



HAL
open science

Les pratiques alimentaires en Arabie antique. Etude archéobotanique de Madâ'in Sâlih.

Charlène Bouchaud

► **To cite this version:**

Charlène Bouchaud. Les pratiques alimentaires en Arabie antique. Etude archéobotanique de Madâ'in Sâlih.. Cahier des thèmes transversaux ArScAn, 2009, IX, pp.247-256. hal-02264090

HAL Id: hal-02264090

<https://hal.science/hal-02264090v1>

Submitted on 6 Aug 2019

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

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

Les pratiques alimentaires en Arabie antique

Étude archéobotanique de Madâ'in Sâlih

Charlène BOUCHAUD

(ArScAn - APOHR)

(charlenebouchaud@voila.fr)

INTRODUCTION

L'alimentation et la consommation sont des problématiques importantes des recherches archéobotaniques. La carpologie, ou étude des graines et des inflorescences végétales, permet d'obtenir des informations directes sur les plantes sauvages et cultivées consommées sur les sites archéologiques. Au Proche-Orient, ces études ont été menées majoritairement pour les époques préhistoriques et protohistoriques afin de caractériser le mode d'alimentation des groupes de chasseurs-cueilleurs et des premiers cultivateurs ainsi que le processus d'acquisition de ces denrées alimentaires¹. Pour les époques classiques, ces questions sont principalement abordées par l'étude des sources écrites gréco-latines qui contiennent des descriptions parfois très précises sur les biens végétaux utilisés et les modes de consommation et de production. Les études archéobotaniques menées sur des sites de ces époques apportent un regard nouveau et complémentaire et permettent d'enrichir nos connaissances générales sur l'utilisation du milieu par l'homme et sa relation

1 - Un panorama des différentes études archéobotaniques menées au Proche-Orient est présenté dans : Miller 1991. Pour les publications plus récentes, voir entre autres : Herveux 2007 ; Kislev, Hartmann et Bar-Yosef 2006 ; Willcox 1996 et 2002 ; Willcox, Fornite et Herveux 2007.

avec le monde végétal.

1. PRÉSENTATION DU SITE DE MADÂ'IN SÂLIH

Une étude archéobotanique est menée sur le site de Med'ain Sâlih, au nord-ouest de l'Arabie Saoudite actuelle, dans le cadre d'une mission de fouille et de restauration franco-saoudienne dirigée depuis deux ans par D. Al-Talhi, L. Nehmé et F. Villeneuve, faisant suite à une mission française de prospection et d'inventaire dirigée depuis 2001 successivement par J.-M. Dentzer et par L. Nehmé.

Madâ'in Sâlih, son nom actuel – ou Hégra, Hijrā ou al-Hijr selon les époques et les sources – se trouve dans une vaste plaine intérieure sur les piémonts du plateau basaltique du Jabal 'Uwayrid. La région reçoit entre 50 et 100 mm d'eau par an. La végétation naturelle est désertique, avec une flore appartenant au domaine phyto-géographique saharo-arabique. L'aridité du climat est atténuée par le fait que la plaine sert de gouttière naturelle et fonctionne comme un bassin versant recueillant les eaux tombant sur le Jabal 'Uwayrid, alimentant ainsi une nappe phréatique de grande ampleur².

Le site est surtout connu pour ses occupations nabatéennes, entre le Ier siècle av. J.-C. et le

2 - Pour des informations plus détaillées sur le site et son environnement, voir Nehmé *et al.* 2006.

Ier siècle ap. J.-C. À cette époque, Hégra est la deuxième ville la plus importante après Pétra et semble constituer la limite sud du royaume nabatéen. La ville appartient ensuite à l'empire romain (province d'Arabie), au moins durant le II^e siècle ap. J.-C. Elle est toujours occupée entre le IV^e et VI^e siècles mais elle est ensuite abandonnée et ne connaît plus que quelques installations ou visites sporadiques aux époques islamiques anciennes, médiévales et modernes.

L'organisation spatiale du site peut être divisée en quatre zones :

– La zone résidentielle, qui présente des structures domestiques des époques nabatéenne et tardo-antique. Cette zone est protégée par un rempart en brique crue, construit au I^{er} siècle ap. J.-C., dont on repère une grande partie du tracé au sol.

– Une deuxième zone est caractérisée par un ensemble de tombes monumentales taillées sur les nombreuses buttes gréseuses qui parsèment le site.

– La troisième zone concerne surtout le Jabal Ithlib, où de nombreuses inscriptions, des bétyles et plusieurs *triclina* caractérisent un espace consacré aux cultes³.

– La zone agricole a été calculée⁴ en prenant en compte les surfaces potentiellement irriguées grâce aux puits construits principalement à l'époque nabatéenne. Ces puits, au nombre de 132, permettent de puiser l'eau de la nappe phréatique et sont disposés à l'extérieur de la zone résidentielle pour la plupart.

2. MÉTHODE

Les prélèvements archéobotaniques ont été

3 - Les zones fouillées en 2008 ont fait l'objet d'un rapport : Al-Talhi, Nehmé et Villeneuve s. p.

4 - Cette étude cartographique a été réalisée par J.-B. Rigot puis par Paul Courbon. cf. le chapitre de Rigot dans Nehmé *et al.* 2006 : 67-74 et Courbon 2008.

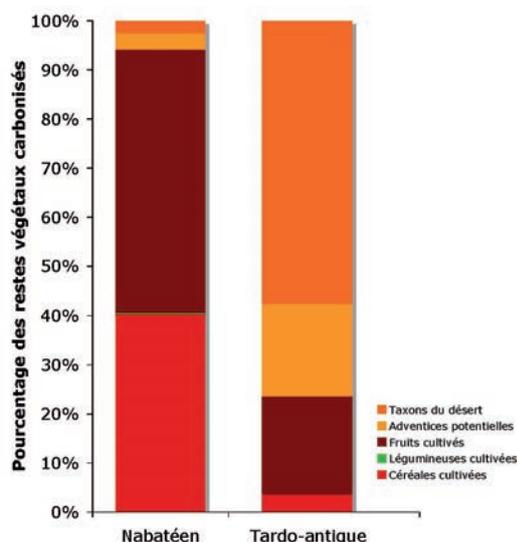


Fig. 1 - Histogramme des classes de végétaux aux époques nabatéenne et tardo-antique.

faits principalement dans les secteurs fouillés de la zone résidentielle où les nombreuses structures de type four, foyer et dépotoir ont livré de riches concentrations de matières végétales carbonisées. Les prélèvements de sédiment contenant potentiellement les restes carbonisés ont été traités par flottation. L'identification des restes carpologiques s'est faite avec une loupe binoculaire Nikon SMZ800 de grossissement x10 à x60 au laboratoire d'archéobotanique de la Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie de Nanterre.

3. RÉSULTATS

Quarante-trois échantillons contenant des carpo-restes sont pris en compte pour l'étude : 24 pour l'époque nabatéenne contenant 4 535 graines et inflorescences végétales identifiées ; 19 échantillons pour les époques tardo-antiques (IV^e-VI^e siècles) contenant 15 957 carpo-restes. La différence quantitative des carpo-restes ne permet pas de comparer correctement les proportions des taxons des deux périodes. Pour contourner ces biais numériques, nous avons opté pour une démarche

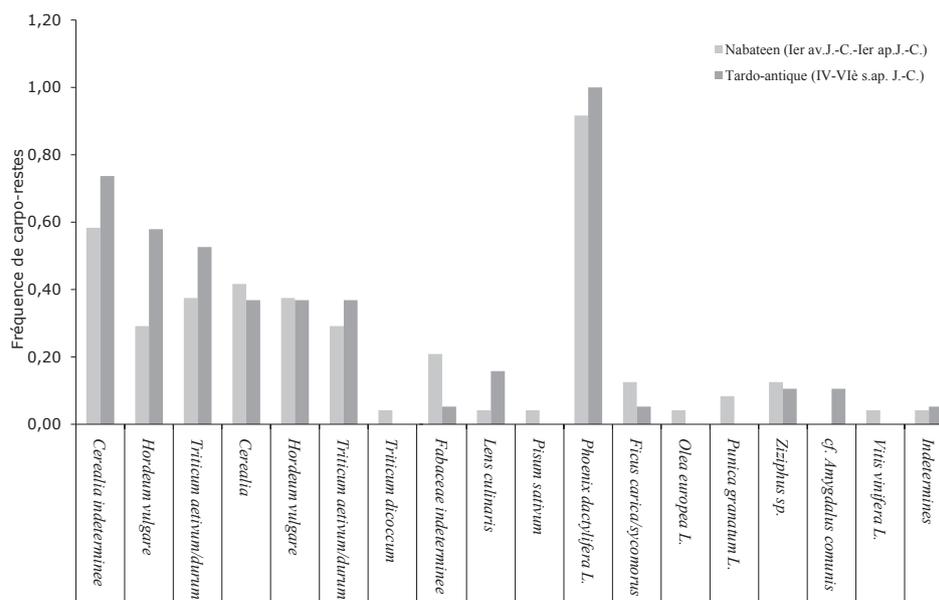


Fig. 2 - Ubiquité des restes cultivés (Nombre d'échantillon où le taxon est présent/Nombre total d'échantillon par période)

analytique à la fois quantitative et qualitative.

Les taxons identifiés sont classés selon leur nature (sauvage ou cultivé) et leur écologie. Nous avons ainsi distingué différentes classes (fig. 1). Les plantes cultivées sont représentées par trois groupes : les céréales, les légumineuses et les fruits. La classe des adventices regroupe les plantes qualifiées communément de « mauvaises herbes », c'est-à-dire aussi bien les plantes accompagnant les cultures (les « commensales ») que celles qui prolifèrent sur les terrains abandonnés, les bords de routes, etc. (les « rudérales »). Une dernière catégorie correspond aux plantes désertiques qui appartiennent à une flore typique du domaine phyto-géographique saharo-arabique et qui peuvent pousser naturellement dans la région de Madâ'in Sâlih.

4. INTERPRÉTATION

4.1. LES PLANTES CULTIVÉES

Les plantes cultivées donnent des informations

directes sur l'alimentation des sociétés passées. Les résultats sont présentés par des histogrammes de taux de fréquence de restes (fig. 2). Ce type de représentation offre une image de l'importance de chaque espèce en fonction de son étendue sur le site, image plus réelle que celle qui est exprimée en pourcentage. D'ores et déjà, nous notons que ces taux de fréquence diffèrent peu entre les deux périodes, hormis pour les restes de fruits.

Les céréales sont assez abîmées du fait de la carbonisation et beaucoup de restes n'ont pu être identifiés précisément. Cependant, deux céréales se distinguent nettement : l'orge vêtue et les blés nus. L'orge vêtue (*Hordeum vulgare* L.) est une céréale adaptée à l'alimentation humaine et animale. La présence de grains torsadés dans les lots de grains indique la consommation d'une variété d'orge à six rangs (*Hordeum vulgare* subsp. *hexastichum*) qui est une variété généralement rencontrée sur les sites des époques classiques au Proche-Orient. Les blés nus (*Triticum aestivum/durum*) ne peuvent être différenciés à partir de simples critères morphologiques et comprennent sûrement plusieurs espèces. Ces blés sont aussi

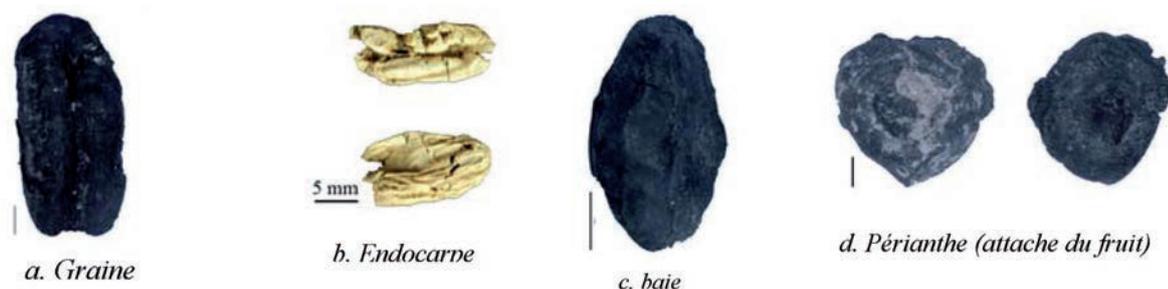


Fig. 3 - Les différents types de restes de *Phoenix dactylifera* L.

communément attestés sur d'autres sites de la même époque⁵. Les sous-produits de récolte sont bien attestés aux deux périodes. Ils comprennent la balle, c'est-à-dire les segments de rachis et la paille – tige, nœud et fragments de racine. Ils témoignent de la présence de différentes étapes de nettoyage afin de séparer ces sous-produits de récolte et le grain cultivé. Ces restes végétaux peuvent ensuite être utilisés à diverses fins : fourrage, dégraissant végétal pour les matériaux de construction, combustible, etc.

Les légumineuses sont faiblement représentées, ce qui peut s'expliquer par des problèmes anthropiques et taphonomiques. Les légumineuses consommées par les hommes ont moins de chance que les céréales d'être carbonisées, et donc de se conserver, car elles sont souvent préparées en bouillie, comme les lentilles (*Lens culinaris* L.) et les pois (*Pisum sativum* L.). Les céréales quant à elles sont souvent consommées grillées, ce qui augmente leur chance de se conserver. Il est fort probable que d'autres légumineuses étaient consommées à Madâ'in Sâlih, comme les pois chiches (*Cicer arietanum* L.) ou l'ers (*Vicia ervilia* (L.) Wild) mais elles n'ont malheureusement pas été conservées.

L'ensemble des fruits cultivés est largement dominé par les restes de dattes (*Phoenix dactylifera* L.) présents sous différentes formes : fragments de graines et graines entières, fruits

complets ou endocarpes⁶ (fig. 3). Les dattes sont accompagnées d'autres restes fruitiers : la figue (*Ficus carica/sycomorus*), l'olivier (*Olea europea* L.), la grenade (*Punica granatum* L.), les fragments d'amande (cf⁷. *Amygdalus communis* L.) et le raisin (*Vitis vinifera* L.) sont des espèces typiquement méditerranéennes tandis que *Ziziphus* sp., un taxon fruitier donnant des baies rouges de la famille de la jujube est d'origine est-africaine. La datte, la figue et le *Ziziphus* sp. sont présents aux deux périodes, l'olivier, la grenade et le raisin seulement à l'époque nabatéenne et l'amande hypothétique seulement à l'époque tardo-antique.

L'alimentation végétale des sociétés passées nabatéennes et des IV^e-VI^e siècles ap. J.-C. est donc composée de nombreuses plantes cultivées comprenant des céréales, quelques légumineuses et de nombreux fruits. Une fois ces premières constatations établies, il est nécessaire de tenter de définir quelles sont les plantes importées, quelles sont les plantes cultivées sur place et comment sont-elles cultivées.

Ces questions n'ont pas encore de réponses systématiques et les recherches archéobotaniques en cours, notamment les analyses anthracologiques, permettront sans doute d'apporter des éléments significatifs plus riches que ceux qui sont présentés dans ce dossier⁸. Cependant, certaines conclusions

6 - Membrane fine autour de la graine.

7 - Le préfixe cf. indique que l'identification n'est pas certaine.

8 - Certains des premiers résultats anthracologiques sont déjà inclus

5 - Bouchaud 2007 ; Crawford 2006 ; Willcox 2003.

peuvent déjà être tirées.

4.2. LA PALMERAIE DE MADÂ'IN SÂLIH

La forte présence des restes de dattes dans la quasi-totalité des échantillons fait penser que nous sommes en présence d'un système de production en palmeraie, existant au moins dès l'époque nabatéenne et perdurant aux IV^e-VI^e siècles ap. J.-C. Les nombreux restes de charbons de palmier-dattier rencontrés au sein du corpus anthracologique étayent cette hypothèse.

Les données archéologiques quant à elles permettent d'expliquer comment ces palmeraies ont pu s'implanter. Comme nous l'avons déjà vu, les puits existants permettent d'alimenter en eau des surfaces importantes. Dans un contexte climatique aride, les moyens mis en œuvre pour se procurer l'eau nécessaire à l'irrigation des cultures soulignent une réelle volonté d'assurer des productions agricoles importantes.

Les sources antiques gréco-latines insistent sur l'importance du palmier-dattier dans l'économie nabatéenne. Les descriptions de Théophraste reprises par Pline⁹ montrent que les produits du palmier-dattier sont une des principales ressources du royaume nabatéen, du moins dans sa partie méridionale. Les fruits sont comestibles frais ou secs, le jus des fruits et la sève peuvent servir à fabriquer des boissons alcoolisées ou non, les troncs servent de poutres de construction, les feuilles sont utilisées pour recouvrir les toits, faire des nattes, des paniers, les nervures des feuilles servent de brosses à dents, les graines de fourrage animal, le tout alimente souvent les foyers... Ses multiples utilisations rendent cette plante attractive et intéressante encore aujourd'hui, comme l'indiquent les nombreuses palmeraies

plantées dans la région.

Cette importance des cultures en palmeraie est aussi soulignée par les récits de Charles Doughty et des Pères Jaussen et Savignac, voyageurs et savants de passage à Madâ'in Sâlih respectivement à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle¹⁰. Les descriptions qu'ils nous livrent donnent une image de la végétation plutôt désertique. Quelques plantations anecdotiques de palmier-dattiers y subsistent tandis que les grandes palmeraies s'étendent à proximité. Les Pères Jaussen et Savignac ne doutent cependant pas que le site était exploité dans des temps plus anciens et déplorent que ce ne soit plus le cas : « on voit donc que s'il y avait un peu plus de sécurité et d'ordre dans la région et si le travail était encouragé, on pourrait arriver assez facilement à créer des plantations et des jardins dans cette plaine de sable. Espérons qu'avec le chemin de fer, la civilisation s'implantera de nouveau en ces lieux et que l'oasis et les ruines d'el-Heger reflouriront un jour. »

Le palmier-dattier est la composante fondamentale des palmeraies mais quelles plantes cultivées pouvait-on rencontrer à côté de cette production majeure ? Les études¹¹ menées sur les systèmes de production en oasis montrent une structure de la palmeraie organisée sur trois étages : les palmiers-dattiers constituent l'étage supérieur et offrent l'ombre et l'humidité nécessaires, protégeant les arbres fruitiers situés à l'étage intermédiaire, ainsi que les cultures céréalières, les légumineuses, les aromates, etc. situés au niveau du sol.

Au regard des restes carpologiques trouvés dans les échantillons de Madâ'in Sâlih, nous pouvons affirmer que les céréales étaient cultivées sur place, comme l'indiquent les nombreux sous-produits

lorsque cela est possible.

9 - Théophraste, *Recherche sur les plantes*, II ; Pline, *Histoire Naturelle* XIII 26-50.

10 - Doughty, 1888 ; Jaussen et Savignac, 1909-1914, vol. II : 40, 107.

11 - Tengberg 1998 ; Tengberg et Newton, en préparation.

Carporestes cultivés de Madâ'in Sâlih Époques nabatéennes et tardo-antiques	Doughty, 1888 Jaussen et Savignac, 1907	Palmeraie actuelle, février 2009
Datte Figue Raisin Olive Grenade cf. Amande commune Jujubier Blé nu Orge vêtue Lentille, Petit pois	Datte Figue Raisin Grenade Pêche Blé Orge Citronnier Coing Pastèque, Melon Oignon Tomate, Aubergine, Poivron	Datte Figue Raisin Olive Grenade Jujubier Abricot Blé nu Orge Lentille, Pois chiche Citronnier, Oranger, Qumquat Oignon, ail Coriandre Tomate, Aubergine, Poivron

Fig. 4 - Comparaison des restes carpologiques avec les listes de plantes cultivées dans les palmeraies de la région à la fin du XIX^e-XX^e s. et de nos jours.

de récolte céréalière. Il n'existe pas de preuves directes de la culture locale de légumineuses, mais la mise en place de petites parcelles de culture destinées à ce type de production est fortement envisageable. Le raisonnement est plus difficile à élaborer en ce qui concerne les fruits. D'une part, les arbres fruitiers demandent une attention particulière que les cultivateurs réservaient peut-être aux palmiers-dattiers. D'autre part, Hégra se trouvait sur les voies de commerce reliant le sud de la péninsule Arabique à la Syrie et au Levant et bénéficiait sûrement des échanges de produits, parmi lesquels pouvaient se trouver des fruits méditerranéens. Cependant, l'hypothèse de productions fruitières locales est tout aussi plausible.

La comparaison des carpo-restes (fig. 4) de Madâ'in Sâlih aux époques nabatéennes et tardo-antiques avec les plantes cultivées dans

les palmeraies décrites par les Pères Jaussen et Savignac et avec les plantes cultivées recensées dans ces mêmes palmeraies de nos jours ne peut être faite qu'à titre informatif et elle n'est pas scientifiquement valide. Elle permet cependant d'avoir une idée du potentiel agricole local. Si on considère que les ressources en eau sont à peu près identiques, au moins entre l'époque nabatéenne et le début du xx^e siècle, on se rend compte que la plupart des plantes retrouvées dans nos échantillons peuvent avoir été cultivées sur place.

Les arguments les plus solides s'expriment à travers la confrontation des restes carpologiques et anthracologiques. En effet, il est admis que la présence conjointe des graines et de charbons de bois d'un même taxon sur le site est un indice de culture locale. À côté des restes de charbons de palmiers-dattiers déjà mentionnés, l'analyse

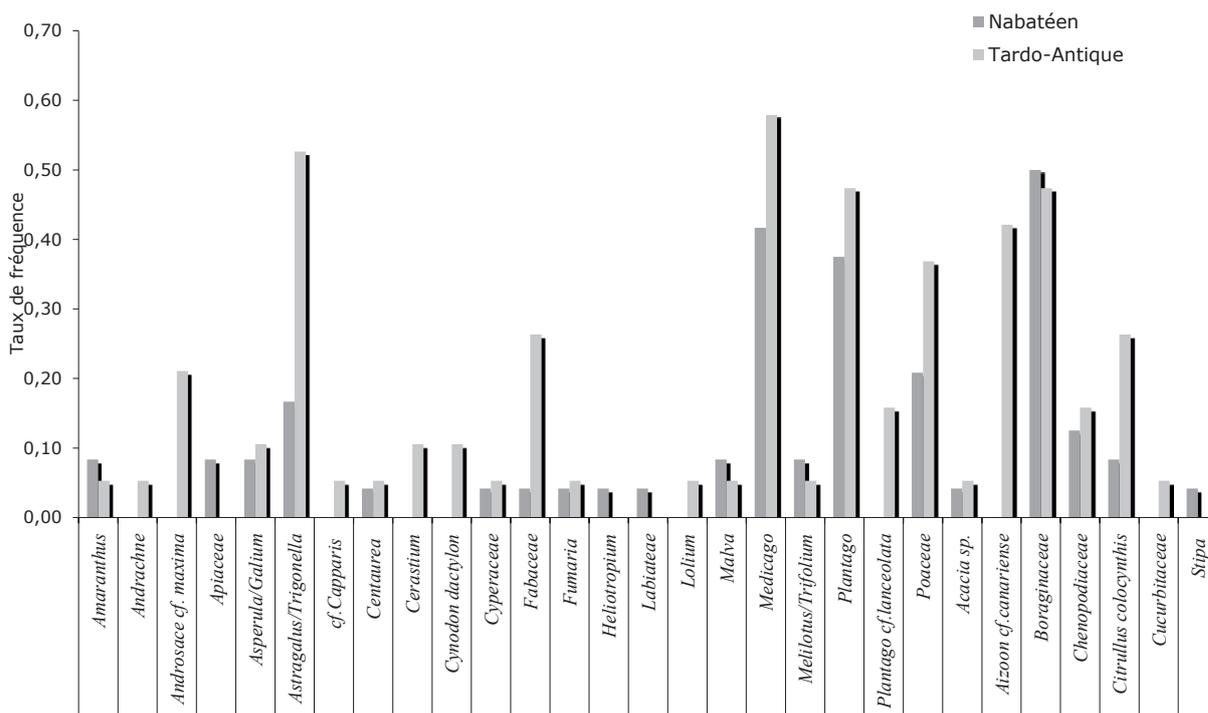


Fig. 5 - Ubiquité des plantes sauvages

anthracologique¹² a pour l'instant révélé la présence de charbons de bois de grenadier et de *Ziziphus* aux deux périodes d'occupation, supposant une culture locale de ces deux arbres fruitiers.

Le graphique (fig. 1) met en évidence une plus grande diversité des restes fruitiers à l'époque nabatéenne qu'à l'époque tardo-antique, ce qui pourrait s'expliquer – en mettant de côté les explications taphonomiques et méthodologiques – par un appauvrissement des ressources en fruits pour les époques les plus récentes. Cette diminution pourrait être le fait d'un choix favorisant la culture des palmiers-dattiers au détriment de cultures fruitières secondaires, ou par une raréfaction des échanges commerciaux de végétaux s'il s'agissait de fruits importés.

4.3. LES PLANTES SAUVAGES

L'étude du comportement alimentaire chez les populations des époques classiques incite à se pencher particulièrement sur les restes de plantes cultivées, base principale de l'alimentation. Cette tendance se fait au détriment de l'analyse des vestiges de plantes sauvages qui sont pourtant souvent bien représentés dans les échantillons, et dont la présence souligne diverses utilisations. La difficulté majeure dans l'étude des plantes sauvages est le problème d'identification des carpo-restes. Les graines sont souvent de très petite taille et les caractères morphologiques ne sont pas assez discriminants pour proposer une identification de l'espèce. Ainsi, la plupart des plantes reconnues ne le sont qu'au niveau taxonomique du genre, voir de la famille. De fait, il est peu aisé de se prononcer sur l'origine géographique des végétaux concernés. Pour un même genre ou une même famille, on peut trouver des plantes poussant dans les champs et des

12 - Les premiers résultats anthracologiques seront présentés dans le rapport de fouille de la campagne 2009 de Madâ'in Sâlih.

plantes grandissant naturellement dans le désert. Le classement proposé (fig. 5) entre adventices et taxons sauvages du désert est donc quelque peu arbitraire ; il s'agit d'une proposition de répartition parmi de nombreuses autres répartitions possibles.

La présence de ces restes peut s'expliquer de plusieurs manières.

Certains adventices sont des plantes sauvages poussant dans les parcelles cultivées. Elles ont pu être écartées des assemblages cultivés lors des différentes étapes de traitement post-récolte des plantes et éliminées par le feu. L'existence du chiendent pied-de-poule (*Cynodon dactylon* (L.) Persoon), plante caractéristique de milieux humides¹³, est un argument supplémentaire en faveur de la présence de cultures irriguées à Madâ'in Sâlih.

Le ramassage de bois de feu peut aussi expliquer l'existence de certains taxons ligneux, comme l'acacia. D'autres plantes ingérées par les animaux en pâture se retrouvent dans le fumier qui peut aussi servir de combustible en complément du bois. Le trèfle (*Trifolium* sp.) et l'ivraie (*Lolium* sp.) sont par exemple des plantes très appréciées par les caprinés.

La plupart des plantes sauvages peuvent témoigner de pratiques particulières liées à la pharmacopée, l'artisanat et l'alimentation. À titre d'exemple, car la liste est longue, la coloquinte (*Citrullus colocynthis* (L.) Schrad), plante rampante bien connue des milieux désertiques, peut être utilisée pour ses graines dont on extrait l'huile pour soigner les plaies. Les bourgeons et les fruits de câprier sauvages (cf. *Capparis* sp.) donnent des câpres comestibles et les feuilles d'aizoon feuille-de-pourpier (*Aizoon* cf. *canariense*) peuvent être mangées sous forme de salade¹⁴.

Cette dernière plante n'est présente qu'aux

époques les plus récentes dans de nombreux échantillons, alors qu'elle est généralement bien attestée comme plante désertique et qu'elle devait être présente à l'époque nabatéenne. Plus généralement, les plantes sauvages, adventices et taxons désertiques, sont nettement plus présentes aux époques tardo-antiques qu'à l'époque nabatéenne, aussi bien en nombre de restes (fig. 1) qu'en diversité de taxons (fig. 5). Cela peut éventuellement traduire un changement de pratiques, une utilisation plus fréquente des plantes non cultivées, sans pour autant que l'on sache si cela est le fait d'une pratique ponctuelle et anecdotique ou d'une tendance générale. Cependant, le taux d'ubiquité de plusieurs plantes – *Astragalus/Trigonella*, Fabaceae, Poaceae, *Aizoon* cf. *canariense* et *Citrullus colocynthis* – indiquerait plutôt un phénomène assez étendu.

*

Cette analyse archéobotanique s'inscrit dans une démarche générale interdisciplinaire de compréhension du mode d'occupation du site de Madâ'in Sâlih. Les ressources agricoles s'articulent principalement autour de la culture des palmiers-dattiers, qui constituent sans doute une ressource économique importante qui a pu faire l'objet de transactions commerciales à moyenne ou longue distance. Les productions secondaires, céréales, légumineuses et fruits, ont certainement servi principalement à l'alimentation des populations locales. On peut envisager que certains produits végétaux aient été importés afin de compléter le panel alimentaire. L'état actuel des recherches carpologiques et anthracologiques permet de supposer fortement la culture du grenadier et du *Ziziphus* aux deux périodes d'occupation du site. La poursuite de l'analyse anthracologique devra préciser le mode d'acquisition des ressources

13 - Herveux 2007.

14 - Ruben, 2006 ; Zohary, 1973.

fruitières.

Les questions relatives au commentaire qualitatif des résultats restent en suspens. Les différences observées entre les deux périodes d'occupation du site – la disparition de certaines plantes fruitières et l'augmentation des plantes sauvages – ne sont peut-être pas significatives. Seule une prise en compte d'un plus grand nombre d'échantillons viendra corroborer ou non les hypothèses énoncées.

BIBLIOGRAPHIE

- AL-TALHID., NEHME L. et VILLENEUVE F. (dir.), s. p. Report on the First Season (2008) of Excavations at Madâ'in Sâlih. Riyadh : Saudi Commission for Tourism and Antiquities.
- BOUCHAUD C. 2007. *Les relations Hommes-plantes en contexte semi-aride aux périodes classiques et islamiques. Étude carpologique des sites de Bosra (Syrie) et Khirbet edh-Dharih (Jordanie)*. Sous la direction de F. Villeneuve. Mémoire de Master : Archéologie et Environnement : Paris : Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- COURBON P. 2008. Les puits nabatéens de Madâ'in Sâlih (Arabie Saoudite). *Arabian archaeology and epigraphy* 19 : 48-70.
- CRAWFORD P. 2006. The plant remains. In S. PARKER T., *The roman frontier in Central Jordan, Final report on the Limes Arabicus Project, 1980-1989*. Washington : Dumbarton Oaks : 453-461.
- DOUGHTY C. 1888. *Voyage dans l'Arabie déserte. Travels in Arabia Deserta*. Traduction de Reverdy J.-C. Paris : Karthala.
- HERVEUX L. 2007. *Le phénomène agricole à l'Âge du Bronze au Proche-Orient (3000-1200 av. J.-C.)*. Thèse de Doctorat en Archéologie, sous la direction de S. Thiébault. Paris : Université Paris 1 Panthéon – Sorbonne.
- JAUSSEN A. et SAVIGNAC R. 1909-1914. *Mission archéologique en Arabie*. I. De Jérusalem au Hedjaz, Médain-Saleh. II. *El-'Ela, d'Hégra à Taima, Harrah de Tebouk*. 2 vol. Paris.
- KISLEV, HARTMANN et BAR-YOSEF 2006. Early domesticated Fig in the Jordan Valley. *Science* 312 : 1372-1374.
- MILLER F. N. 1991. The Near East. In VAN ZEIST W. (ed.) *Progress in Old World Palaeoethnobotany* : 133-160. Rotterdam : Wasylikowa & Behre.
- NEHME L., ARNOUX Th., BESSAC J.-C., BRAUN J.-P., DENTZER J.-M., KERMOVANT A., SACHET I. et THOLBECQ L. avec une contribution de RIGOT J.-B. 2006. Mission archéologique de Madâ'in Sâlih (Arabie Saoudite) : Recherches menées de 2001 à 2003 dans l'ancienne Hijra des Nabatéens. *Arabian archaeology and epigraphy* 17 : 41-124.
- PLINE, *Histoire Naturelle, Livre XIII*. Texte traduit par ERNOUT A. (1956). Paris : Collection des Universités de France, Les Belles Lettres.
- RUBEN I. 2006. *Plants and Animals of Petra*. Amman : Petra National Trust.
- TENGBERG M. 1998. *Paléoenvironnements et économie végétale en milieu aride. Recherches archéobotaniques dans la région du Golfe arabo-persique et dans le Makran pakistanais (4^{ème} millénaire av. notre ère-1^{er} millénaire de notre ère)*. Thèse de doctorat en archéologie, sous la direction de J.-L. Vernet. Montpellier : Université Montpellier II (Sciences et Techniques du Languedoc).
- TENGBERG M. et NEWTON C., en préparation. *Origine et évolution de la phoeniciculture au Moyen-Orient et en Egypte*.
- THEOPHRASTE *Recherches sur les plantes*. Tome II (Livres III-IV). Texte établi et traduit par AMIGUES S. (1989). Paris : Collection des Universités de France, Les Belles Lettres.
- WILLCOX G. 1996. Evidence for plant exploitation and vegetation history from three Early Neolithic pre-pottery sites on the Euphrates (Syria). *Vegetation History and Archaeobotany* 5 : 143-152.

- WILLCOX G. 2002. Charred plant remains from a 10th millennium B.P. kitchen at Jerf el Ahmar (Syria). *Vegetation History and Archaeobotany* 11, 1-2 : 52-58.
- WILLCOX G. 2003. L'économie végétale à Bosra et à Sī': résultats d'analyse de restes végétaux carbonisés des périodes romaine, byzantine et islamique. In DENTZER-FEYDY J., DENTZER J.-M. et BLANC P.-M., *Hauran II*. Beyrouth : Institut français d'archéologie du Proche-Orient, Bibliothèque archéologique et historique 164: 177-184.
- WILLCOX G., FORNITE S. et HERVEUX L. 2007. Early Holocene Cultivation before Domestication in northern Syria. *Vegetation History and Archaeobotany* 17, 3 : 313-325.
- ZOHARY M. 1973. *Geobotanical foundations of the Middle East*, 2 vol., Stuttgart : Fischer.