



**HAL**  
open science

## Le matériel en pierre du Palais royal d'Ougarit : diagnose, nomenclature, provenance et usage

Jean-Claude Icart, Claude Chanut, Valérie Matoïan

### ► To cite this version:

Jean-Claude Icart, Claude Chanut, Valérie Matoïan. Le matériel en pierre du Palais royal d'Ougarit : diagnose, nomenclature, provenance et usage. Le mobilier du Palais royal d'Ougarit, XVII, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, pp.157-190, 2008, Ras Shamra - Ougarit, 978-2-903264-99-4. halshs-01278572

**HAL Id: halshs-01278572**

**<https://shs.hal.science/halshs-01278572>**

Submitted on 24 Feb 2016

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

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

## **LE MATÉRIEL EN PIERRE DU PALAIS ROYAL D'UGARIT : DIAGNOSE, NOMENCLATURE, PROVENANCE ET USAGE**

Jean-Claude ICART \*, Claude CHANUT \*\*, Valérie MATOÏAN \*\*\*

### RÉSUMÉ

Dans le cadre du programme de recherche sur le mobilier du Palais royal d'Ougarit, plus de 500 objets en pierre, provenant du Palais royal ainsi que d'autres secteurs du tell, ont été examinés sous loupe binoculaire. Ces objets sont actuellement conservés au Musée national de Damas, au Musée de Lattaquié, à la maison de fouilles d'Ibn Hani et au Musée du Louvre. Ce travail a permis d'établir une nomenclature des roches rencontrées, dans le but de fournir la liste des matières minérales utilisées, avec leurs définitions et leurs propriétés, de signaler la possibilité de trouver le matériau dans la région d'Ougarit, et enfin d'en évoquer les usages dans le cadre d'une première présentation. On peut ainsi distinguer schématiquement deux ensembles de roches : celles qui existent à proximité d'Ougarit, judicieusement choisies pour fabriquer des objets « utiles », et celles qui sont importées, sous forme brute ou d'objets, qui ont une valeur plus esthétique.

### ABSTRACT

*As part of the research program on the objects from the royal palace at Ugarit, more than 500 stone objects, from the royal palace as well as other sectors of the tell, were examined with a binocular microscope. These objects are kept at the present time in the National Museum of Damascus, the Museum of Lattakia, the excavation house of Ibn Hani and at the Louvre Museum. This work has enabled establishment of a nomenclature for the types of stone found, in order to provide a list of the mineral materials used, with their definitions and properties, to indicate the possibility of finding the material in the region of Ugarit, and to discuss the uses in an initial presentation. We can thus roughly distinguish two groups of rock: those which exist near Ugarit, carefully chosen to make "useful" objects, and those which were imported, as raw material or as objects, which have a more aesthetic value.*

---

\* Mission syro-française de Ras Shamra-Ougarit.

\*\* Centre d'études syro-anatoliennes, Institut catholique de Paris.

\*\*\* Université de Lyon, CNRS – Université Lyon 2, UMR 5133-Archéorient, Maison de l'Orient et de la Méditerranée – Jean Pouilloux.

## INTRODUCTION

Dans le cadre du programme de recherche sur le mobilier du Palais royal d'Ougarit, nous avons examiné, en 2003 et 2005, plus de 500 objets en pierre provenant en grande partie du palais. Nous avons établi une nomenclature des roches rencontrées, dans le but de fournir la liste des matières minérales utilisées, avec leurs définitions et leurs propriétés, de signaler la possibilité de trouver le matériau dans la région d'Ougarit, et enfin d'en évoquer les usages.

### Méthode d'identification

#### *L'observation*

Ce type d'identification se fait avec des méthodes simples ; l'aspect compte beaucoup, et l'observation se fait à la loupe à main (X 10) et surtout à la loupe binoculaire (X 20 et X 40), complétée éventuellement par des tests non destructifs : dureté, couleur de la poussière, densité, magnétisme, effervescence à l'acide chlorhydrique dilué. Les roches sont classées sur la base de leur composition (nature des minéraux constituants), de leur texture (éléments détritiques, roches cristallines, dimensions des cristaux ou des grains, etc.) et parfois de la structure (foliation, etc.). On observe donc si la roche est monominérale ou polyminérale, homogène ou hétérogène, isotrope ou litée, grenue ou à grain fin. Si on parvient à caractériser les constituants et la texture de la roche, on peut alors lui donner un nom.

Une telle détermination, obtenue sans l'appui de méthodes de laboratoire, explique que nous ayons regroupé en un seul ensemble des roches voisines (par exemple : gabbro-diorite ou basalte-andésite) que l'on ne peut distinguer qu'à l'aide de lames minces ou d'analyses chimiques. Parfois la détermination reste provisoire et doit faire l'objet de compléments d'étude. Enfin, les cas les plus délicats (environ 5 %) restent indéterminés.

#### *Noms de roches et définitions*

Les noms de roches choisis doivent correspondre à une définition correcte pour le géologue et être utilisables par l'archéologue : le dictionnaire de géologie <sup>1</sup>, facile à utiliser même pour les non-spécialistes, est notre ouvrage de référence pour la plupart des définitions. Nous cherchons à éviter les termes obsolètes ou locaux, ainsi que ceux qui introduisent des confusions (albâtre, par exemple). Dans la plupart des cas, ces termes sont compatibles avec ceux utilisés pour les matériaux de l'Égypte ancienne par B.G. Aston, J.A. Harrel et I. Shaw <sup>2</sup>, ainsi qu'avec ceux utilisés pour le matériel proche-oriental par P.R.S. Moorey <sup>3</sup>.

Dans la nomenclature qui suit, présentée par ordre alphabétique, nous rappelons pour chaque roche la définition retenue et utilisée.

#### *Caractères du matériau*

Nous essayons de définir un ensemble de caractères pour chaque roche, considérée comme matériau : dur/tendre, couleur, translucide/opaque, massif-compact/poreux, friable, dense, abrasif, etc. Cela peut éclairer les raisons pour lesquelles un type de roche a été choisi pour certains usages.

---

1. Foucault, Raoult 2000.

2. Aston, Harrell, Shaw 2000.

3. Moorey 1994.

## Provenance

Pour la provenance, nous avons envisagé trois cas de figure :

– Il est certain que la roche considérée existe à proximité d'Ougarit (quelques dizaines de kilomètres au maximum, comme le massif d'ophiolites du Baër-Bassit par exemple) : dans ce cas, le fait que le matériau soit disponible à proximité doit être confronté à d'autres données pour affirmer que l'objet est fabriqué sur place avec du matériau local (présence d'ateliers, textes, etc.).

– Il est possible (ou vraisemblable) que la roche considérée existe à proximité d'Ougarit, mais nous n'avons pas d'éléments pour l'affirmer : il faudrait faire une enquête bibliographique, poser la question à des géologues connaissant la région et aller vérifier sur le terrain.

– Le type de roche n'existe pas à proximité d'Ougarit : le matériau est importé et travaillé sur place, ou les objets sont importés.

C'est la connaissance de l'environnement géologique, local et régional, qui fournit les arguments pour discuter la question de la disponibilité des matériaux.

## Environnement géologique et matériaux disponibles

Nous avons utilisé : la carte géologique et sa notice explicative publiée par A.V. Ponikarov<sup>4</sup> ; nos observations de terrain dans le massif du Baër-Bassit<sup>5</sup> ; les observations de terrain publiées par C. Elliott<sup>6</sup> et quelques données bibliographiques<sup>7</sup>.

En simplifiant à l'extrême, on considère que la région comporte trois ensembles géologiques (*fig. 1*) :

– Une série sédimentaire d'âge crétacé à pliocène, à dominante carbonatée. On peut y trouver différents types de calcaires à débris de fossiles, des calcaires crayeux, des calcaires durs à grain fin, des calcaires argileux, des marnes, des bancs d'argiles, des grès, des niveaux siliceux de cherts, et des nodules de silex.

– La série ophiolitique du massif du Baër-Bassit, qui est un morceau de croûte océanique charrié sur le continent, comme les ophiolites d'Oman et de Chypre. On y trouve tous les faciès classiques d'une pile ophiolitique, avec, de bas en haut (*fig. 2*) :

- ◆ des pyroxénites, grenues, avec des lentilles de serpentine ;
- ◆ des roches grenues litées riches en olivine, souvent serpentinisées ;
- ◆ des gabbros grenus lités, puis des gabbros massifs, avec là aussi des serpentines ;
- ◆ des faciès plus fins de gabbros, passant vers le haut à des microgabbros et à des filons de diabases/dolérites ;
- ◆ au sommet, des épanchements de basaltes, au-dessus desquels la série devient sédimentaire, avec parfois des ocres et des ombres.

Les serpentinites, plus ou moins pures, sont très courantes dans les ophiolites, de même que l'on trouve, associées à des failles, de la stéatite et des chloritites.

De petits massifs d'anorthosites, roches grenues claires et tardives, sont courants dans cet environnement.

– Les alluvions de la plaine côtière, qui masquent la série sédimentaire.

4. Ponikarov 1968 : carte géologique au 1:50 000, feuille Lattaquié.

5. Chanut, Icart 1998.

6. Elliott 1991, p. 11-12.

7. Khaled Al-Maleh 1976 ; Parrot 1977.

Plusieurs ruisseaux intermittents, au nord de Ras Shamra, peuvent fournir des blocs et des galets de roches sédimentaires : craies, calcaires à débris de fossiles, calcaires durs, nodules de silex, etc. Seul le réseau de la rivière nahr el-Kandil, à environ 15 km du site, draine la série ophiolitique, amenant jusqu'à l'embouchure des blocs de serpentinite, de diabase, de gabbros pouvant atteindre 20 cm<sup>8</sup>.

Ces données sur la géologie permettent donc de lister les roches les plus couramment disponibles dans la région d'Ougarit, sous forme de blocs et de galets dans les rivières et les alluvions, ou à l'affleurement.

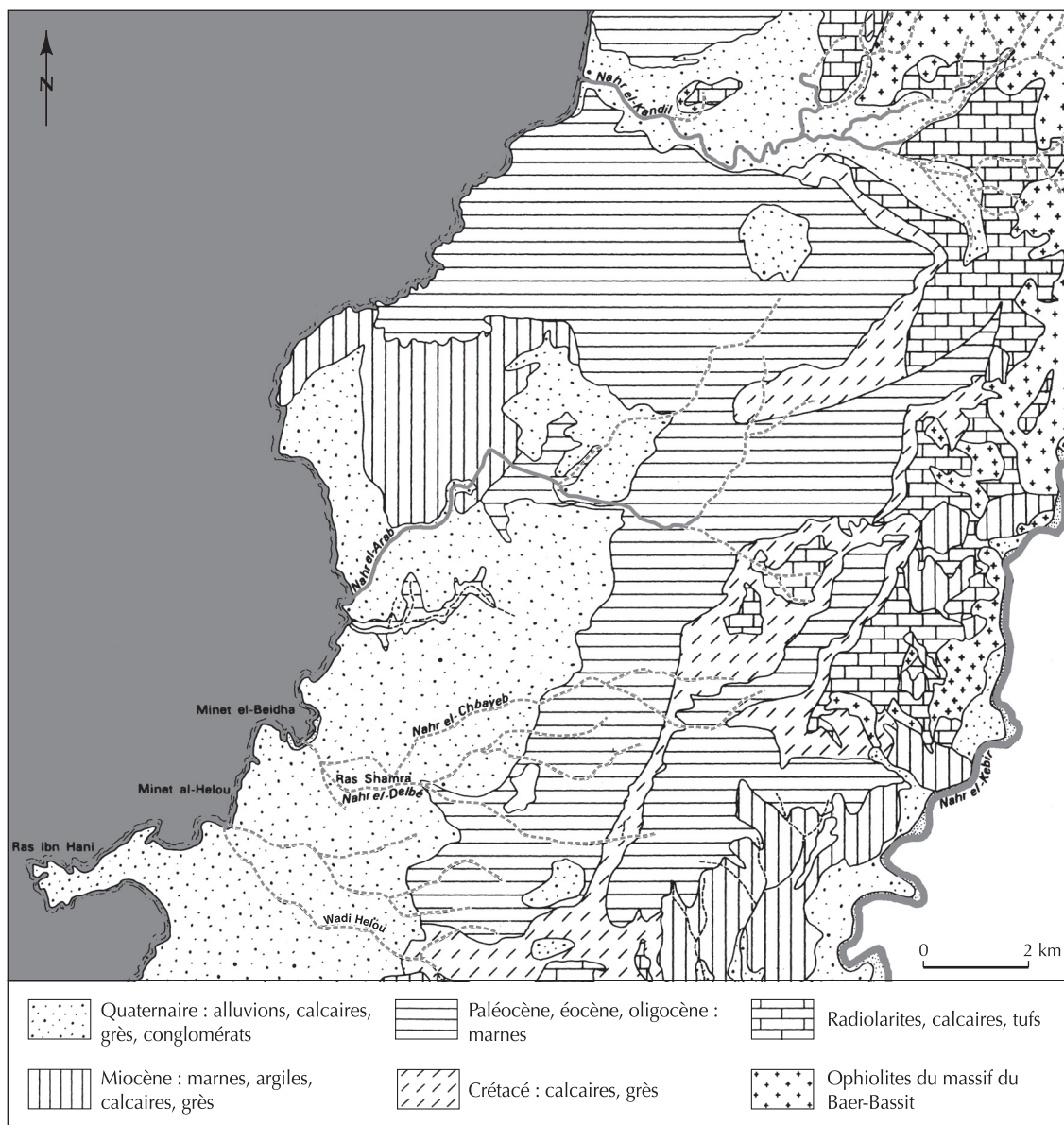
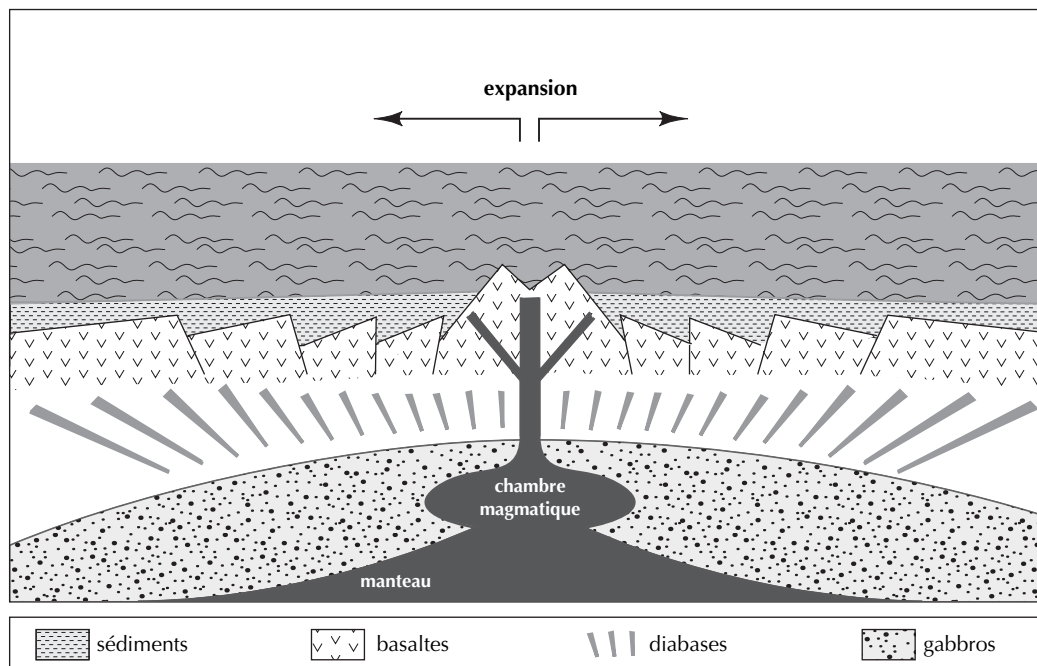


Fig. 1 - Carte géologique schématique du littoral nord syrien (d'après Elliott 1991 ; Khazmin, Kulatov 1968 ; infographie G. Devilder).

8. Elliott 1991, p. 11.

**RIDE MÉDIO-OCÉANIQUE**



**PILE OPHIOLITIQUE**

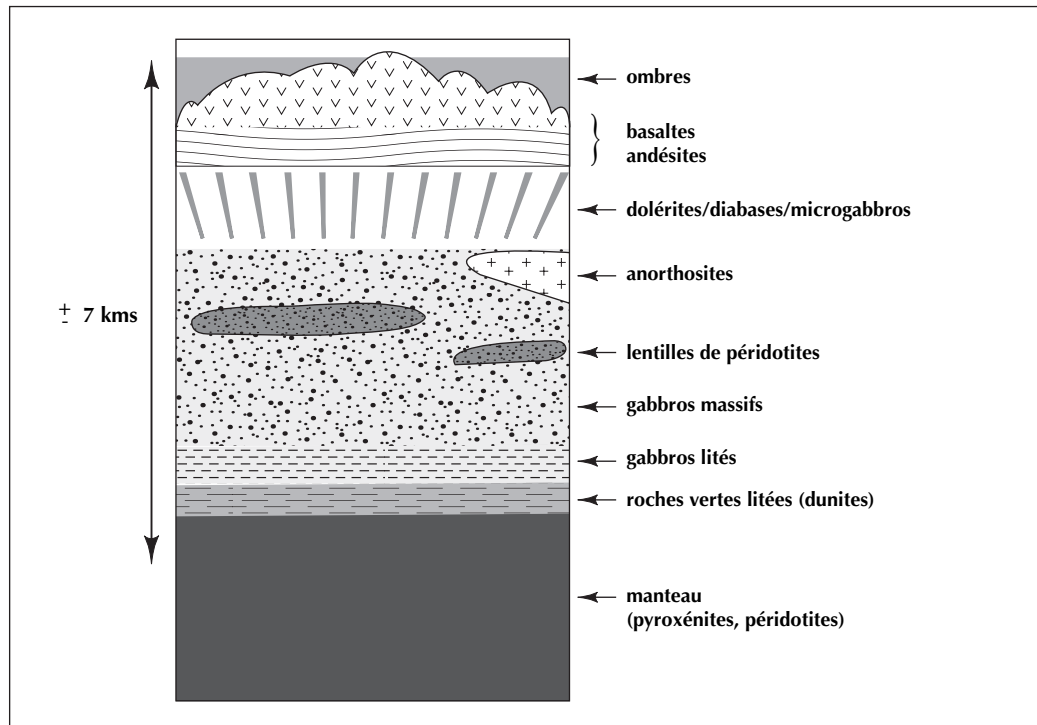


Fig. 2 - Coupe schématique d'une série ophiolitique, d'après J.-C. Icart (infographie G. Devilder).

### **Corpus des objets examinés et études précédentes sur l'usage de la pierre à Ougarit**

Une première mission d'étude en Syrie a été réalisée en 2003 par C. Chanut et V. Matoïan<sup>9</sup>. Le travail visant à décrire et à identifier la nature du matériau a porté sur 244 objets en pierre d'Ougarit conservés au Musée national de Damas, au Musée de Lattaquié et à la maison de fouille d'Ibn Hani. Une seconde mission en Syrie a été effectuée en 2005 par C. Chanut, J.-C. Icart et V. Matoïan<sup>10</sup>. Le travail des géologues a porté cette fois sur environ 285 objets en pierre du Musée national de Damas, dont 129 déjà étudiés en 2003. En 2005, une seconde opération a concerné l'étude de 115 objets du Musée du Louvre. Les objets étudiés proviennent du Palais royal ainsi que d'autres contextes de découverte (*Quartier égéen*, *Tranchée Ville Sud*, chantier *Grand-rue...*). Nous avons en effet considéré qu'il était indispensable de ne pas limiter l'approche à un seul contexte afin d'obtenir les références les plus complètes possibles. L'ensemble forme un *corpus* de 517 pièces. Il sert de base à la nomenclature que nous établissons ici : il nous a permis de choisir les ensembles de roches à considérer et la terminologie la plus adaptée. Les statistiques que nous présentons plus loin sont fondées sur ce *corpus*.

Nous nous sommes également fondés sur plusieurs études publiées d'objets en pierre, provenant de l'ensemble de la ville d'Ougarit, pour lesquelles la détermination de la nature de la roche peut être considérée comme fiable. Ces travaux portent sur certaines catégories d'objets, qui ne sont pas toutes représentées dans le *corpus* qui est le nôtre. Ils permettent d'élargir notre point de vue sur l'utilisation de la pierre. La plupart sont publiées dans le volume VI de la série Ras Shamra-Ougarit intitulé *Arts et industrie de la pierre* (1991).

– Les travaux de C. Elliott<sup>11</sup> ont porté sur l'étude des outils en pierre utilisés à Ras Shamra à l'âge du Bronze. Plus de 350 objets, issus pour la plupart des fouilles menées par la mission de 1978 à 1986, ont été observés ; ils sont dans l'ensemble plus volumineux (avec un abondant matériel de mouture) que ceux que nous avons examinés, un paramètre qui intervient sans doute sur la nature du matériau choisi. Les roches ont été identifiées par un géologue (C. Xénophontos), et les déterminations ont été étayées par des observations de terrain (faites par K. Khalil) ainsi que par quelques études en laboratoire qui fournissent de précieux calages.

– L'étude d'É. Coqueugniot<sup>12</sup> a porté sur l'outillage de pierre taillée issu des fouilles de 1978 à 1988, soit 930 artefacts, majoritairement en silex (95,7 %) et pour seulement 3,7 % en obsidienne. Neuf pièces en obsidienne ont fait l'objet d'une analyse physico-chimique ; les résultats ont montré une origine cappadocienne des matériaux<sup>13</sup>.

– L'étude d'A. Caubet<sup>14</sup> est focalisée sur la vaisselle de pierre d'Ougarit. Il s'agit d'un catalogue de l'ensemble des vases en pierre mis au jour sur les sites de Ras Shamra et de Minet el-Beida depuis le début des fouilles jusqu'en 1986. La matière de 25 objets (fouilles 1978-1986) a été identifiée par C. Xénophontos<sup>15</sup>, et celle de huit objets du Louvre a fait l'objet d'une étude en laboratoire (au Laboratoire de Recherche des Musées de France<sup>16</sup>), ce qui fournit également des calages (stéatite, chloritite, anorthosite, diorite, andésite, basalte). Seules les pièces conservées au Musée du Louvre et à la maison de fouille d'Ibn Hani ont été étudiées de manière directe. Pour les vases conservés dans les musées syriens, non étudiés de manière directe, l'indication sur la nature du matériau a été établie à partir des archives de C. Schaeffer (notes de

9. Mission réalisée dans le cadre de la mission syro-française d'Ougarit et qui a également reçu le soutien de l'UMR 5133-Archéorient du CNRS.

10. Cf. note précédente.

11. Elliott 1991.

12. Coqueugniot 1991.

13. Coqueugniot 1991, p. 132, note 19.

14. Caubet 1991a.

15. Xénophontos 1991 : pour 24 pièces, le matériau est l'albâtre et, pour un objet, un calcaire.

16. Ce laboratoire est devenu le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France. Voir Querré, Bouquillon, Leclaire 1991.

fouille et inventaires des trouvailles). Pour ces derniers, nous avons pu constater que ces indications sont parfois erronées<sup>17</sup>.

– Dans l'étude sur les stèles d'Ougarit sont publiés les résultats de l'analyse par G. Querré du laboratoire du Louvre de trois pièces : une stèle en grès et deux stèles en calcaire<sup>18</sup>.

– Dans l'étude sur les ancres d'Ougarit, G. Mascle donne une classification des roches identifiées : laves basaltiques alcalines, gabbros et calcaires<sup>19</sup>.

– Enfin, nous avons retenu l'étude du Palais nord du site voisin de Ras Ibn Hanî, par A. Bounni et E. et J. Lagarce<sup>20</sup>, qui a permis d'intégrer le corindon dans la nomenclature, alors que nous n'avons pas rencontré ce minéral lors de nos travaux.

## NOMENCLATURE

### *Agate*

Voir quartz (calcédoine).

### *Albâtre calcitique*

Voir travertin.

### *Albâtre gypseux*

L'albâtre *stricto sensu* est une roche sédimentaire essentiellement constituée de gypse ( $\text{SO}_4\text{Ca}, 2\text{H}_2\text{O}$ ), déposée par évaporation. Par extension, on appelle souvent albâtre, dans le milieu archéologique, en particulier à propos de l'Égypte, une variété de calcaire blanc, le travertin. Pour éviter cette confusion, il vaut mieux ne pas utiliser le terme albâtre seul, mais parler d'albâtre gypseux, quand il s'agit de gypse, et de travertin (ou albâtre calcitique), quand il s'agit de calcaire.

L'albâtre gypseux est une roche souvent blanche, translucide, en bancs massifs, servant à la fabrication du plâtre par chauffage à 100-200° C, et ayant pour caractéristique d'être extrêmement tendre puisqu'elle se raye à l'ongle : c'est un matériau qui se travaille très facilement.

Le gypse est un des constituants importants des évaporites, qui se forment dans des lagunes ou dans des lacs salés de type *sebkha*.

Bien que l'albâtre gypseux ait été très utilisé en Mésopotamie pour fabriquer des objets<sup>21</sup> et pour la construction, « l'albâtre » des objets du Palais royal d'Ougarit que nous avons examinés s'est toujours avéré être du travertin<sup>22</sup>.

17. Ainsi RS 15.160 est un couvercle en granite/granodiorite alors que, dans le rapport du fouilleur et dans l'inventaire d'A. Caubet, la roche indiquée est le porphyre.

RS 16.342 (Damas) est un disque en calcaire alors que, dans l'inventaire de 1952, l'objet est décrit comme un « disque en albâtre brûlé » ; l'albâtre est également la matière indiquée dans Caubet 1991a, p. 232.

RS 19.144 est un fragment de vase en anorthosite alors qu'il avait été décrit précédemment comme étant de la diorite [Courtois 1990b, p. 134 : « on doit rappeler les fragments d'un grand vase d'apparat en diorite de provenance égyptienne, recueillis dans les décombres, au pied du seuil du portique 210 » ; A. Caubet reprend cette identification (1991a, p. 234 : diorite)].

D'autres rectifications sont données dans cet ouvrage, dans les différents articles traitant du matériel en pierre.

18. Yon 1991a, stèle n° 1, p. 285 ; stèle n° 2, p. 288 et stèle n° 5, p. 294 et p. 343, fig. 23.

19. Mascle, in Frost 1991, p. 373-374.

20. Bounni, Lagarce E. et J. 1998, p. 39-42.

21. Moorey 1994.

22. Dans son étude sur la vaisselle d'Ougarit, A. Caubet note que 85 % des objets sont en albâtre (Caubet 1991a), mais dans la mesure où albâtre *sensu stricto* (gypseux) et travertin ne sont pas distingués dans son étude, il s'agit très probablement pour la majorité d'entre eux d'objets en travertin (voir ce terme).



**Ambre**

Résine fossile, l'ambre n'est pas prise en compte dans cette nomenclature des matières minérales. Quelques perles d'ambre ont été retrouvées dans le palais. La matière est souvent très altérée. Un ensemble de sept perles (RS 18.103, Damas), qui provient du *locus* 90<sup>23</sup>, est cependant dans un bon état de conservation (*pl. VII, 1*).

**Andésite**

Voir basalte.

**Andésite porphyrique**

Voir porphyre.

**Anorthosite (ou plagiogranite, ou plagioclasite)**

L'anorthosite est une roche plutonique grenue (résultant d'une cristallisation en profondeur) constituée, de 80 à plus de 90 %, de feldspaths plagioclases, accompagnés généralement d'amphibole et de pyroxène. On peut la considérer comme une variété très particulière de gabbro presque dépourvu de minéraux noirs. C'est une belle roche, de couleur gris clair à bleuâtre, massive, dure, à grain visible à l'œil nu, avec souvent des reflets moirés quand elle est polie. Elle est difficile à identifier avec certitude sans observation de lame mince au microscope.

Les anorthosites, en dehors des boucliers très anciens (Scandinavie, Canada...), se rencontrent aussi en petits massifs tardifs dans les complexes ophiolitiques comme à Chypre<sup>24</sup> et en Oman<sup>25</sup>, ainsi que dans le massif du Baër-Bassit<sup>26</sup>.

On ne la trouve qu'une fois parmi les objets du palais examinés en 2005 : RS 15.220 (Damas)<sup>27</sup> est un petit bloc en anorthosite<sup>28</sup> de forme parallélépipédique<sup>29</sup> (*pl. VII, 2*), retrouvé au point topographique 123 (à une profondeur de 2,55 m), entre les *loci* 52 et 53. Cette roche est également celle d'un fragment de bord de vase de grande épaisseur observé à Damas (RS 19.244, Damas)<sup>30</sup>, retrouvé au point topographique 1639 dans le Palais Sud, entre les *loci* 210 et 212<sup>31</sup> (*pl. VII, 3*).

L'anorthosite n'est pas répertoriée par C. Elliott. Par contre, trois fragments de vaisselle d'Ougarit, étudiés au microscope par le laboratoire du Louvre<sup>32</sup>, sont en anorthosite. La provenance de deux d'entre eux est inconnue (RS 1-31.[006] et RS 1-31.[009]) ; le troisième (RS 10.[161]) a été découvert en 1938 dans le secteur de la Butte nord-ouest du tell (« SR 1883, Sud Résidence ») qui fait partie de la zone palatiale. Il s'agit d'un vase dont la paroi est très épaisse<sup>33</sup>, comme celui de Damas. L'hypothèse d'une

- 
23. Retrouvé au point topographique 1482 (à une profondeur de 1,50 m), qui correspond également à la découverte de la tablette RS 18.110.
  24. Gass *et al.* 1994.
  25. Rabu 1993.
  26. Delaloye, Wagner 1984 ; Parrot 1977 ; Carte géologique, feuille Lattaquié.
  27. Schaeffer 1962a, p. 72, fig. 60 : k.
  28. Avec les réserves d'usage en l'absence de contrôle sur lame mince au microscope.
  29. 3,6 x 4,6 x 4,2 cm ; les arêtes et les angles sont arrondis, la surface est polie.
  30. Vase à paroi très épaisse se terminant par une lèvre plate horizontale très épaisse ; très belle roche à l'aspect rubané gris foncé, gris clair ou bleu, blanc-crème ; H. conservée 11 cm, ép. lèvre 4,3 cm, la conservée 14,5 cm.
  31. Courtois 1990b, p. 134 : « on doit rappeler les fragments d'un grand vase d'apparat en diorite de provenance égyptienne, recueillis dans les décombres, au pied du seuil du portique 210 ». Caubet 1991a, p. 234 : diorite.
  32. Querré, Bouquillon, Leclair 1991, p. 246-247, a-c.
  33. Caubet 1991a, p. 227.

origine lointaine de la roche, évoquée dans la publication<sup>34</sup>, est peut-être à reconsidérer : si des gisements sont connus en Égypte, dans la région d'Abou-Simbel<sup>35</sup> (gneiss plagioclasiques), le matériau existe aussi dans le massif du Baër-Bassit, à proximité d'Ougarit.

### **Basalte**

Le basalte est une roche magmatique effusive très commune, qui résulte de la solidification d'une lave émise en surface par un appareil volcanique. C'est une roche constituée d'une pâte à grain très fin, avec éventuellement des cristaux disséminés pouvant atteindre plusieurs centimètres (phénocristaux de feldspath plagioclase, d'olivine, d'amphibole, etc.). Elle est parfois vésiculaire.

Il n'y a qu'une différence de texture, pour des compositions identiques, entre les gabbros-diorites (roches grenues solidifiées en profondeur dans la chambre magmatique), les microgabbros et les diabases-dolérites (roches microgrenues, provenant des conduits reliant la chambre magmatique au volcan), et les basaltes, émis en surface. Les basaltes et les andésites sont des laves de composition très voisine. Les andésites porphyriques, ou porphyres, sont traitées à part (voir porphyre).

Le basalte est une roche très sombre, le plus souvent noire, massive et dense, dure, résistante, très homogène quand elle est dépourvue de phénocristaux. Lorsqu'elle est vésiculaire, elle reste peu fragile et acquiert alors un caractère plus abrasif. Elle se prête à la confection d'objets d'une certaine dimension.

En Syrie, les épanchements basaltiques récents (Néogène à Quaternaire) sont nombreux. Dans le nord-ouest du pays, ce basalte dit « continental », généralement vésiculaire, est présent dans la région de Tell Kalakh (sud-est de Tartous) et au nord-est de Lattaquié dans la dépression du nahr el-Kébir. Dans le massif du Baër-Bassit, le basalte dit « océanique » est présent au sommet de la série ophiolitique (cf. *fig. 2*).

Bien que peu représenté parmi les objets que nous avons observés (8 occurrences sur 517), le basalte a été beaucoup utilisé à Ougarit, en particulier pour la confection d'ancres marines<sup>36</sup> et de matériel de mouture (pilons, broyeurs, meules et mortiers). 33 mortiers étudiés sur 35 sont en basalte, le plus souvent vésiculaire, dans l'étude de C. Elliott<sup>37</sup>.

Sur les huit objets en basalte observés, la plupart ne proviennent pas du palais<sup>38</sup>. Les deux pièces du palais, bien que fragmentaires, sont exceptionnelles dans le *corpus* ougaritain. Il s'agit de deux fragments à décor zoomorphe en relief qui appartiennent, soit au domaine de la statuaire, soit à celui de la vaisselle. Leur état de conservation ne nous permet pas de trancher. Ce type d'objet est particulièrement rare à Ougarit<sup>39</sup>. Le premier est en forme de patte de boviné (RS 13.37, Damas)<sup>40</sup>. Retrouvé aux « abords du Palais royal » (« déblais forteresse »), la sculpture est d'un rendu assez naturaliste (*pl. VII, 4*) : à l'avant, on observe une dépression signalant la séparation en deux du sabot, à l'arrière, deux petites protubérances et au-dessus une protubérance de dimension plus importante, mais cassée<sup>41</sup> (*fig. 3*). Il s'agit probablement d'un fragment de pied de récipient, peut-être du même type que le bassin tripode en basalte, d'une cinquantaine de centimètres de hauteur, retrouvé à Qatna<sup>42</sup>.

34. Cf. note 17.

35. Aston, Harell, Shaw 2000, p. 32-33.

36. Frost 1991a.

37. Elliott 1991, p. 28-33.

38. On compte deux broyeurs ou pilons (RS 17.279, Damas ; RS 21.171, Damas), deux fragments de mortiers (RS 92.3008 et RS 94.3049, découverts dans le chantier *Grand-rue*), un « poids » en forme de tête humaine (RS 14.86, Damas).

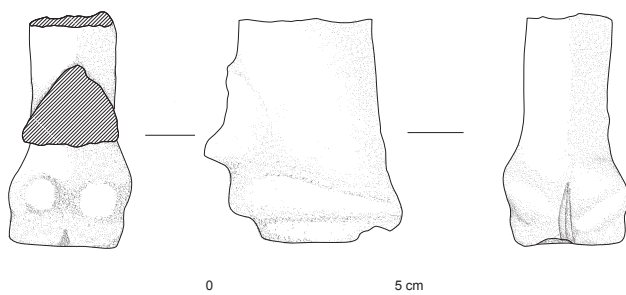
39. M. Yon (1991b, p. 347) cite deux objets : « un torse de femme (RS 5.145) » et « une tête de bélier (RS 26.330) ».

40. Caubet 1991a, p. 229.

41. H. 6 cm, la 3,36 cm, ép. 5,4 cm.

42. Mesnil du Buisson (du) 1928, p. 10, pl. XIII : B et XIV : 2 (8). Voir également un fragment découvert à Tell Brak (Oates, McDonald 1997, fig. 231 : 126 pour le texte et 127 pour l'illustration : la nature de la roche n'est pas identifiée).

L'identification du second (RS 18.261, Damas), remarquable par son décor, est plus complexe et nous n'avons pas trouvé de parallèle (*pl. VII, 5*). L'objet provient du point topographique 1347 (à une profondeur de 2,10 m), localisé à l'extrémité orientale du jardin sur le plan d'*Ugaritica* IV. Il est incomplet<sup>43</sup> et correspond peut-être à un pied de vase se terminant en forme de sabot d'animal. Un corps d'oiseau se dégage en ronde-bosse et ses pattes, repliées, sont rendues en relief ; la tête a disparu, ainsi que l'extrémité de la queue. Devant l'oiseau, sur le pied, on observe une zone d'arrachement (de 3 x 2,2 cm). Nous ne savons pas à quelle forme ce fragment, particulièrement original, pourrait être assigné.



*Fig. 3 - Fragment de vase (?) en forme de pied de boviné (RS 13.37, Damas), basalte, secteur palatial d'Ougarit (dessin S. Sorin).*

### Calcaire

Le calcaire est une roche sédimentaire carbonatée essentiellement constituée de calcite ( $\text{CO}_3\text{Ca}$ ). Elle résulte fréquemment de l'accumulation de débris de coquilles ou de microfossiles, et peut contenir des impuretés : du quartz, de l'argile, etc. Après leur dépôt, les calcaires peuvent être transformés en dolomie, par remplacement total ou partiel de la calcite du calcaire originel par de la dolomite, ce qui modifie peu leur aspect. La dolomie est légèrement plus dure que le calcaire, et ne fait pas effervescence à froid à l'acide chlorhydrique dilué : sur la base d'une simple observation macroscopique, nous avons systématiquement appelé calcaire les faciès carbonatés rencontrés, alors que certains pourraient être partiellement ou même totalement dolomitisés.

Il existe de nombreuses variétés de calcaires, en fonction du grain de la roche, de sa texture, des organismes, de la nature du ciment, des impuretés, etc. En affleurement, les calcaires constituent souvent des bancs massifs de couleur généralement claire, blanc, beige, rose, gris, en falaises structurant le paysage.

Le calcaire est une roche relativement tendre, qui se raye au couteau, et se travaille facilement. Il a été et est toujours très utilisé, d'une part, pour faire de la chaux, d'autre part, en tant que matériau : dans ce cas, ses propriétés vont beaucoup dépendre de la texture de la roche, depuis des variétés très poreuses et friables, comme la craie, jusqu'à des variétés à grain fin, sans porosité, dont la grande cohésion donne une impression de dureté (c'est le cas des calcaires lithographiques utilisés en imprimerie). Dans les calcaires construits ou calcaires récifaux, les organismes sont en position de vie. Le marbre *sensu stricto* est un calcaire (ou une dolomie) recristallisé sous l'effet d'une augmentation de la pression et de la température, ce qui en fait une roche homogène, massive, sans porosité, à texture saccharoïde. Le travertin est une variété de calcaire déposé à l'émergence de certaines sources : il est traité à part (voir travertin). Une brèche calcaire est une roche constituée de fragments anguleux de calcaire, pris dans un ciment.

Différents faciès de calcaires sont présents en abondance dans la région de Ras Shamra : calcaires crayeux, calcaires massifs, calcaires à silex, etc., tant en affleurements qu'en galets dans les rivières. Les calcaires récents à texture sableuse (calcarénite appelée localement « ramley ») de Minet al-Helou, petite baie à deux kilomètres de Ras Shamra, ont peut-être été exploités dans l'Antiquité pour construire Ougarit<sup>44</sup>.

43. L. conservée 12,7 cm, H. 10 cm, la max. 3,5 cm.

44. Elliott 1991, p. 12.

On a pu remarquer que, à l'exception du travertin, plusieurs sortes de calcaires, aux propriétés différentes et probablement d'origine locale, avaient été utilisées : calcaire crayeux à microfaune (plusieurs poids de forme presque sphérique, fragment de vase, masque gravé sur un bloc, masse d'armes, couvercle, broyeurs, etc.), calcaire oolitique, calcaire à nummulites, calcaire massif compact, calcaire récifal, calcaire détritique.

Cette variété des faciès calcaires se retrouve dans l'étude de C. Elliott sur les outils : calcaires denses, calcaires crayeux, calcaires bioclastiques grossiers et calcaires récifaux ont été couramment utilisés pour la fabrication de pilons, mortiers, broyeurs, pesons, etc., et de pièces de plus grandes dimensions comme les rouleaux de toit. Les calcaires constituent également le principal matériau de construction à Ras Shamra où différents faciès sont observables d'un bâtiment à l'autre, ou encore au sein d'un même bâtiment. Tous ces types de calcaires observés dans les murs existent dans des carrières visitées en 2007 (Ras Ibn hani, Minet al-Helou et el-Qantara). Le choix d'un faciès ou d'un autre paraît guidé avant tout par des besoins architecturaux et ne semble pas caractériser différentes phases de construction.

Parmi les objets observés, le calcaire, toutes variétés confondues, y compris le travertin (voir *infra*), constitue le deuxième matériau en fréquence (99 objets sur 517) : la proportion de travertin (51 objets) est à peu près équivalente à celle des autres variétés de calcaires (48 objets).

Les emplois de la roche sont très variés au sein du matériel du palais. Différents faciès ont été reconnus dans le domaine de la vaisselle. Les pièces les plus remarquables sont deux récipients. Le premier est un bol hémisphérique (RS 15.148 + RS 15.242, Damas 4162)<sup>45</sup> en calcaire corallien qui provient du *locus* 31 (point topographique 211, à une profondeur de 3 m)<sup>46</sup>. On observe une pellicule très fine recouvrant la masse calcaire, qui appartient à la roche car la structure corallienne (tubes de dimensions millimétriques à section pentagonale recristallisée) y est visible (*pl. VIII, 1*). La seconde pièce exceptionnelle est la partie inférieure d'un grand vase en calcaire coquillier (RS 15.194, Damas)<sup>47</sup>, mis au jour dans le *locus* 31 du palais. La base carrée quadrilobée présente un bourrelet décoré d'une double moulure ; la pansé également quadrilobée est décorée de deux doubles moulures sur chaque face (*pl. VIII, 2*). L'aspect de la roche, choisie pour ce vase dont la forme permet de le rapprocher des productions égéennes<sup>48</sup>, est d'une très grande qualité esthétique (*pl. VIII, 3*). Notons que ces deux vases proviennent du même espace que celui qui a livré une partie de la vaisselle inscrite en travertin (dont le vase dit de Niqmaddu)<sup>49</sup>.

Nos recherches dans les réserves du Musée national de Damas nous ont permis d'identifier également un couvercle incomplet en calcaire bioclastique (RS 17.157, Damas 4495) à décor floral peint de style égyptien<sup>50</sup> (*fig. 4*). La matière indiquée dans l'inventaire des trouvailles est l'albâtre<sup>51</sup>. D'un diamètre de 18 cm et d'une épaisseur de 1,45 cm, le couvercle possède une face supérieure très bien polie, agrémentée de peintures de couleur noire, rouge et bleu qui ont en partie disparu. Le décor de lotus est organisé sur trois rangs : le cœur de la composition est rouge, ainsi que les pétales de la deuxième et de la troisième rangées (*pl. IX, 1*). La surface de la face inférieure présente de nombreuses rayures, qui sont peut-être les stigmates du travail de la pierre (*pl. IX, 2*). Cet objet provient du secteur des « archives Sud » du Palais royal<sup>52</sup>. Un

45. H. 5,2 cm, D. 11 cm. La matière indiquée par A. Caubet (1991a, p. 230) est le « marbre (?) ».

46. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage, p. 47, *fig. 13*.

47. La base 12,3 x 12,4 cm, H conservée 14 cm, la max conservée 16,5 cm, ép. paroi dans sa partie la plus haute 2,5 à 2,7 cm.

48. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage, p. 57.

49. Cf. Lagarce, dans cet ouvrage.

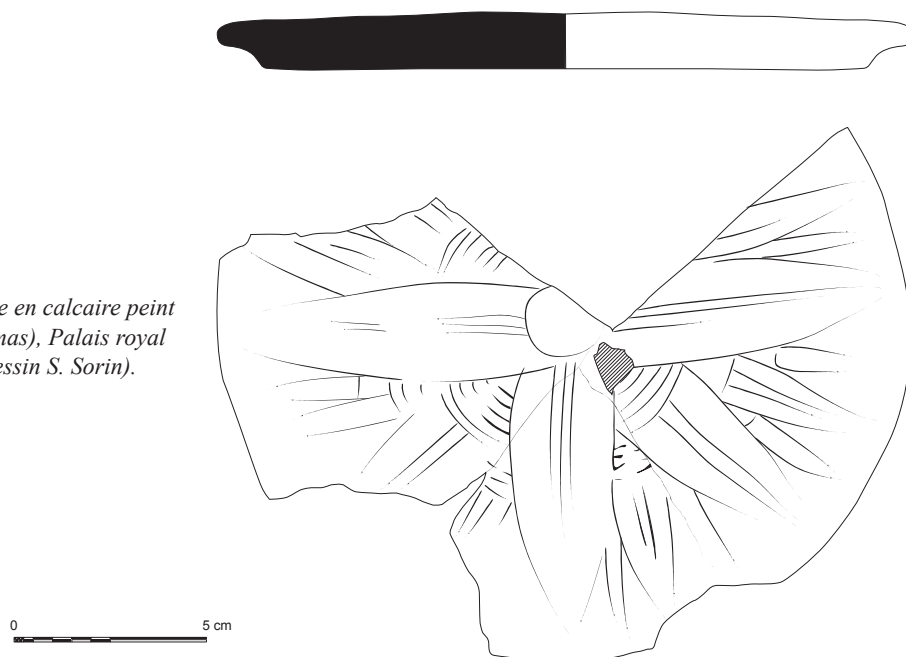
50. Aston 1994, forme 198.

51. Information reprise dans Caubet 1991a, p. 232.

52. Point topographique 1015 (prof. 3 m). D'après les notes de fouille, ce point topographique est dans la « région tablettes hittites », mais nous ne l'avons pas repéré sur le plan d'*Ugaritica* IV. Nous ne savons pas sur quelle base A. Caubet indique que l'objet proviendrait du *locus* 68.

couvercle en calcaire similaire a été retrouvé dans la tombe L de la Ville Basse<sup>53</sup> et un autre dans le Palais Nord de Ras Ibn Hani<sup>54</sup>.

Fig. 4 - Couvercle en calcaire peint (RS 17.157, Damas), Palais royal d'Ougarit (dessin S. Sorin).



Un autre couvercle en calcaire peint (RS 15.295, Damas 4165), déjà publié<sup>55</sup>, a été retrouvé dans le *locus* 53 du palais (au point topographique 124, à une profondeur de 2,10 m) ; il est également en calcaire bioclastique avec un décor peint en noir évoquant une rosace (*pl. IX, 3*) ; son diamètre est de 16 cm et son épaisseur de 3,75 cm ; la partie centrale du couvercle est convexe, le pourtour étant horizontal.

Signalons également un objet discoïdal en calcaire, de section lenticulaire (RS 16.342, Damas), peut-être un couvercle, d'un diamètre de 12,96 cm et d'une épaisseur de 2,2 cm (*fig. 5*). Il a été mis au jour dans le *locus* 62, au point topographique 545 (à une profondeur de 2,60 m).

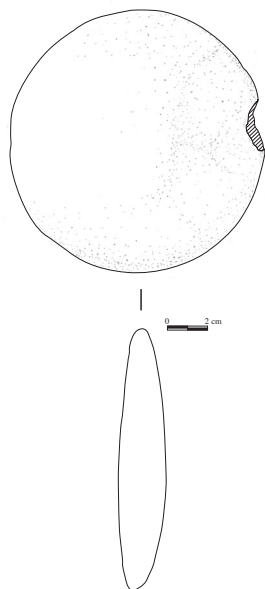


Fig. 5 - Objet discoïdal en calcaire (RS 16.342, Damas), Palais royal d'Ougarit (dessin S. Sorin).

53. Caubet 1991a, p. 226, RS 9.[907], pl. X : 12. Son diamètre est un peu plus grand (22,3 cm) que le couvercle du Palais royal.
54. Bounni, Lagarce E. et J. 1998, p. 72-73, fig. 128 : 1.
55. Schaeffer 1962a, p. 74, fig. 61 : D et p. 97 ; Caubet 1991, p. 231.

Le calcaire est aussi employé à Ougarit pour la réalisation de poids. Nous en avons observé une douzaine au Musée national de Damas. Certains sont réalisés dans une roche massive comme RS 18.60 (Damas) et RS 18.96 (Damas) (*pl. IX, 4*), deux poids découverts dans l'« ex-cour V » (*locus* 153) du palais, ou encore RS 18.215 (Damas), retrouvé au point topographique 1382 (à une profondeur de 1,10 m) ; d'autres dans une roche tendre comme RS 13.76 (Damas 3719) découvert dans une construction au nord de la « rue du Palais », RS 15.314 (Damas) provenant du *locus* 53, RS 18.61 (Damas) en calcaire crayeux bioclastique, provenant du *locus* 53, ou encore RS 17.282 (Damas 4460) en calcaire oolithique, découvert dans le Quartier résidentiel <sup>56</sup>.

L'« ex-cour V » (*locus* 153) <sup>57</sup> a livré un objet cylindrique (RS 18.262, Damas), en calcaire crayeux bioclastique, dont l'usage reste inconnu (*pl. IX, 5*). D'une longueur de 7 cm et d'un diamètre oscillant de 4,72 à 4,95 cm, le cylindre présente à chaque extrémité, une cavité conique (diamètre de 1,2 à 1,5 cm et profondeur de 1,2 cm et 1,3 cm), qui correspond peut-être à un essai de perforation de l'objet ; la surface présente de nombreuses fines incisions.

Sur une vingtaine de sceaux-cylindres du palais observés, un seul est réalisé dans un calcaire gris, parcouru de fines veinules de calcite blanche (RS 16.315, Damas 2579) <sup>58</sup> ; l'objet a été mis au jour entre la cour IV et la cour VI. La fouille du palais a également livré une perle en forme de tonnelet en calcaire corallien (RS 15.259 ?) dont la surface rappelle celle de la peau de serpent <sup>59</sup>.

Le calcaire est aussi utilisé dans le domaine de la statuaire <sup>60</sup> : nous avons pu observer une plaque sculptée d'un visage humain traité de manière schématique (RS 18.157, Damas 4971), retrouvée dans la construction dégagée partiellement au sud du palais <sup>61</sup> ; l'objet a été façonné dans un calcaire crayeux à microfaune.

Enfin, nos observations au Musée du Louvre ont permis de montrer que la petite coupe en forme de tête de bélier (RS 9.267, Louvre 84 AO 419), découverte dans les déblais de la région du « bâtiment aux quatre piliers » en 1937, donc dans la zone palatiale, est en calcaire en partie bréchiq (début du museau), alors qu'elle avait été décrite comme pouvant être de la chlorite <sup>62</sup>.

### **Calcédoine**

Voir quartz.

### **Chert**

Voir quartz.

### **Chloritite, serpentinite, stéatite**

Nous regroupons ces trois roches, de compositions différentes, mais souvent associées dans la nature et qui ont des points communs : ce sont avant tout des roches tendres (*soft stones*), que l'on peut trouver dans le même contexte géologique, difficiles à identifier sans méthode de laboratoire et souvent confondues, d'autant que les faciès sont souvent mixtes [par exemple, association de chlorite et de stéatite (talc)].

56. Pour les poids du Palais royal, voir É. Bordreuil, dans cet ouvrage.

57. L'objet a été mis au jour au point topographique 1388 et non dans l'« ex-four » (point topographique 1331) de l'« ex-cour V » du palais comme cela est indiqué sur une figure d'*Ugaritica* IV (Schaeffer 1962a, p. 58, fig. 40 : 1). Cf. Coquinot, Bouquillon, Leclaire, Matoïan, dans cet ouvrage.

58. Amiet 1992, n° 413 : la matière indiquée est « pierre grise ».

59. L. 2,3 cm, D. 1,43 cm.

60. Yon 1991a, b.

61. Schaeffer 1962a, p. 38, fig. 27.

62. Caubet 1991a, p. 226.

– La chloritite est une roche monominérale, composée de chlorite, minéral en feuillets très courant, provenant de l'altération des pyroxènes, des amphiboles et des biotites des roches magmatiques. On en trouve dans les ophiolites, comme en Oman, où elles ont été bien étudiées<sup>63</sup>, et en Iran<sup>64</sup>. Elle existe dans le massif du Baër-Bassit<sup>65</sup>.

– La stéatite (talc, *soapstone*) est une roche essentiellement constituée de talc, minéral qui peut provenir de l'altération de roches magmatiques ultrabasiques le long de failles. Dans la région d'Ougarit, les occurrences de talc sont nombreuses dans le massif de Baër-Bassit, mais il est toujours impur, avec 10 à 60 % de chlorite<sup>66</sup>.

– La serpentinite (ou serpentine) est une roche essentiellement constituée de deux minéraux, antigorite et chrysotile (ou amiante), qui résultent de la transformation, banale, de l'olivine et de certains pyroxènes des roches ultrabasiques. La serpentinite existe en abondance dans les complexes ophiolitiques, comme le Baër-Bassit, Chypre, Oman, etc. On en trouve fréquemment dans les galets des couches grossières de la plaine côtière du Nahr el-Kandil<sup>67</sup>.

Ces trois roches ont pour principale caractéristique, en tant que matériau, d'être tendres : la plupart se rayent à l'ongle, elles sont faciles à façonner et les objets obtenus sont aisément incisés. De plus, elles sont denses, massives, peu cassantes et résistent à la chaleur. La chloritite supporte le choc thermique du métal en fusion : très homogène, avec un grain généralement très fin, elle se prête particulièrement bien à la gravure des traits précis des moules à bijoux (alors que le calcaire est utilisé pour les moules à outils<sup>68</sup>). La serpentinite, moins homogène, est souvent tachetée et peut prendre un très beau poli marbré, avec des veinules de magnétite et des fantômes de cristaux d'olivine altérée.

Différents types d'utilisation ont été observés. La chloritite-stéatite est l'un des faciès les plus courants parmi les objets observés en 2003 et 2005. Il s'agit vraisemblablement d'une roche proche du pôle chloritite, avec peut-être de la stéatite associée (une étude en laboratoire serait nécessaire pour préciser la composition). Le faciès présente peu de variations : la roche est massive, homogène, de couleur vert sombre à brun chocolat, généralement mate, à patine parfois brillante. À la loupe binoculaire on constate qu'elle est constituée par un feutrage de cristaux micacés vert clair à vert sombre, de dimension homogène, généralement très fins<sup>69</sup>.

#### *La chloritite-stéatite*

Avec 144 objets sur 517, la chloritite-stéatite est le matériau le plus fréquemment rencontré et ses usages sont assez spécifiques : une quarantaine de moules, pour la plupart des moules à bijoux (*pl. X, 1*), mais aussi des moules pour la réalisation d'outils ou d'armes, comme ceux provenant de l'« ex-cour V » ; une vingtaine de poids, le plus souvent en forme d'olive ou de dôme<sup>70</sup>, provenant du palais ou de secteurs avoisinants ; des fusaïoles (*pl. X, 2*), de nombreuses perles.

Une série de moules à bijoux en chloritite-stéatite a été mis au jour dans le palais ; certains sont déjà publiés comme : – RS 15.219 (Damas)<sup>71</sup>, le seul moule présentant des signes cunéiformes, retrouvé

63. David 1996, David *et al.* 1990.

64. Kohl *et al.* 1979.

65. Bonazza 1997, p. 30 (échantillon de terrain entre Ras el-Bassit et Bulbul) et p. 32 (échantillon de « chlorito-schiste » à actinote).

66. Carte géologique, feuille Lattaquié, Explanatory Notes, p. 117.

67. Elliott 1991, p. 11.

68. Dardaillon 2004, p. 192-193.

69. Querré, Bouquillon, Leclair 1991, p. 246 : RS 11.576 : flacon inachevé en chloritite et RS 8.539 : mortier tripode en stéatite (objets hors Palais royal).

70. Cf. Bordreuil, dans cet ouvrage.

71. Schaeffer 1962a, fig. 61 : K, p. 95 ; Yon *in* catalogue d'exposition : *Syrie, mémoire et civilisation* 1993, n° 188.

entre les *loci* 52 et 53 ; – RS 15.316 (Damas)<sup>72</sup> provenant du *locus* 53 ; – RS 18.209 (Damas)<sup>73</sup> issu de l'« ex-cour V ». D'autres, également conservés à Damas, sont inédits : RS 16.20, RS 16.69, RS 16.101, RS 16.300, RS 16.309, RS 16.334.

Nous avons observé quinze sceaux-cylindres, provenant du palais et de ses abords, en chloritite-stéatite<sup>74</sup>. La matière de onze d'entre eux n'avait pas été définie précédemment ; dans l'ouvrage de P. Amiet, ils sont décrits en pierre noire ou grise. Les quatre autres sont décrits dans cette publication en stéatite (RS 13.34, RS 15.269, RS 16.84) ou en serpentine (RS 15.269). La fouille du palais a également livré des cylindres non percés en stéatite-chloritite (RS 15.439, RS 15.475, RS 16.120 [*pl. X*, 3], RS 18.155) interprétés par C. Schaeffer comme des « ébauches de cylindre ». RS 15.475 présente un début de percement à l'une de ses extrémités<sup>75</sup>.

Le *locus* 52 du palais a livré un élément en forme de cône à huit pans, en chloritite-stéatite (RS 15.206, Damas 4043)<sup>76</sup>, original par le décor figuratif gravé qu'il porte (*pl. X*, 4). Le fouilleur a interprété l'objet comme un poids, pesant 119 g<sup>77</sup>. La fonction de cet objet, qui n'a pas été pris en compte dans le *corpus* des poids du palais établi É. Bordreuil (dans cet ouvrage), reste pour le moment énigmatique.

La roche a également été utilisée pour la réalisation de vases comme la grande coupe (RS 15.196, Damas 4164) provenant du *locus* 30 (point topographique 193, à une profondeur de 1,70 m) et dont seuls des fragments ont été conservés<sup>78</sup> (*pl. X*, 5).

La présence d'un bloc brut (RS 18.95, Damas)<sup>79</sup>, identifié par C. Schaeffer comme un poids de 1795 g (donnée fournie par l'inventaire) (*pl. X*, 6)<sup>80</sup> est peut-être l'indice d'un travail de la matière sur place, à partir d'un matériau qui peut provenir du massif d'ophiolites de Baër-Bassit (origine probable, non démontrée pour le moment) et pourrait expliquer la présence d'un cylindre avec un début de percement (cf. ci-dessus).

C. Elliott décrit un grand nombre d'objets en chloritite (avec une détermination de chlorite, variété penninite, calée par un diagramme de diffraction RX)<sup>81</sup>, dont 50 fusaïoles (sur 51 étudiées) et 9 moules à bijoux (sur 9 étudiés).

### *Serpentinite*

Une vingtaine d'objets en serpentinite ont été observés, la plupart provenant du secteur du palais. Certains sont d'une grande qualité technique et esthétique : ces pièces sont en serpentinite pure ou associée à de la stéatite et à de la chlorite.

Il s'agit le plus souvent d'objets de petites dimensions : un pendentif en forme de goutte (RS 12.11, Damas), une perle parallélépipédique d'aspect veiné (RS 15.247, Damas)<sup>82</sup>, un poids (RS 18.62), deux haches miniatures (RS 12.31, Damas et RS 16.32, Damas). Quelques pièces plus importantes sont attestées :

72. Schaeffer 1962a, p. 70, fig. 57 (au centre).

73. Schaeffer 1962a, fig. 62 : I.

74. RS 12.09, RS 12.40, RS 13.34, RS 14.23, RS 14.50, RS 14.87, RS 15.268, RS 15.269, RS 15.271 (?), RS 15.272, RS 16.84, RS 16.122, RS 17.14, RS 17.15, RS 18.68.

75. Cf. Matoian, dans cet ouvrage, p. 194.

76. H. 7,13 cm, D. base 3,32 x 3,26 cm, D. sommet 1,5 x 1,6 cm.

77. Schaeffer 1962a, p. 72, fig. 60 : H.

78. Dans l'inventaire, le matériau n'est pas identifié précisément ; il est fait mention de « pierre noire », indication reprise dans Caubet 1991a, p. 230.

79. Retrouvé au point topographique 1387 (à une profondeur de 1,10 m).

80. Elliott 1991, p. 57.

81. Elliott 1991, p. 58.

82. L. 2,33 cm, 1,8 x 1,12 cm. Percement non axial, en oblique avec un diamètre de 0,28 cm d'un côté et de 0,34 cm de l'autre.



une masse d'armes (RS 14.153, Damas) <sup>83</sup> retrouvée au point topographique 132 <sup>84</sup> (*pl. X, 6 et fig. 6*), et les fragments d'un vase à panse globulaire décorée en relief de spirales (RS 15.257 + RS 16.22, Damas), façonné dans une roche marbrée très bien polie (*pl. XI, 2, 3*). Ce vase exceptionnel, dont le décor fait référence aux productions égéennes, a été retrouvé dans le *locus* 45, aux points topographiques 149, 167 et 224 <sup>85</sup>.

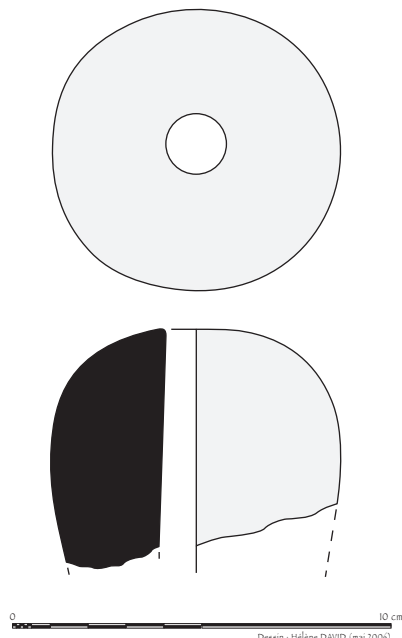


Fig. 6 - Masse d'armes en serpentinite (RS 14.153, Damas), secteur palatial d'Ougarit (dessin H. David).

D'autres vases en serpentinite ont été retrouvés à Ougarit dans des secteurs différents de celui du palais. Nous avons pu observer à Damas une coupe à panse godronnée (RS 26.318, Damas 8711) <sup>86</sup> (*pl. XI, 4*) et, au Louvre, une coupe à tenons (RS 5.221, Louvre AO 17232) provenant de l'Acropole ; une amphore à base en piédestal de la Ville Basse ouest ; un fragment de col de vase (RS 13.[080], Louvre 84 AO 502) sans provenance précise <sup>87</sup>. Des fragments de vase en serpentinite proviennent aussi des fouilles récentes sur le tell comme l'ont montré nos observations sur le matériel du chantier *Grand-rue* et de la tombe de la maison dite d'Ourtenou.

Nous avons également étudié une perle cylindrique en serpentinite (RS 23.630, Damas) provenant de la tombe de la maison A de l'îlot XIV de Tranchée Ville Sud <sup>88</sup>.

Les objets en serpentinite, matériau très disponible localement aussi bien en galets qu'à l'affleurement, sont relativement peu nombreux, avec des faciès variés de la roche utilisée, alors que les objets en chloritite, matériau pourtant moins banal, sont très abondants et présentent peu de variation de faciès de la roche employée.

Parmi les objets examinés, ces pierres tendres, en particulier la chloritite et la serpentinite, avec 172 objets sur 517, constituent le premier ensemble en terme de fréquence. En schématisant, on pourrait dire que la chloritite, de loin plus fréquente, est choisie pour fabriquer des objets utiles (moules, poids,

83. D. 7,45 cm, H. 6,5 cm, D. perforation au sommet 1,65 cm. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage, p. 48.

84. D'après les notes de fouille de 1950, ce point topographique (à une profondeur de 0,60 m) se situe dans le palais, mais nous ne l'avons pas localisé sur le plan général.

85. La provenance « porche ouest » indiquée dans Caubet 1991a, p. 230 est incorrecte.

86. Dans le catalogue d'exposition : *Le royaume d'Ougarit*, p. 211, n° 220, l'indication donnée par G. Galliano – « matière vitreuse » – est incorrecte.

87. Caubet 1991a.

88. Callot 1994.

sceaux...), en raison de ses propriétés en tant que matériau, tandis que la serpentinite semble souvent choisie pour le très bel aspect qu'elle peut prendre une fois polie. Ces deux roches sont disponibles localement, en galets ou en affleurements, ce qui n'exclut pas l'importation d'objets en serpentinite comme le laisse supposer le vase à décor spiralé (RS 15.257 + RS 16.22). Il serait nécessaire d'analyser en laboratoire quelques objets, sélectionnés pour la représentativité du matériau, afin d'obtenir des précisions sur la nature de ces roches qui pourraient être extrapolées à de nombreux objets d'Ougarit. Notons que des équipes italiennes<sup>89</sup> ont cherché à démontrer, sans succès pour le moment, la relation entre la chloritite des objets de Tell Afis et celle des affleurements du massif de Baër-Bassit.

### ***Chrysoprase***

Voir quartz (calcédoine).

### ***Conglomérat***

Voir grès.

### ***Corindon***

Le corindon ( $Al_2O_3$ ) est un minéral d'une dureté exceptionnelle, à peine inférieure à celle du diamant. En dehors de ses variétés précieuses (rubis, saphir), le corindon est utilisé pour ses qualités abrasives : l'émeri est un mélange de corindon, d'oligiste et d'hydroxydes d'aluminium. Il en existe des gisements en Turquie occidentale (Massif de Menderes), ainsi qu'à Samos et à Naxos, dans les Cyclades, où ils sont formés par métamorphisme d'amas de bauxites.

Plus de 300 kilogrammes d'émeri, ainsi que des blocs de calcédoine brute et des perles en cours de façonnage, ont été trouvés dans un atelier du Palais Nord de Ras Ibn Hani<sup>90</sup>.

### ***Cornaline***

Voir quartz (calcédoine).

### ***Diabase (ou dolérite) et microgabbro***

Les microgabbros et les diabases (ou dolérites) sont des roches microgrenues provenant des conduits reliant la chambre magmatique à l'appareil volcanique. Ce sont des roches intermédiaires entre les gabbros (grenus) et les basaltes (laves avec une pâte fine). Leur grain est fin, visible à la loupe, et les diabases-dolérites se caractérisent par des baguettes rectangulaires de feldspath plagioclase entrecroisées, entre lesquelles se trouvent les minéraux sombres : pyroxènes, olivine, etc.

Comme les gabbros, ce sont des roches sombres, denses, massives, mais elles sont encore plus dures, compactes et résistantes en raison de leur grain fin.

Il s'agit d'un des principaux faciès des massifs d'ophiolites, où ils constituent des complexes filoniens au-dessus des gabbros et sous les basaltes. On en trouve à l'affleurement dans le massif de Baër-Bassit, ainsi qu'en galets au débouché de la rivière Nahr el-Kandil, dans les niveaux détritiques grossiers de la plaine côtière : selon C. Elliott (1991), les blocs arrondis de diabase sont plus fréquents que les blocs de gabbro et peuvent atteindre 25 à 30 cm.

Ces roches ont été observées pour 24 objets provenant de la zone palatiale et d'autres secteurs de l'agglomération ; ce sont les roches dures magmatiques les plus représentées. Il s'agit principalement de

89. Bonazza 1997, p. 99.

90. Bounni *et al.* 1998, p. 39.

pois, de haches, de broyeurs, dont plusieurs en forme de galet aménagé. Nous avons pu observer, dans les réserves du Musée national de Damas, un gros bloc de roche gris vert sombre, diabase/microgabbro, dont les dimensions sont importantes (10,3 x 13,5 x 16 cm), d'un poids de 4935 g d'après les indications fournies dans l'inventaire (RS 18.97, Damas) ; les archives ne donnent pas de précision sur le contexte de découverte de l'objet. Ce bloc constituait peut-être une réserve de matière première, en vue de la fabrication de petits objets.

Le Musée national de Damas conserve un autre bloc (RS 18.216, Damas)<sup>91</sup>, de forme losangique, dont la surface est polie (*pl. XII, 1*). Dans l'inventaire, l'objet est décrit comme un « gros poids » en « pierre gris bleuâtre », pesant 3050 g. Il a été découvert au point topographique 1411 localisé dans la construction, partiellement dégagée, au sud du palais.

Pour sa part, C. Elliott a répertorié un pilon (sur 16), 30 broyeurs (sur 73), quatre polissoirs (sur 7) et deux manches de foret (sur 2). La disponibilité locale peut expliquer la fréquence d'utilisation de cette roche à Ougarit, par comparaison avec l'Égypte où elle est moins travaillée<sup>92</sup>.

### ***Dolérite***

Voir diabase.

### ***Dolomie***

Voir calcaire.

### ***Gabbros-diorites***

Nous regroupons ces deux roches de la même famille, dont la composition est voisine et qui ne peuvent se différencier à l'œil.

Ce sont des roches plutoniques cristallisées en profondeur dans une chambre magmatique, grenues (grain généralement de quelques millimètres, pouvant dépasser le centimètre). Elles constituent l'équivalent des basaltes et des andésites, laves émises en surface. Les minéraux qui les composent sont essentiellement des feldspaths plagioclases, clairs, et des minéraux sombres, amphiboles et/ou pyroxènes. Gabbros et diorites diffèrent par la composition de leur plagioclase, dont la distinction est impossible à l'examen macroscopique. Ces roches sont généralement sombres, denses, massives et dures.

Les gabbros-diorites constituent des massifs de dimensions kilométriques dans les massifs d'ophiolites, où ils représentent un des faciès majeurs. On en trouve à l'affleurement dans le massif de Baër-Bassit, et en galets et blocs sur la côte, au débouché de la rivière Nahr el-Kandil : les niveaux grossiers de la plaine côtière, à moins de dix kilomètres de Ras Ibn Hani ont pu fournir de gros galets arrondis<sup>93</sup>, matériau presque prêt à l'emploi pour certains usages.

Malgré sa disponibilité et ses qualités, cette roche a été relativement peu rencontrée (à peine une douzaine d'occurrences). Parmi le matériel du Palais royal, on observe une crapaudine en gabbro (?) (RS 15.554, Damas)<sup>94</sup> mise au jour dans le *locus* 53 (au point topographique 124) (*pl. XII, 2 et fig. 7*). Elle est du même type que les exemplaires du *Centre de la Ville* publiés par C. Elliott, dont deux spécimens sont en gabbro<sup>95</sup>. Les autres objets sont des vases d'une grande qualité technique et esthétique. Le premier est un plat dont seuls trois fragments sont conservés (RS 15.552 A et B, Damas) réalisés dans une roche gris noir ; l'objet provient du secteur des « archives Est » (*locus* 53, point topographique 124).

91. H. 8,23 cm, diagonale 16 cm.

92. Aston *et al.* 2000.

93. Elliott 1991, p. 12.

94. D. 16 cm, H. 7,65 cm.

95. Elliott 1991, p. 33, fig. 9 : 6 à 9 et 10 : 1 et 2.

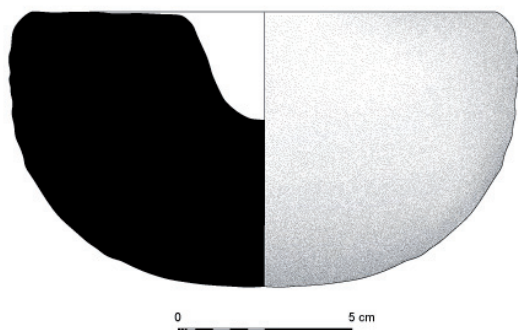


Fig. 7 - Crapaudine en gabbro (RS 15.554, Damas), Palais royal d'Ougarit (dessin S. Sorin)

Les trois autres vases sont particulièrement remarquables ; il s'agit en effet très probablement, pour deux d'entre eux, d'objets égyptiens datant du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C., voire de la fin du IV<sup>e</sup> millénaire pour le premier<sup>96</sup>. Il est en gabbro-diorite, façonné dans une roche à dominante sombre avec deux-tiers de minéraux noirs (pyroxènes ?) et un tiers de feldspaths en cristaux rectangulaires ; il s'agit d'un vase (RS 15.549, Damas), incomplet, à une panse ovoïde, sans col avec une lèvre horizontale étalée, munie d'anses-tenons horizontales dont une seule est conservée<sup>97</sup> (pl. XII, 3). Il provient du *locus* 72 du palais (point topographique 159)<sup>98</sup>. Le second (RS 15.195, Damas 4163)<sup>99</sup> est un vase en diorite porphyrique de plus grandes dimensions, à panse globulaire avec deux anses-tenons, retrouvé dans le *locus* 30 ou 31 (pl. XII, 4).

Le troisième fragment de vase en gabbro-diorite (RS 16.12, Damas), à bec trilobé, est quant à lui probablement d'origine égéenne. La roche est grenue (cristaux d'un demi-centimètre) avec environ 60 % de minéraux noirs (amphiboles ? pyroxènes ?) et 40 % de minéraux blancs (feldspaths en tablettes). Il a été retrouvé au point topographique 255, entre le *locus* 20 et la cour VI.

Nous avons également observé à Damas un poids en gabbro-diorite (RS 21.225, Damas)<sup>100</sup>, façonné dans une roche mouchetée noire et blanche (d'environ 800 g d'après l'inventaire) ; cet objet ne provient pas du palais.

À ces découvertes, il faut ajouter un fragment de coupe en diorite, conservé au Louvre (RS 11.[entre 576 et 603], Louvre 84 AO 421), qui a été étudié sur lame mince par G. Querré<sup>101</sup> ; l'objet provient de la Butte nord-ouest du tell (point topographique 2357)<sup>102</sup>, c'est-à-dire d'un secteur inclus dans la zone palatiale. C. Elliott répertorie une vingtaine d'objets en gabbro, dont quinze broyeurs poids (sur 41), une enclume (sur 1), un pilon (sur 16), et deux crapaudines (sur 5).

### **Granite, granodiorite**

Nous regroupons ces roches de la même famille, dont la distinction n'est pas toujours possible sans lame mince. Ce sont des roches plutoniques grenues, constituées essentiellement de quartz, feldspaths potassiques et feldspaths plagioclases, avec en outre des minéraux noirs (micas, amphibole, etc.). La dimension du grain, visible à l'œil nu, peut être homogène, ou au contraire très hétérogène avec développement de feldspaths rectangulaires de plusieurs centimètres. La proportion de minéraux noirs peut atteindre 40 % dans les granodiorites.

96. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage, p. 55.

97. H. conservée 10,5 cm ; D. panse 11 cm ; D. ouverture 6,6 cm.

98. Dans l'inventaire et dans Caubet 1991a, p. 231, le vase est indiqué en « pierre dure noire ou noirâtre ».

99. H. 15 cm ; D. 32,5 cm. Dans l'inventaire et dans Caubet 1991a, p. 230, le vase est décrit correctement en diorite.

100. Point topographique 2239.

101. Caubet 1991a, p. 228, pl. XIII : c. H. conservée 8,5 cm ; D. 30 cm.

102. Dans le répertoire publié par A. Caubet (1991a), en plus de RS 15.195 et RS 16.12, quatre autres vases en diorite sont indiqués comme provenant du Palais royal. Deux ne sont pas en diorite : RS 15.257 est en serpentine et RS 18.151 est en andésite porphyrique. Les deux autres font l'objet de mentions dans les archives, mais n'ont pas été pour le moment localisés dans les musées.

Ce sont des roches massives, dures, à grain visible plus ou moins grossier, d'aspect homogène s'il n'y a pas de phénocristaux, de couleur variable, gris clair ou rose à presque noire pour certaines granodiorites.

L'exemple de ces roches banales, très abondantes dans la croûte terrestre, et très utilisées en Égypte pour la construction ou la fabrication de statues<sup>103</sup>, illustre l'importance de la proximité des sources : la Syrie est dépourvue de granite, et parmi les objets examinés en 2003 et 2005, on ne relève que sept occurrences. On retiendra deux fragments de récipients (RS 15.544, Damas et RS 16.70, Damas) provenant du palais et un disque perforé incomplet (RS 15.160, Damas)<sup>104</sup>. Ce dernier, qui provient également du palais, correspond peut-être à un couvercle de pyxide<sup>105</sup>, façonné dans une roche rouge à rouge brique présentant un très beau poli (*pl. XIII, 1 et fig. 8*). Le premier récipient est un fragment de coupe rectangulaire peu profonde en granite (RS 16.70)<sup>106</sup> qui provient du point topographique 248 (soit des déblais d'après l'inventaire). La forme de l'objet rappelle les productions égyptiennes (*pl. XIII, 2 et fig. 9*), en particulier les « palettes de scribe »<sup>107</sup> et il nous semble fort probable qu'il s'agisse d'une importation d'Égypte.

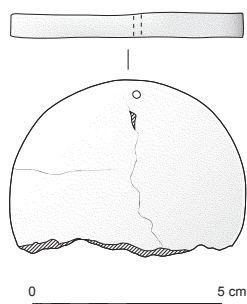


Fig. 8 - Couvercle de pyxide en granodiorite (RS 15.160, Damas), Palais royal d'Ougarit (dessin S. Sorin).

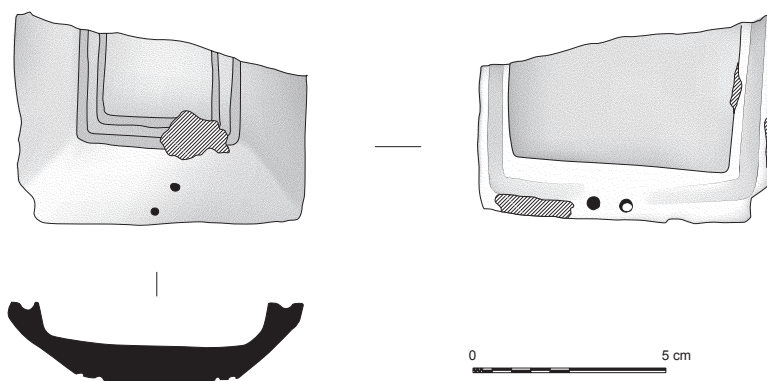


Fig. 9 - Fragment de palette en granite (RS 16.70, Damas), Palais royal d'Ougarit (dessin S. Sorin).

103. Aston *et al.* 2000, p. 34-38.

104. Schaeffer 1962a, p. 70, fig. 59, p. 95 et 97 : « disque brûlé et brisé, en porphyre rouge, muni d'un trou de fixation, ayant servi de couvercle à un vase ou à une pyxide » ; Caubet 1991a, p. 230. La matière de l'objet est décrite par C. Schaeffer comme du porphyre, identification reprise par A. Caubet.

105. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage, p. 207.

106. La 7,5 cm, L. conservée 5,5 cm, H. 2,9 cm.

107. Vandier d'Abadie 1972.

Le *locus* 30 (point topographique 195) a livré un fragment de bord de grand récipient en granite-diorite, façonné dans une roche de couleur rouge brique (RS 15.544, Damas)<sup>108</sup> ; il possède un col cylindrique très court, avec une lèvre horizontale étalée vers l'extérieur. Il s'agit probablement d'un produit égyptien d'époque ancienne.

Nos observations ont permis par ailleurs d'identifier, dans les collections du Louvre, un fragment de panse de pyxide cylindrique en granodiorite ou porphyre (?) (RS 7.62, Louvre 84 AO 424), précédemment décrite en « jaspe vert »<sup>109</sup> ; ce vase provient de la Ville basse est. Pour sa part, C. Elliott n'a pas répertorié ces roches parmi les objets qu'elle a étudiés.

### **Grès, conglomérat et quartzite**

Le grès est une roche sédimentaire détritique constituée essentiellement de grains de quartz arrondis, liés par un ciment de nature variable : calcite, argile, etc. On peut le considérer comme un sable consolidé. Lorsque le grain est supérieur à 2 mm, la roche est un conglomérat, constitué de galets cimentés. Dans un quartzite, les grains de quartz sont soudés par de la silice, de sorte que la roche est très compacte, avec une cassure conchoïdale : en tant que matériau, un quartzite a plutôt les propriétés de roches siliceuses telles que les cherts, les silex, etc.

Les grès sont des roches très communes, mais ne sont pas très répandus dans la région d'Ougarit. Cela explique qu'ils n'aient pratiquement pas été utilisés dans les constructions de la ville<sup>110</sup>. On ne rencontre que quelques quartzites parmi les objets examinés. Pour le Palais royal, on peut signaler une petite hache en pierre polie (RS 13.2, Damas)<sup>111</sup>, qui provient du *locus* 1 (point topographique 1, à une profondeur de 1,25 m) ; un fragment d'aiguiseur (RS 15.501, Damas), de forme très allongée d'un type déjà connu à Ougarit<sup>112</sup>, retrouvé dans le passage entre les *loci* 43 et 45, au point topographique 172 ; un galet ovoïde en quartzite (RS 18.64, Damas) (*pl. XIII, 3*) retrouvé dans le *locus* 90 (point topographique 1430, à une profondeur de 1,50 m) et un autre presque sphérique en quartzite (RS 16.30, Damas) (*pl. XIII, 4*)<sup>113</sup>, mis au jour dans le *locus* 71 (la « salle du trône », au point topographique 225, à une profondeur de 1,90 m). Le fouilleur émet l'hypothèse que le premier puisse avoir été un poids et le second une « pierre de fronde ».

C. Elliott cite une douzaine de frottoirs et six meules en conglomérats fins ou en grès grossiers, matériau à grain abrasif d'origine locale. Le grès a également été identifié pour une stèle importée d'Égypte (stèle dite « de Mamy »)<sup>114</sup>.

### **Hématite**

L'hématite est un oxyde de fer ( $Fe_2O_3$ ) très banal, minéral accessoire dans de nombreuses roches, et produit d'oxydation des minéraux contenant du fer. Il s'agit du minerai de fer le plus courant, sous forme d'amas d'hématite rouge massive constituant parfois des couches ferrugineuses dans les séries sédimentaires. L'ocre est une terre argileuse colorée en rouge par de l'hématite, ou en jaune par de la goethite ( $FeO.OH$ ), un oxyde de fer souvent associé à l'hématite.

Lorsqu'elle est massive, l'hématite se présente comme une roche rouge sombre à noire, dense (densité de 5,2), dure, dont la poussière est rouge (critère d'identification), se polissant bien en prenant un éclat métallique, pouvant renfermer quelques impuretés comme la magnétite et la goethite. C'est ce type de roche qui a été utilisé dans l'Antiquité.

108. Dans l'inventaire et dans Caubet 1991a, p. 231, la roche n'est pas identifiée : « pierre dure rouge ».

109. Caubet 1991a, p. 225, pl. VIII : 13.

110. Chanut 2000, p. 141.

111. L. 5,65 cm, la 4,57 cm, ép. 1,81 cm.

112. Elliott 1991, p. 23-25.

113. H. 3,44 cm, D. 2,98 cm.

114. Yon 1991a, p. 284-288.

Nous n'avons pas cherché de données concernant d'anciennes mines de fer dans la région d'Ougarit. Néanmoins ce type de minerai de fer est très courant : on en connaît dans la région située au nord d'Alep <sup>115</sup>, et il est possible qu'il en existe plus près.

L'hématite est une roche souvent rencontrée (la troisième en fréquence) : sur les 516 objets examinés, 42 sont en hématite. La plupart sont des poids ; tous ne proviennent pas du palais. L'hématite est visiblement un matériau de prédilection pour la confection de poids de petite taille : il résiste bien à ce genre d'utilisation, car, si l'on distingue encore à la loupe binoculaire les stries de polissage, on ne note pas de traces d'usure (cassures, rayures, etc.). Les formes rencontrées sont variées : poids en olive (*pl. XIV, 1*), en forme de dôme, en forme de tronc de cône (*pl. XIV, 2*), poids cylindrique, parallélépipédique, exceptionnellement en forme de canard <sup>116</sup>.

Cette roche est aussi bien attestée dans le domaine de la glyptique <sup>117</sup> : RS 17.24 (Damas 2589) est un sceau en hématite du Bronze récent mis au jour dans la « rue du Palais » (au point topographique 658, à une profondeur de 0,55 m). D'autres usages sont connus ; nous avons ainsi pu observer une fusaïole (RS 17.273 bis) dans les collections de Damas, ainsi qu'un petit objet en cours de réalisation : perle (?) (RS 16.36, Damas) <sup>118</sup>. Dans la « cour III », au point topographique 494, a été retrouvé un petit bloc d'hématite (RS 16.237, Damas) <sup>119</sup> de forme grossièrement ovoïde (*pl. XIV, 3*) et au point topographique 108 dans le *locus* 52, un petit bloc de forme irrégulière (RS 15.228, Damas) <sup>120</sup>, objets donc la fonction reste inconnue (poids ?).

L'hématite n'est pas répertoriée dans l'étude de C. Elliott.

### **Jaspe**

Voir quartz (chert)

### **Lapis-lazuli**

Le lapis-lazuli est un minéral bleu intense, apparaissant dans des calcaires métamorphiques. Le lapis-lazuli utilisé à Ougarit provient, comme celui d'Égypte, d'Afghanistan (gisements de la région de Badakhshan <sup>121</sup>). Les objets en lapis-lazuli retrouvés à Ougarit sont rares quel que soit le contexte de découverte. Il s'agit d'objets de petites dimensions : perles et pendeloques de formes variées, ainsi que des éléments d'incrustation que l'on ne retrouve que dans le secteur palatial. L'aspect de la roche varie en fonction des différents objets. On observe plusieurs teintes de bleu, plus ou moins clair ou foncé, et la roche présente parfois des veines de calcite et des inclusions de pyrite <sup>122</sup>.

Dans l'inventaire de 1951 sont enregistrés, sous le numéro RS 15.331 (Damas), une « boîte miniature en lapis-lazuli » et son « couvercle » <sup>123</sup>. La « boîte » est en réalité un cylindre, d'un bleu profond, de 2,47 cm de longueur et d'un diamètre extérieur de 1,56 cm (*pl. XIV, 4*). L'interprétation du fouilleur repose probablement sur le fait que l'épaisseur du cylindre est régulière et faible, laissant un espace interne important

115. Khaled Al-Maleh 1976, p. 126. Les principales concentrations ferrugineuses sont à 20-30 km au nord-ouest d'Aafrine.

116. Cf. Bordreuil, dans cet ouvrage, p. 215-245 ; Courtois 1990a.

117. Schaeffer 1983 ; Amiet 1992.

118. L. 1,37 cm, la 1,25 cm, ép. 0,84 cm. La pièce présente une perforation non achevée. Elle a été retrouvée au point topographique 243.

119. 4,8 x 2,2 x 2,65 cm.

120. 3,8 x 3,15 x 2,43 cm.

121. Casanova 1995 ; Aston *et al.* 2000, p. 39-40.

122. Matoïan, Bouquillon 2006 ; Matoïan à paraître.

123. Cahier d'inventaire des trouvailles de la campagne de 1951, p. 57 (les deux pièces sont inventoriées sous le même numéro RS 15.331) : « Boîte miniature en lapis-lazuli de forme cylindrique, percée des deux côtés + couvercle percé d'un trou. Bord endommagé, 2<sup>e</sup> couvercle manque, point topographique 85 ».

d'un diamètre de 0,99 cm. L'observation des deux pièces ne permet toutefois pas de reconnaître un lien direct entre elles. Le diamètre de la rondelle, de 1,08 cm (dans son extension maximale), ne correspond pas à celui du cylindre. De plus, la rondelle est percée en son centre et présente des traces de débitage sur l'une de ses faces (*pl. XIV, 5*). Il faut peut-être y voir deux éléments indépendants. Le cylindre pourrait tout aussi bien être interprété comme un élément décoratif ornant un bâton (sceptre ?). Ces deux pièces proviennent du *locus* non numéroté situé entre les *loci* 19 à 23 (point topographique 85).

C. Schaeffer a également signalé, lors de la découverte dans le palais du guéridon en ivoire, l'existence d'incrustations en lapis-lazuli<sup>124</sup>. Le fouilleur décrit ainsi le meuble : « Son bord est orné de petites arcades délicatement ajourées, simulant les festons retombant d'une nappe brodée. Dans le creux étaient incrustés des éléments en lapis-lazuli et en pâte de verre de différentes teintes. Scintillant de couleur, ce bord haut de 2,4 cm environ, permettait de masquer la tranche du plateau... ». Dans sa présentation actuelle au Musée national de Damas, le bord du guéridon ne montre pas ce décor d'arcades, mais un bandeau décoré d'une tresse continue. Cette différence vient probablement du fait que ce meuble n'a pas été restauré dans son intégralité. J. Gachet signale l'existence de centaines de petits fragments d'ivoire impossibles à réintégrer dans la restitution du guéridon, parmi lesquels elle a repéré des feuilles d'or et des fragments de « pierres vertes » qui faisaient partie de la décoration<sup>125</sup>. Nous n'avons pas eu l'occasion de voir ces derniers<sup>126</sup>. Nous avons par contre identifié, dans les réserves du Musée national de Damas, plusieurs éléments d'incrustations en lapis-lazuli<sup>127</sup> dont une pièce plate en forme de boucle, une pièce en forme de croissant et un fragment plat présentant sur une face un décor en relief (*pl. XIV, 6*). Ces pièces décoraient probablement des meubles<sup>128</sup>.

Le fouilleur mentionne aussi la découverte dans le palais de « milliers de minuscules perles discoïdes en cornaline, lapis ou en faïence bleu d'azur imitant le lapis-lazuli »<sup>129</sup>. Nous avons identifié des milliers de perles en « faïence » de différentes couleurs dont le bleu et le rouge, mais nous n'avons pas réussi à localiser les éléments de cornaline ou de lapis-lazuli signalés par le fouilleur. Une identification incorrecte des matériaux par le fouilleur est par conséquent envisageable.

Dans l'inventaire des trouvailles de 1950, sont inscrits « deux fragments d'un élément de décor en schiste incrusté de rondelles de lapis-lazuli », découverts dans la « région du palais »<sup>130</sup>. L'objet, conservé à Damas, ne présente aujourd'hui aucune incrustation.

Enfin, dans le rapport d'*Ugaritica IV*, est signalée la découverte dans le *locus* 52, au point topographique 108, d'un morceau de lapis-lazuli<sup>131</sup>. Nous n'avons pas retrouvé la mention de cette pièce dans les inventaires. Le Louvre possède une plaquette en lapis-lazuli (Louvre 84 AO 404), dont les deux faces ont été épanelées, qui pourrait correspondre à cette trouvaille (*pl. XIV, 7*).

### **Microgabbro**

Voir diabase.

### **Obsidienne**

C'est une lave entièrement vitreuse, noire, lisse, brillante, à cassure conchoïdale. Elle est commune dans les formations volcaniques récentes. Cette roche est remarquable par son aspect vitreux, son aptitude à

124. Schaeffer 1954, p. 60.

125. Gachet 1992, p. 72-73.

126. Gachet-Bizollon 2007.

127. Matoïan 2000.

128. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage, p. 49-50.

129. Schaeffer 1954, p. 24-25 ; Virolleaud 1957, p. XXXI-XXXIII.

130. Nous n'avons pas vu cet objet inventorié RS 14.246.

131. Schaeffer 1962a, p. 95.



la taille et l'adaptation à la découpe du tranchant des arêtes obtenues. Bien qu'il s'agisse de deux roches de composition différente, l'obsidienne et le silex ont des propriétés et des utilisations identiques.

L'obsidienne est présente dans l'outillage lithique mis au jour dans des contextes du Bronze récent à Ougarit<sup>132</sup>. Un outil en obsidienne (RS 16.45, Damas) a été retrouvé dans le palais.

La roche provient en principe de Cappadoce, alors que le silex se trouve, associé à certains calcaires, dans les environs immédiats d'Ougarit.

### ***Plagiogranite***

Voir anorthosite.

### ***Porphyre***

Le porphyre est une roche volcanique comportant plus de 20 % de gros cristaux de feldspaths dans une pâte à cristaux très fins et parfois même vitreuse : il s'agit généralement d'une lave basaltique ou andésitique, et on parle alors d'andésite porphyrique.

Les porphyres sont des roches rares, spectaculaires et recherchées, qui ont la propriété d'être dures, massives, et de prendre un très beau poli. Le porphyre rouge est une andésite porphyrique dont la pâte est pourpre et les feldspaths roses, le porphyre vert a une pâte vert sombre avec des feldspaths vert clair. Ces roches sont emblématiques en raison du goût des Romains (le porphyre rouge est également appelé porphyre impérial) qui les importaient d'Égypte (anciennes carrières dans le massif du Gebel Dokhan, dans le désert oriental) pour en faire des colonnes, des sarcophages, des bassins, des statues, de la vaisselle, etc.<sup>133</sup>.

Parmi les objets examinés à Damas, ce matériau exotique est rare : seules trois occurrences ont été observées. La première est une hache miniature (RS 14.75, Damas 3781) retrouvée au point topographique 82. La deuxième attestation est un mortier en andésite porphyrique (RS 18.151, Damas 4970)<sup>134</sup> ; la roche est constituée d'environ 60 % de plagioclases de plusieurs centimètres, clairs et plus ou moins orientés, dans une matrice à grains fins (40 %) constituée de minéraux sombres, avec quelques petits feldspaths en tablettes. Ce récipient, très probablement d'origine égyptienne (*pl. XV, 1*), a été retrouvé au point topographique 1435 (à une profondeur de 1,30 m), localisé à l'extérieur du palais, au sud-est. La troisième occurrence est un fragment de base plate de vase (RS 21.98, Damas) (*pl. XV, 2*) façonné dans une roche qui présente le même faciès que deux fragments conservés au Louvre (Louvre 84 AO 866 et 84 AO 867)<sup>135</sup>. La roche des fragments du Louvre a été étudiée en lame mince<sup>136</sup>, ce qui a permis de l'identifier comme une andésite porphyrique.

### ***Roches siliceuses : quartz, calcédoine et chert***

Les variétés de roches siliceuses, constituées uniquement de quartz (SiO<sub>2</sub>), sont nombreuses, et le tableau ci-dessous récapitule les principes de leur nomenclature :

- Quartz macrocristallin = *quartz* :
  - ◆ Cristal de roche (transparent)
  - ◆ Quartz laiteux (blanc)

132. Cf. les travaux d'É. Coqueugnot (1991) et *supra* p. 162.

133. Potvin *et al.* 2003, p. 2 ; Aston *et al.* 2000, p. 48-50.

134. H. 11,3 cm, D. base 9,5 cm, D. ouverture 15 cm.

135. Ces deux fragments sont publiés par A. Caubet (1991a, p. 235, pl. I : 2 et VIII : 12). Ils sont associés avec le numéro d'inventaire de fouille RS 21.98, avec toutefois une incertitude. L'objet RS 21.98, incomplet, a été clairement identifié dans les réserves du Musée national de Damas ; la forme et les dimensions du vase sont différentes de celles des fragments du Louvre. Le fragment de Damas ne peut donc en aucune manière être associé aux fragments du Louvre. Il a été retrouvé au point topographique 2285 qui ne se trouve pas dans le palais et dont nous n'avons pas trouvé la localisation précise.

136. Querré *et al.* 1991, p. 247.

- ◆ Améthyste (violet)
- ◆ Autres (rose, fumé, etc.)
- Quartz microcristallin :
  - = *calcédoine* : variété translucide à transparente :
    - ◆ Agate : calcédoine rubanée
    - ◆ Cornaline : rouge/orange
    - ◆ Chrysoprase : vert
    - ◆ Onyx : bandes parallèles et droites
  - = *chert* : variété opaque, en lits ou en nodules
    - ◆ Silex : nodules dans des calcaires
    - ◆ Jaspé : roche siliceuse litée, rouge, grise, noire...
- Quartzite : roche sédimentaire constituée de grains de quartz soudés par de la silice (voir grès).

### **Quartz**

Variété cristalline de la silice (SiO<sub>2</sub>), c'est un des minéraux les plus communs de la croûte terrestre : il est dur, raye le verre, et peut aussi bien former de minuscules fibres que de grands cristaux pyramidés en géodes, ou des agrégats massifs en remplissage de veines. Lorsqu'il est pur et en grands cristaux, le quartz peut être transparent avec un éclat vitreux (cristal de roche), ou blanc en raison d'inclusions (quartz laiteux). Les variétés cristallines teintées par des impuretés peuvent être semi-précieuses et, comme le cristal de roche, utilisées en bijouterie : quartz violet (améthyste), quartz rose, quartz jaune (citrine), quartz vert, aisément confondu avec le chrysoprase (variété de calcédoine).

Parmi les objets examinés, nous avons répertorié trois petits blocs de cristal de roche brut <sup>137</sup> provenant du palais et trois objets dont un seul peut être associé à la zone palatiale. Il s'agit d'une hache miniature verte, en quartz vert ou en chrysoprase (RS 13.16, Damas), retrouvée dans le secteur de l'entrée occidentale de la zone palatiale. Rappelons enfin qu'un scarabée en cristal de roche a été découvert dans le Palais Nord de Ras Ibn Hani <sup>138</sup>.

L'améthyste n'est pas attestée dans le palais. Lors de notre étude dans les réserves du Musée national de Damas, nous avons repéré une petite perle globulaire en améthyste, dont la provenance n'est pas assurée <sup>139</sup>. Notons que deux perles en améthyste sont signalées par C. Elliott <sup>140</sup> et deux autres par C. Schaeffer <sup>141</sup> ; ces dernières font partie du collier provenant de la tombe collective du Bronze moyen II découverte dans le sondage de la cour III.

### **Calcédoine**

La calcédoine est la variété transparente à translucide du quartz microcristallin (voir tabl. ci-dessus), le chert étant la variété opaque. Elle est constituée de très minces couches de minuscules fibres de silice (SiO<sub>2</sub>).

C'est une roche dure, en raison de la dureté du quartz qui la constitue. Elle est de plus extrêmement compacte et cohérente, en raison de son grain très fin, et inaltérable. Cette grande résistance et un poli généralement brillant confèrent à ce matériau un aspect et des propriétés exceptionnelles.

137. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage, p. 61.

138. Bounni, Lagarce E. et J. 1998, p. 61-62.

139. Cet objet est inventorié sous le numéro RS 20.340 (Damas) avec d'autres objets trouvés entre 1948 et 1958, « pendant plusieurs campagnes dans les déblais et à la surface du tell », d'après les indications données dans l'inventaire.

140. Elliott 1991, p. 46 et 48 : 86.5140, fig. 14 : 17 (perle provenant du *locus* 81 du « Temple aux rhytons ») et Elliott 1991, p. 47 (mention d'une perle conservée au Louvre 85 AO 728).

141. Schaeffer 1962b, fig. 6 = RS 18.197.

L'atelier de taille du Palais Nord de Ras Ibn Hanî a livré de nombreuses ébauches de perles discoïdes en calcédoine <sup>142</sup>.

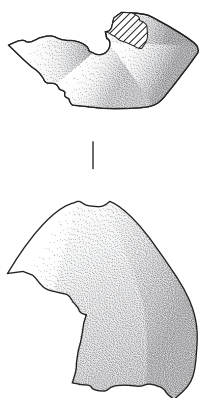
Le terme calcédoine recouvre différentes variétés :

– *Agate* : variété de calcédoine en nodules plus ou moins sphériques dans des roches volcaniques, avec un aspect zoné dû au dépôt rythmique de fines couches de fibres de quartz. L'agate rubanée est constituée de bandes continues concentriques de couleurs différentes. Chauffée, elle perd sa transparence et devient terne. Nous ne savons pas si l'agate existe dans la région d'Ougarit, mais c'est une hypothèse envisageable sur le plan géologique.

Nous avons vu une vingtaine d'objets en agate auxquels est consacrée une étude dans ce volume <sup>143</sup>. Il faut noter ici le caractère exceptionnel de l'un d'entre eux : une pyxide cylindrique façonnée dans une brèche siliceuse. La roche, de plusieurs couleurs – blanc, brun, rougâtre, gris clair et foncé, beige – est constituée d'éléments anguleux (jusqu'à 3 cm) de roche rouge siliceuse, cimentés par plusieurs phases de dépôts de quartz et de calcédoine rubanée en auréoles (*pl. XV, 3*).

– *Cornaline* : variété de calcédoine brun rouge à rouge orange, dont la couleur est due à des traces d'oxydes de fer. La cornaline existe en Inde, dans la péninsule arabique et en Égypte <sup>144</sup>. Certains textes d'Ougarit mentionnent cette dernière provenance <sup>145</sup>.

À Ougarit, la roche est utilisée pour l'essentiel dans le domaine de la parure. On rencontre surtout des perles globulaires, parfois globulaires côtelées, et des perles amygdaloïdes à facettes <sup>146</sup>. Quelques perles sont de formes plus exceptionnelles : tête de taureau, petit sphinx <sup>147</sup>. Dans la maison dite « aux albâtres » furent également retrouvés un petit sphinx et un uræus <sup>148</sup>. Nous avons pu étudier un fragment de perle amygdaloïde (RS 15.418, Damas) <sup>149</sup>, provenant du *locus* 52 (point topographique 108) (*fig. 10*). Deux perles en cornaline de ce type ont également été retrouvées dans le Palais Nord de Ras Ibn Hanî <sup>150</sup>.



*Fig. 10 - Fragment de perle amygdaloïdes à facettes en cornaline (RS 15.418, Damas), Palais royal d'Ougarit (dessin S. Sorin).*



142. Bounni, Lagarce E. et J. 1998, p. 39-42 et p. 65.

143. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage, p. 191-213.

144. Inizan 1995 ; Aston *et al.* 2000, p. 27.

145. Chanut 2000.

146. Elliott 1991, p. 46-49, fig. 14. Pour les perles amygdaloïdes, voir également Caubet, Yon 2006, p. 143-144.

147. Tallon 1995, p. 62, fig. 58 et p. 64.

148. Contenson *et al.* 1974, pl. I : 4, a-c.

149. L. conservée 2,5 cm, la 2,6 cm, ép. 1,2 cm.

150. Bounni, Lagarce E. et J. 1998, p. 65.

L'emploi de cette roche pour des objets de plus grande taille est rare. Un fragment de panse de flacon en cornaline, provenant de l'*Acropole*, est conservée au Louvre (RS 5.[305], Louvre 84 AO 407) <sup>151</sup>.

– *Chrysoprase* : variété de calcédoine vert pomme formée dans les serpentines, sa couleur est due à des traces de silicates de nickel : nous ne savons pas s'il en existe dans la région d'Ougarit (ce qui ne serait pas impossible dans le massif de Baër-Bassit). La distinction entre la chrysoprase et le quartz vert est difficile (voir ci-dessus).

### **Chert**

Le chert correspond à la variété opaque du quartz microcristallin (voir ci-dessus le tableau des différentes variétés de quartz) : il peut constituer des lits siliceux dans les séries sédimentaires ou des nodules (silex) dans les calcaires, par précipitation chimique dans le sédiment encore meuble.

Les cherts ont les mêmes propriétés que la calcédoine : ce sont des roches dures, très compactes et cohérentes en raison d'un grain très fin, et inaltérables. Ils se polissent bien, mais, moins rares, ne sont pas des roches semi-précieuses comme les agates, par exemple.

Le terme chert recouvre plusieurs variétés :

– *Silex* : les nodules de chert, appelés silex, sont de couleur beige/gris clair à noir.

Des niveaux de craie à silex sont connus dans la région d'Ougarit <sup>152</sup> et des nodules de chert (silex) se rencontrent dans les dépôts alluviaux de la plaine côtière : il s'agit donc d'un matériau facile à trouver, utilisé pour les outils destinés à la coupe <sup>153</sup> ou à d'autres usages. C. Elliott mentionne quatorze broyeur, trois percuteurs et un polissoir en chert. Parmi les objets que nous avons examinés, on note quelques outils taillés <sup>154</sup> et un simple nodule de silex à forme contournée (RS 17.203, Damas) décrit par le fouilleur comme un « galet en forme de phallus, certains détails sont précisés par gravure » <sup>155</sup> (*pl. XV, 4*). Ce dernier provient du *locus* 69.

– *Jaspe* : les jaspes constituent des couches siliceuses, souvent très colorées : rouges, jaunes, violacées, noires... De tels niveaux de cherts sont connus dans les séries calcaires de la région. Pourtant nous n'avons relevé qu'un poids en olive et une hache, tous deux en chert noir (RS 14.131 et RS 13.45).

Les différents faciès de roches siliceuses (quartz, agate, silex, jaspe, quartzite, brèches), malgré des aspects très variés, constituent un ensemble homogène sur le plan des qualités du matériau : il s'agit de roches dures, cohérentes, se polissant bien et permettant de confectionner des objets inaltérables.

On peut distinguer, d'une part, des variétés transparentes à translucides, semi-précieuses, au moins en partie exotiques, et ayant servi à faire de petits objets précieux (perles, etc.), et, d'autre part, des variétés plus courantes, opaques, qui forment des bancs siliceux ou des nodules dans les sédiments de la région, et servant à faire des outils. Les roches siliceuses constituent un groupe important, avec 60 objets sur 517 : curieusement, les variétés semi-précieuses, plus rares dans la nature, sont plus représentées que les faciès plus courants, d'origine locale.

### **Serpentinite**

Voir chloritite, serpentinite, stéatite.

151. Caubet 1991a, p. 224. Sous le numéro d'inventaire RS sont conservés deux fragments de vases. L'un d'eux (Louvre 84 AO 407) est en cornaline ; l'autre (Louvre 84 AO 408) est en quartz blanc à orange.

152. Carte géologique, feuille Lattaquié.

153. Coqueugnot, Dardaillon 2004, p. 79.

154. Ce matériel va faire l'objet d'une étude par É. Coqueugnot.

155. Schaeffer 1962a, fig. 63 : F et p. 101.

**Silex**

Voir quartz (chert).

**Stéatite (talc)**

Voir chloritite, serpentinite, stéatite.

**Travertin (albâtre calcitique)**

Le travertin est une roche sédimentaire constituée de calcite qui se dépose à l'émergence de sources, en particulier dans les massifs karstiques. Il a souvent (et improprement) été appelé albâtre, ou albâtre égyptien, alors que l'albâtre *sensu stricto* est une roche composée de gypse : pour éviter toute confusion, il vaut mieux utiliser les termes d'albâtre gypseux, et de travertin ou albâtre calcitique.

Le travertin utilisé dans l'Antiquité, en particulier en Égypte, est une roche massive, non poreuse, le plus souvent blanche, parfois jaune à orange, relativement tendre (mais nettement moins que l'albâtre gypseux, qui se raye à l'ongle). Il est rubané, avec des alternances de bandes de grands cristaux de calcite fibreuse et translucide et de bandes à grain plus fin : ce faciès a le même aspect que l'albâtre gypseux, d'où la confusion entre ces deux roches. La couleur blanche, l'aspect rubané et le caractère translucide sont les atouts esthétiques de ce matériau facile à travailler.

Très courant en Turquie, le travertin n'est pas mentionné dans la région d'Ougarit par les documents consultés : il est admis qu'il provient d'Égypte, soit sous forme d'objets, soit peut-être aussi comme matériau brut importé pour être travaillé sur place d'après les textes <sup>156</sup>.

Avec 51 objets étudiés, soit environ la moitié de la totalité des calcaires, cette roche est une des plus courantes au sein de notre *corpus*. Elle a surtout servi à la confection de vases <sup>157</sup> (*pl. XVI, 1 à 3*) et de « pommeaux » ou d'« embouts » <sup>158</sup> (*pl. XVI, 4*). Pour ces deux catégories d'objets, la plupart des formes font référence aux répertoires égyptiens. Les vases présentent souvent un décor, en relief ou dans le creux, qui peut être végétal, animalier ou épigraphique. La figure humaine n'est attestée que dans un cas : le vase dit de Niqmaddu <sup>159</sup>. Les vases à anse en forme de tête de gazelle ont déjà été évoqués précédemment <sup>160</sup>. Comme les trois vases illustrés ici, ils s'inscrivent parfaitement dans la typologie égyptienne. RS 18.71 (Damas 4968), qui provient du *locus* 90 au sud-est du palais (point topographique 1465), est une amphore complète à base en piédestal dont la partie inférieure est moulurée (*pl. XVI, 3*) d'un type classique <sup>161</sup>, déjà répertorié à Ougarit <sup>162</sup>. Le vase est fait de deux parties : d'une part le col et la panse (H. 14,65 cm) et d'autre part la base en piédestal (H. 3,5 cm), fixées à une époque récente (par du plâtre ?). Il est possible que les deux pièces n'appartiennent pas au même vase car l'aspect de la roche n'est pas identique pour les deux et le diamètre de la panse à sa partie inférieure est plus réduit que le diamètre de la partie supérieure de la base.

La forme des anses de ce type d'amphore évoque souvent la tête d'un canard rendue de manière très schématique. Ici, la perforation de l'une des anses n'est pas horizontale mais en biais (peut-être un défaut de fabrication ?). On observe aussi que la base du vase présente une cavité cylindrique (D. 1,8 cm) qui n'est pas exactement dans l'axe.

156. Caubet 2004, p. 209.

157. Les vases en travertin non inscrits font l'objet d'une étude en cours par V. Matoïan. Pour les vases inscrits, cf. Lagarce, dans cet ouvrage.

158. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage.

159. Nous ne prenons pas en compte la statuette d'enfant négroïde porteur d'un vase (RS 22.362), cf. Caubet 1991a, b.

160. Cf. Matoïan, dans cet ouvrage, p. 58, *fig. 17*.

161. Aston 1994, forme 181.

162. Caubet 1991a, p. 212, pl. IV : 9 et 12, pl. XII : 1. A. Caubet (1991a, p. 233) décrit ce vase comme une jarre et non comme une amphore.

Dans le *locus* 59 (point topographique 421 à une profondeur de 2,45 m) a été mis au jour un col d'amphore RS 16.235 (Damas 4206), façonné dans une roche rubanée (*pl. XVI, 1*), de très grandes dimensions (diamètre de 18,5 cm et hauteur de 9,5 cm).

Le fragment d'anse RS 16.389 (*pl. XVI, 2*), en forme d'oiseau, est d'un type unique à Ougarit : la tête de l'oiseau est en effet traitée de manière assez réaliste. Il a été découvert près du point topographique 406, localisé entre la « cour IV » et la « cour VI » (à une profondeur de 1,50 m).

Le travertin a également été utilisé pour d'autres types d'objets comme les disques perforés (RS 18.150, Damas), dont la fonction demeure inconnue, retrouvés au point topographique 1331 (*locus* 153) avec les « tablettes du four »<sup>163</sup>.

## STATISTIQUES

Roches ( <i>en italiques, roches disponibles dans la région d'Ougarit</i> )	2003/2005 Syrie + Louvre (517 objets)
<i>Chloritite/stéatite</i>	144
<i>Serpentinite/Stéatite/Chloritite</i>	28
<b>Total chloritite, serpentinite, stéatite</b>	172 (33 %)
Travertin	51
<i>Calcaires divers</i>	48
<b>Total calcaires</b>	99 (19 %)
Quartz	8
Calcédoine	30
<i>Chert</i>	11
<i>Quartzite et grès</i>	7
Brèche siliceuse	4
<b>Total roches dures siliceuses</b>	60 (12 %)
<i>Gabbro/diorite</i>	11
<i>Microgabbro/diabase</i>	24
<i>Basalte</i>	8
Porphyre	4
Lave	5
Granite/granodiorite	7
<i>Anorthosite</i>	4
Obsidienne	1
<b>Total roches dures magmatiques</b>	64 (12 %)
<b>Hématite</b>	<b>42 (8 %)</b>
Divers ( <i>ambre, argile, lapis-lazuli, oxyde de fer, oxyde de manganèse, siltstone, etc.</i> )	54 (10 %)
Indéterminés	26 (5 %)

163. Cf. Coquinot, Bouquillon, Leclaire, Matoian, dans cet ouvrage, p. 318-319.

## CONCLUSION

517 objets en pierre, provenant en grande partie du Palais royal d'Ougarit, ont été examinés à la maison de fouille, au Musée national de Damas, au musée de Lattaquié et au Musée du Louvre.

L'identification des roches est essentiellement basée sur l'aspect, par observation à la loupe binoculaire. Cela implique de s'en tenir à une classification des roches simplifiée et, dans environ 5 % des cas, la nature du matériau reste indéterminée. Des études de laboratoire (lames minces, analyses, etc.) seraient nécessaires pour lever les indéterminations, et, plus encore, pour caler, en précisant leur composition, des ensembles d'apparence homogène, comme les chloritites.

La provenance exacte des matériaux (sites ou région d'extraction) est difficile à démontrer. Par contre nous nous efforçons de préciser si les roches rencontrées existent ou non à proximité d'Ougarit, en nous basant sur notre connaissance de l'environnement régional, grâce en particulier à la carte géologique et à plusieurs thèses. Cette approche de l'origine des matériaux pourrait être améliorée par une enquête sur place (discussions avec des géologues et observations de terrain).

Les statistiques et la confrontation types d'objets/nature des matériaux font apparaître l'importance relative des différentes roches utilisées et la spécificité de leur utilisation.

L'ensemble chloritite, serpentine, stéatite, avec 172 objets sur 517, est le plus important. La chloritite-stéatite, de loin la roche la plus rencontrée, est très tendre, facile à inciser, peu cassante, et résistante à la chaleur. Elle est choisie pour fabriquer des objets utiles : les moules à bijoux, une grande partie des sceaux, des poids. La serpentinite, sans doute choisie pour l'aspect qu'elle prend une fois polie, est souvent utilisée pour des objets plus recherchés (pendentifs, vaisselle...). Ces deux roches existent à proximité d'Ougarit, la chloritite-stéatite pouvant provenir de blocs de la rivière Nahr el Kandil pour être travaillée sur place. L'importation de certains objets en serpentinite est également envisagée.

Les calcaires, avec 99 objets sur 517, constituent le deuxième ensemble. Il s'agit pour moitié de travertin, venant d'Égypte sous forme d'objets ou de matériau brut travaillé sur place (pompeaux, vases, disques, vaisselle), et pour moitié de « calcaires communs ». Les différents faciès de calcaires communs, présents en abondance dans la région, constituent un ensemble disparate au niveau des propriétés. Certaines variétés sont très friables (craie), d'autres sont compactes et cohérentes : elles ont servi à fabriquer des pilons, des broyeurs, des mortiers, des moules, des pesons, mais aussi des pièces de statuaire et des rouleaux de toit. Certains faciès, plus exceptionnels (calcaire corallien, coquillier), ont été choisis pour la réalisation de vaisselle de luxe pour le palais. Rappelons enfin que le calcaire est aussi un matériau de construction.

Les roches dures siliceuses, avec 60 objets sur 517, représentent un groupe important, homogène sur le plan des qualités : ce sont des roches dures, cohérentes, inaltérables, prenant un beau poli. Les aspects sont très variés, avec d'une part des variétés transparentes, semi-précieuses (agate, cornaline...) servant à faire de petits objets précieux, et d'autre part des variétés opaques plus courantes (silex, quartzite...), servant à faire des outils. Curieusement, les variétés semi-précieuses, plus rares dans la nature et probablement importées, sont plus représentées dans le matériel du palais que les faciès plus courants, d'origine locale.

Nous avons regroupé les différentes variétés de roches dures d'origine magmatique (63 objets sur 516). C'est un ensemble assez homogène de roches généralement denses, massives, compactes, dures et résistantes. La couleur varie avec la composition, et le grain peut varier d'une texture très fine à grossière.

Dans ce groupe, les deux roches les plus rencontrées sont les microgabbros-diabases (24), sombres à grain fin, et les gabbros-diorites (11), sombres et grenus. Ces faciès, courants dans la région en affleurements ou en blocs dans les alluvions, ont servi à faire des poids, des broyeurs, des cylindres, des pilons, des crapaudines. Quelques vases en gabbro-diorite sont d'origine égyptienne. Les basaltes, également présents dans la région, sont vésiculaires et abrasifs : ils ont servi pour les pilons, broyeurs, mortiers, polissoirs et, dans le cadre du palais, pour des vases remarquables par leurs dimensions ou leur décor.

Quelques roches dures magmatiques, n'existant pas en Syrie mais courantes en Égypte, comme les granites et des andésites porphyriques, ont été observées quelques fois ; le palais a livré plusieurs vases d'une qualité esthétique indéniable, très probablement importés d'Égypte.

L'hématite massive, un minerai de fer, est une roche de couleur rouge sombre à noire, dense, dure, se polissant bien en prenant un éclat métallique. C'est un matériau très utilisé (42 objets), en particulier pour

la fabrication de poids de petite taille (35) et de sceaux. Un complément d'enquête serait nécessaire pour savoir s'il existe des occurrences d'hématite dans la région.

On voit ainsi la grande variété des roches utilisées s'organiser schématiquement en deux grands ensembles :

– d'une part des roches existant à proximité d'Ougarit (chloritite, diabase, gabbro, calcaires, et peut-être l'hématite), courantes et judicieusement choisies pour confectionner des objets utiles : sceaux, poids, outils. Elles concernent environ les deux tiers des objets étudiés ;

– d'autre part, pour environ un tiers des objets, des roches importées sous forme brute ou sous forme d'objets. Les faciès sont très variés, et ces roches, dont les propriétés sont également adaptées à la fonction des objets, ont de plus une valeur esthétique. Le travertin, égyptien, est choisi principalement pour la vaisselle et les « pommeaux ». On rencontre aussi l'agate, le quartz, la cornaline, le lapis-lazuli, les porphyres, les laves, les granites, etc., matières utilisées pour des objets, souvent de petites dimensions, dont la valeur d'usage s'efface devant la fonction décorative, voire symbolique comme nous le proposons pour les agates du Palais royal <sup>164</sup>.

---

164. Cf. pour l'agate : Matoïan, dans cet ouvrage, p. 191-213.



## BIBLIOGRAPHIE

- AMIET P. 1992, *Corpus des cylindres de Ras Shamra-Ougarit*, II, *Sceaux-cylindres en hématite et pierres diverses*, Ras Shamra-Ougarit IX, ERC, Paris.
- ASTON B.G. 1994, *Ancient Egyptian Stone Vessels: Materials and Forms*, Studien zur Archäologie und Geschichte Altägyptens 5, Heidelberg.
- ASTON B.G., HARRELL J.A., SHAW I. 2000, « Stone », in P.T. Nicholson, I. Shaw (eds), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge University Press, p. 5-77.
- BONAZZA A. 1997, *Petroarcheometria di manufatti in pietra ollare della Siria et dell'Italia settentrionale*, Thèse non publiée, Ferrara, 104 p.
- BOUNNI A., LAGARCE E. et J. 1998, *Ras Ibn Hani, I. Le palais nord du Bronze récent, Fouilles 1979-1995, Synthèse préliminaire*, Bibliothèque archéologique et historique CLI, Beyrouth.
- CALLOT O. 1994, *La tranchée « Ville Sud », Études d'architecture domestique*, Ras Shamra-Ougarit X, ERC, Paris.
- CASANOVA M. 1995, « Le lapis-lazuli dans l'Orient antique », *Les Pierres précieuses de l'Orient ancien : des Sumériens aux Sassanides*, Dossier du Département des Antiquités Orientales 49, RMN, Paris, p. 15-20.
- Catalogue d'exposition : *Le royaume d'Ougarit, aux origines de l'alphabet*, Musée des Beaux-Arts de Lyon, Y. Calvet, G. Galliano (éds), Éditions Somogy, Lyon, 2004.
- CAUBET A. 1991a, « Répertoire de la vaisselle de pierre, Ougarit 1929-1988 » in M. Yon (éd.), *Arts et Industries de la pierre*, Ras Shamra-Ougarit VI, ERC, Paris, p. 205-264.
- CAUBET A. 1991b, « Objets et instruments d'albâtre », in M. Yon (éd.), *Arts et Industries de la pierre*, Ras Shamra-Ougarit VI, ERC, Paris, p. 265-272.
- CAUBET A. 2004, « Art et industrie de la pierre », in Y. Calvet, G. Galliano (éds), Catalogue d'exposition : *Le royaume d'Ougarit Aux origines de l'alphabet*, Ed. musée des Beaux-Arts de Lyon et Somogy, p. 208-213.
- CAUBET A., YON M. 2006, « Quelques perles de cornaline », in A.M. Maeir, P. Miroshedji (de) (eds), « *I Will Speak the Riddles of Ancient Times* », *Archaeological and Historical Studies in Honor of Amihai Mazar on the Occasion of his Sixtieth Birthday*, 1, Winona Lake, Indiana, Eisenbrauns, p. 137-147.
- CHANUT C. 2000, *Bois, pierres et métaux à Ugarit-Ras Shamra à l'âge du Bronze Récent. D'après les données des sciences naturelles, de l'archéologie et des textes*, ANRT (Atelier national de reproduction des thèses), Lille.
- CHANUT C., ICART J.-C. 1998, *Syrie. L'origine du cuivre d'Ougarit/Ras Shamra à l'âge du Bronze : importation ou production sur place ? Compte rendu d'une expertise sur le terrain dans le massif ophiolite de Baër-Bassit* (inédit).
- CONTENSON H. (de), COURTOIS J.-C., LAGARCE E. et J., STUCKY R. 1974, « La XXXIV<sup>e</sup> campagne de fouilles à Ras Shamra en 1973. Rapport préliminaire », *Syria* 51, p. 1-30.
- COQUEUGNIOT É. 1991, « Outillage de pierre taillée au Bronze récent, Ras Shamra 1978-1988 », in M. Yon (éd.), *Arts et Industries de la pierre*, Ras Shamra-Ougarit VI, ERC, Paris, p. 127-204.
- COQUEUGNIOT É., DARDAILLON E. 2004, « Outils. Silex et métal au II<sup>e</sup> millénaire à Ougarit », *Dossiers d'archéologie*, hors-série n° 10, p. 78-81.
- COURTOIS J.-C. 1990a, « Poids, prix, taxes et salaires à Ugarit, Syrie, au II<sup>e</sup> millénaire », *Res Orientales* 2, Paris, p. 119-127.
- COURTOIS J.-C. 1990b, « Yabninu et le Palais Sud d'Ougarit », *Syria* 67, p. 103-142.
- DARDAILLON E. 2004, « Métaux et métallurgie », in Y. Calvet, G. Galliano (éds), Catalogue d'exposition : *Le royaume d'Ougarit. Aux origines de l'alphabet*, Ed. musée des Beaux-Arts de Lyon et Somogy, p. 187-195.

- DAVID H. 1996, « Soft Stone Mining Evidence in the Oman Peninsula and its Relation to Mesopotamia », *Arabia Antiqua* III.
- DAVID H., TEGYEY M., LE MÉTOUR J., WYNS R. 1990, « Les vases en chloritite dans la péninsule d'Oman : une étude pétrographique appliquée à l'archéologie », *C.R. Acad. Sciences* 311, série II, Paris, p. 951-958.
- DELALOYE M., WAGNER J-J. 1984, « Ophiolites and volcanic activity near the western edge of the Arabian plate », *The geological Evolution of the western Mediterranean*, p. 225-233.
- ELLIOTT C. 1991, « The Ground Stone Industry », in M. Yon (éd.), *Arts et Industries de la pierre*, Ras Shamra-Ougarit VI, ERC, Paris, p. 9-99.
- FOUCAULT A., RAOULT J-F. 2000, *Dictionnaire de géologie*, 5<sup>e</sup> édition, Dunod, Paris.
- FROST H. 1991, « Anchors sacred and profane. Ugarit-Ras Shamra, 1986; the stone anchors revised and compared », in M. Yon (éd.), *Arts et Industries de la pierre*, Ras Shamra-Ougarit VI, ERC, Paris, p. 355-410.
- GACHET J. 1992, « Ugarit Ivories: Typology and distribution », in J.L. Fitton (ed.), *Ivory in Greece and the Eastern Mediterranean from the Bronze Age to the Hellenistic Period*, Occasional Paper 85, Department of Greek and Roman Antiquities, British Museum, Londres, p. 67-89.
- GACHET-BIZOLLON J. 2007, *Les ivoires d'Ougarit*, Ras Shamra-Ougarit XVI, ERC, Paris.
- GASS I.G., MAC LEOD C.J., MURTON B.J., PANAYIOTOU A., SIMONIAN K.O., XENOPHONTOS C. 1994, *The Geology of the Southern Troodos Transform Fault Zone*, Memoir no.9, Geological Survey Department, Nicosia.
- INIZAN M.-L. 1995, « Cornaline et agates : production et circulation de la préhistoire à nos jours », in Catalogue d'exposition : *Les pierres précieuses de l'Orient ancien des Sumériens aux Sassanides*, Les dossiers du musée du Louvre, Réunion des Musées Nationaux, Paris, p. 21-24.
- KHALED AL-MALEH A. 1976, *Étude stratigraphique, pétrographique, sédimentologique et géochimique du Crétacé du N.W. Syrien (Kurd Dagh et environs d'Aafrine)*, Thèse, Paris VI.
- KOHL P.L., HARBOTTLE G., SAYRE E.V. 1979, « Physical and Chemical Analyses of Soft Stone Vessels from Southwest Asia », *Archaeometry* 21, 2, p. 131-159.
- MATOÏAN V. 2000, « Données nouvelles sur le verre en Syrie au II<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. : le cas de Ras Shamra-Ougarit », in M.-D. Nenna (éd.), *La route du verre*, Maison de l'Orient Méditerranéen, Lyon, p. 23-47.
- MATOÏAN V. à paraître, « Ougarit Blues », in C. Roche (éd.), *Escapades au Levant*, mélanges offerts à Pierre Bordreuil, Éditions de Boccard, Collection Orient & Méditerranée vol. 2.
- MATOÏAN V., BOUQUILLON A. 2006, *Les matières bleues de l'antique cité d'Ougarit*, Documents d'Archéologie Syrienne IX, Direction Générale des Antiquités et des Musées, Damas.
- MESNIL DU BUISSON (comte du) 1928, « L'ancienne Qatna ou les ruines d'El-Mishrifé au N.-E. de Homs (Émèse), deuxième campagne de fouilles (1927), 2<sup>e</sup> article », *Syria* 9, p. 5-24.
- MOOREY P.S. 1994, *Ancient Mesopotamian Materials and Industries. The Material Evidence*, Oxford.
- OATES D. and J., McDONALD H. 1997, *Excavations at Tell Brak (1): The Mitanni and Old Babylonian periods*, Cambridge-Londres.
- PARROT J-F. 1977, *Assemblage ophiolitique du Baër-Bassit et termes effusifs du volcano-sédimentaire*, ORSTOM, Paris.
- PONIKAROV V.P. 1968, *The Geological Map of Syria 1/50 000, Lattaquié*, Damas.
- POTVIN M., MALGOUYRES P. 2003, « Porphyre, les secrets de la pierre pourpre », *L'univers des matériaux et des techniques*, Ed. Musée du Louvre.
- QUERRÉ A., BOUQUILLON A., LECLAIRE A. 1991, « Analyses pétrographiques d'échantillons du Louvre », in M. Yon (éd.), *Arts et Industries de la pierre*, Ras Shamra-Ougarit VI, ERC, Paris, p. 246-247.
- RABU D. 1993, *Stratigraphy and Structure of the Oman Mountains*, Document du BRGM n° 221.
- SCHAEFFER C.F.-A. 1954, « Les fouilles de Ras Shamra-Ugarit, quinzième, seizième et

- dix-septième campagnes (1951, 1952 et 1953), Rapport sommaire », *Syria* 31, p. 14-67.
- SCHAEFFER C.F.-A. 1962a, « Fouilles et découvertes des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> campagnes, 1954-1955 », in C.F.-A. Schaeffer (éd.), *Ugaritica* IV, Geuthner, Paris, p. 1-150.
- SCHAEFFER C.F.-A. 1962b, « Bemerkungen zur Palastgarten-sondage », in C.F.-A. Schaeffer (éd.), *Ugaritica* IV, Geuthner, Paris, p. 301-327.
- SCHAEFFER C.F.-A. 1983, *Corpus I des cylindres-sceaux de Ras Shamra-Ugarit et d'Enkomi-Alasia*, ERC, Paris.
- TALLON F. 1995, « Les bijoux », in catalogue d'exposition : *Les pierres précieuses de l'Orient ancien des Sumériens aux Sassanides*, Les dossiers du Musée du Louvre, Réunion des Musées Nationaux, Paris, p. 55-70.
- VANDIER D'ABBADIE J. 1972, *Catalogue des objets de toilette égyptiens*, Musées nationaux, Paris.
- VIROLLEAUD C. 1957, *Le Palais Royal d'Ugarit. II, Textes en cunéiformes alphabétiques des archives est, ouest et centrales*, Mission de Ras Shamra VII, Imprimerie Nationale & Klincksieck, Paris.
- XÉNOPHONTOS C. 1991, « Identifications de roches (Fouilles 1978-1986) », in M. Yon (éd.), *Arts et Industries de la pierre*, Ras Shamra-Ougarit VI, ERC, Paris, p. 245-246.
- YON M. 1991a, « Stèles de pierre », in M. Yon (éd.), *Arts et Industries de la pierre*, Ras Shamra-Ougarit VI, ERC, Paris, p. 273-353.
- YON M. 1991b, « Note sur la sculpture de pierre », in M. Yon (éd.), *Arts et Industries de la pierre*, Ras Shamra-Ougarit VI, ERC, Paris, p. 345-353.