmaladığını anlatır ki bu bahçeler muhtemelen Hevsel bahçeleridir.
- 9 Ulu Cami'de yer alan kitabe; II. Gıyaseddin Keyhüsrev, Hevsel bahçelerinin yanı sıra Mardin, Urfa ve Dicle kapılarından sağlanan gelirlerden alınan vergileri kaldırdığını ilan eder. Hevsel'den alınan vergi kuşkusuz bu bölgede yapılan tarımsal faaliyetlerden elde edilen ürünlerden alınmaktaydı. Yine Evliya Çelebi Seyahatnamesinde, Hevsel'de yetişen sebze ve meyvelerden söz eder. Ayrıca Hevsel'den alınan vergilerin kentin gelirlerinde önemli bir yeri olduğu, bunun yanı sıra Hevsel'de yetişen ürünlerin çeşitliliği ve ticari faaliyetlerde kullanılması da Osmanlı belgelerinde yer almaktadır.
- 10 Tüm bu belgeler gösteriyor ki tarih boyunca Hevsel kentin besin kaynağı olarak işlevini sürdürerek günümüze dek ulaşmıştır

III. Yönetim Alanı

Resim 6

11 Yönetim Alanı'nın yüzölçümü toplam 2.181,81 hektardır.

- Söz konusu alanın;
 - 521,23 hektarını Miras Alanı (MA),
 - 131,72 hektarını Suriçi Tampon Bölgesi (T1),
 - 1.528,85 hektarını Dicle Vadisi Tampon Bölgesi (T2) oluşturmaktadır.
 - Diyarbakir Surları ilk olarak 1972 yılında tescillenmiş, 1988 yılında Anıtlar Yüksek Kurulu Tarafından Surların çevrelediği şehir de, kentsel sit alanı olarak tescillenmiştir.
- Diyarbakir Kalesi ve Surları, 2000 yılından beri UNESCO Dünya Mirası Geçici Liste'de yer almaktadır.
- Diyarbakir Büyükşehir Belediyesi tarafından Ocak 2012'de Diyarbakir Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı Alan Yönetim Planı ve UNESCO Dosyasının hazırlanması çalışmaları eş zamanlı olarak başlatılmış ve dosya şubat 2014 tarihinde Kültür ve Turizm Bakanlığı aracılığı ile UNESCO Dünya Kültür Mirası Merkezine sunularak resmi adaylık süreci başlatılmıştır.

IV. Alan yönetim Planı Hazırlık Çalışmaları

12 İlk olarak kentte alanla ilgili yapılan tüm çalışmalar ve araştırmalar derlenmiştir.

- Diyarbakir'in sosyo-ekonomik Durum Analizi Projesi gerçekleştirilmiş ve bu kapsamda;
 - Sur içinde 400 haneye anket uygulanmış, 9 odak grup toplantısı (Tarihi mekan yönetimi ve turizm, genel mekan yönetimi, Hevsel Bahçeleri ve Dicle Havzası, somut olmayan

kültürel miras, Toplumsal yaşam-eğitim, sağlık, rekreasyon, kültür, güvenlik, kadın, çocuk, genç ve engelliler) gerçekleştirilmiş, 68 kurum/kuruluş ve 19 muhtar toplantılara davet edilmiştir.

- Bunların yanı sıra alanın SWOT / GZFT (Güçlü, zayıf yanlar, fırsatlar, tehditler) analizini çıkarmak üzere 2 çalıştay düzenlenmiş ve elde edilen sonuçlar yayınlanmıştır.
- Surlarda yer alan Kitabeler, Amida Höyük, Roma Dönemi Diyarbakır, Jeomorfolojik Yapı, Dicle Vadisi Flora-Faunası, Diyarbakır'ın Çevre Sorunları, Hevsel Bahçelerinde Tarım Faaliyetleri konularında bilim insanları tarafından çalışmalar yapılmış makaleler hazırlanmıştır.
- Uluslararası ICOMOS / ICOFORT Toplantısı düzenlenmiştir.
- Hazırlanan yönetim planı, her aşamada Danışma Kurulunda tartışmaya açılarak, planın hazırlanma sürecinde kentin tüm paydaşlarının katılımı sağlanmıştır. Planın hazırlanma süreci tamamlandıktan sonra da Eşgüdüm ve Denetleme Kurulunun onayına sunulmuştur.

V. Alan Yönetim Planı Korunan Ana Mekansal İşlev Kurgusu

- 13 Diyarbakır'da yapı ölçeğinde önemli koruma sorunları olmasına rağmen, kentsel mekan ölçeğindeki ana mekansal işlev kurgusu büyük ölçüde korunabilmiştir. Bu doğrultuda;
- Hevsel Bahçeleri 'tarım alanı',
 - İçkale 'yönetim ve kültür merkezi',
 - Dicle Nehri ile Dicle Vadisi 'doğal yaşam alanı' ve 'kamusal kıyı kullanımı',
 - Suriçi 'kent merkezi',
 - Köşkler Bölgesi 'özel yapı alanı' işlevlerini üstlenmektedir.
- 14 Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı Alanı Yönetim Planı'nın ana amaçlarından birisi, tanımlanan mekansal işlev kurgusunun korunması ve gerileme/zayıflama gözlemlenen işlevlerin kuvvetlendirilmesi biçiminde tanımlanmaktadır.

VI. Alan Yönetim Planı – Plan Kurgusu Planlama Temaları

- 15 Tanımlı plan amaçlarına erişebilmek için alınan plan kararları, alanın mekansal, toplumsal ve iktisadi özellikleri doğrultusunda altı planlama teması kapsamında geliştirilmektedir.
- Somut ve Somut Olmayan Kültürel Mirasın Etkin Korunması ve Yönetimi
 - İktisadi Sektör Yapılanması
 - Risk Yönetimi
 - Kullanıcı Hizmet Sunumu
 - Mekansal İşlevler ve Mekansal Planlama
 - Kurumsal Örgütlenme ve Yönetimsel Yeterlilik

VII. Yönetim Planı Alanı Planlama Bölgeleri

- Planlama alanı yüzölçümünün oldukça geniş olması,

- Gerek miras alanının, gerekse tampon bölgelerin birden çok mekansal işlevi aynı anda barındırması,
- Buna bağlı planlama alanındaki kamu etkinliklerinin de birden çok mevzuat doğrultusunda ve farklı kurum – kuruluşlar tarafından yürütülmesine bağlı olarak;
 - **Alandaki mekansal, toplumsal ve iktisadi işlevler doğrultusunda geliştirilecek olan uygulama araçlarının ve müdahalelerin alanlar için özelleştirilmesi,**
 - **Bu sürecin etkinleştirilebilmesi için de planlama alanının alt bölgelere ayrılması gerekli görülmüştür.**

VIII. Alan Yönetim Planı Çalışmaları – Plan Kurgusu Planlama Alt Bölgeleri

Miras Alanı (NP)

- NP1. Diyarbakır Kalesi ve Surları
- NP2. İçkale
- NP3. Diyarbakır Surları Koruma Bandı
- NP4. Hevsel Bahçeleri
- NP5. Hevsel Etkileşim Alanı
- NP6. Dicle Nehri Kamusal Kıyı Kullanım Alanı

Tampon Bölge (B)

- B1. Suriçi Öngörünüm Bölgesi
- B2. Geleneksel Dokuyla Uyumlanacak Alan
- B3. Suriçi Tarihi Kültürel Miras Alanı
- B4. Sur Öngörünüm Bölgesi
- B5. Feritköşk Bölgesi
- B6. Dicle Nehri Doğu Tarım Alanı
- B7. Dicle Üniversitesi Alanı
- B8. Kırklar Dağı Dicle Nehri Kamusal Kıyı Kullanım Alanı
- B9. Köşkler Bölgesi
- B10. Hevsel Bahçeleri Etki Alanı
- B11. Ben u Sen
- B12. Doğa Parkı

IX. Alan Yönetim Planı Çalışmaları – Mekansal Strateji Çerçeveleri (I) Havza Ölçeğinde Alınan Kararlar

- Gerek alanın mekansal ve ekolojik karakteri, gerekse alanda birden çok kurum ve kuruluşun plan yapma ve onama yetkisine sahip olması ve bu doğrultuda etkinlikler yürütmesi, çevresel risklerin birden çok kaynağının olması havza ölçeğinde koruma yaklaşımının geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle ekolojik dengenin, doğal yaşam alanlarını, biyolojik çeşitliliğin ve flora – fauna yapısının korunabilmesi, çevresel riskler ile etkin mücadele edilebilmesi için ‘Dicle Vadisi Havza Koruma Planı’nın hazırlanması’ Alan Yönetim Planı tarafından karar altına alınmıştır.

- İkinci olarak ise UNESCO mevzuatı doğrultusunda yönetim alanında sürdürülecek olan büyük ve orta ölçekli mekansal projeler çevre etki değerlendirmesinin yeterli olmadığı; bu nedenle, söz konusu projeler için Kültürel Peyzajı Etki Değerlendirmeleri'nin yapılması ve gerekli hallerde iptal ve/veya gözden geçirme süreçlerinin yürütülmesi Alan Yönetim Planı tarafından karar altına alınmıştır. (ÖR; Dicle Vadisi Kentsel Tasarım Projesi – Dicle Vadisi İmar Planı)
- Hevsel Bahçeleri'nde tarımsal üretim sürecine devam eden tarım işletmelerinin rekabet gücünün yeniden yapılandırılmasına yönelik eylemlerin yürütülmesi, kamu eli ile iyi tarım uygulamalarının yürütüldüğü, aynı zamanda agro-turizm temasına yönelik hizmet üreten Hevsel Bahçeleri Ekolojik Çiftlik Alanı'nın oluşturulması
- Doğa Parkı olarak tanımlı alanın sakinleştirilmesi, ekolojik yapının parçası haline gelen ve göçmen kuş türleri ile Rafetus Kaplumbağaları'nın yaşam alanlarını oluşturan sazlık – bataklık alanlar ile adacıkların korunması, biyolojik çeşitlilik koruma alt bölgelerinin oluşturulması, kırsal peyzaj envanterinin çıkarılarak alana yabancı ağaçlandırma, bitkilendirme ve peyzaj uygulamalarının engellenmesi
- Yönetim alan sınırları içerisinde flora ve faunanın envanterinin çıkarılması, yaban hayatının izlenmesi ve tehdit unsurlarının alandan uzaklaştırılması
- Suriçi'nde kültür, inanç, gastronomi turizminin, geliştirilmesini öngören Yönetim Alanı Turizm Stratejik Mekansal Planı'nın hazırlanması
- Dicle nehri havzasının yönetim planı içerisinde kalan bölümlerinde suyun kalitesini bozacak, su miktarını azaltacak, nehir yatağını değiştirecek ve suyu kirletecek her türlü faaliyetin yasaklanması, var olan faaliyetlerin ruhsatlarının iptal edilmesi, yapılmış faaliyetlerle bozulmuş alanların geri kazandırma projelerinin bilimsel tekniklerle yapılması
- Yönetim alanı içerisinde doğa parkı olarak tanımlanan alanlar içerisinde kalan tarım arazilerinde iyi tarım uygulamalarının yapılması zorunlu kılınması

RÉSUMÉS

Here we present the interest that resides in proposing the inscription of the city walls and Hevsel gardens to UNESCO World Heritage list. We describe and explain the natural and historical wealth of the site, from its Assyrian origins to the present day, and its importance in the history of Mesopotamia. We also present the history of the site's enhancement and of the management plan developed for this application, including the protection of animal and plant species, the cleaning-up of the gardens and, more generally, all of the actions undertaken to protect the multiple forms and expressions of this heritage.

INDEX

Index géographique : Diyarbakır, Hevsel gardens

Keywords : UNESCO application, heritage, Mesopotamia

AUTEUR

NEVIN SOYUKAYA

Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri Kültürel Peyzajı Alan Yönetimi Başkanı

soyukaya@gmail.com

<http://diyarbakiralanyonetimi.org/>