



Bulletin du Centre de recherche français à Jérusalem

1 | 1997
Varia

Approvisionnement et gestion des silex au cours de la préhistoire dans le nord d'Israël

Christophe Delage



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/bcrfj/5092>

ISSN : 2075-5287

Éditeur

Centre de recherche français de Jérusalem

Édition imprimée

Date de publication : 15 octobre 1997

Pagination : 46-52

Référence électronique

Christophe Delage, « Approvisionnement et gestion des silex », *Bulletin du Centre de recherche français à Jérusalem* [En ligne], 1 | 1997, mis en ligne le 27 juin 2008, Consulté le 20 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/bcrfj/5092>

APPROVISIONNEMENT ET GESTION DES SILEX
AU COURS DE LA PRÉHISTOIRE DANS LE NORD D'ISRAËL

Les études de provenance des vestiges présents sur les sites préhistoriques se sont particulièrement développées ces dernières années au Proche-Orient. Des matériaux tels que l'ocre¹, le basalte² ou l'obsidienne³, ont ainsi fait l'objet de caractérisations archéométriques détaillées.

En ce qui concerne le silex, on savait qu'il était présent en abondance au nord d'Israël⁴. Quelques rares études ponctuelles ont montré le potentiel de recherches sur l'origine et les méthodes de taille des silex préhistoriques dans la région⁵. Toutefois, aucun travail ne s'était encore attaché à rechercher

¹ WEINSTEIN-EVRON, M. and S. ILANI, 1994. « Provenance of Ochre in the Natufian Layers of el-Wad Cave, Mount Carmel, Israel ». *Journal of Archaeological Science*, vol. 21, n° 4, pp. 461-467.

² GOREN-INBAR, N., I. PERLMAN and A. HEIMANN, 1986. « Chemical Mapping of Basalt Flows at Paleolithic Sites ». *Archaeometry*, vol. 28, part 1, pp. 89-99.
WEINSTEIN-EVRON, M., B. LANG, S. ILANI, G. STEINITZ and D. KAUFMAN, 1995, « K/Ar Dating as a Means of Sourcing Levantine Epipalaeolithic Basalt Implements ». *Archaeometry*, vol. 37, part 1, pp. 37-40.

³ CAUVIN, M.-C., 1991. « L'obsidienne au Levant préhistorique : provenance et fonction ». *Cahiers de l'Euphrate*, 5-6, pp. 163-190, Paris : Editions Recherche sur les Civilisations, ADPF.

WILLIAMS-THORPE, O., 1995. « Obsidian in the Mediterranean and the Near East: A Provenancing Success Story ». *Archaeometry*, vol. 37, part 2, pp. 217-248.

⁴ BAR YOSEF, O., 1991. « Raw Material Exploitation in the Levantine Epi-Paleolithic ». In A. MONTET-WHITE and S. HOLEN (eds.), *Raw Material Economies among Hunter-Gatherers*, pp. 235-250. Lawrence, KS: Department of Anthropology, University of Kansas. (Publications in Anthropology 19).

⁵ FRACHTENBERG, F. and J. YELLIN, 1992. « Preliminary Study of Flint Sources in Israel by Neutron Activation Analysis ». In M. WAELKENS, N. HERZ and L. MOENS (eds.), *Ancient Stones: Quarrying, Trade and Provenance. Interdisciplinary Studies on Stones and Stone Technology in Europe and Near East from the Prehistoric to the Early Christian Period*, pp. 149-154. Leuven: Leuven University Press. (Katholieke Universiteit Leuven, Acta Archaeologica Lovaniensia Monographiae 4).
HOVERS, E., 1990. « The Exploitation of Raw Material at the Mousterian Site of Quneitra ». In N. GOREN-INBAR with contribut., *Quneitra: A Mousterian Site on the Golan Heights*, pp. 150-166. Jerusalem: The Institute of Archaeology, The Hebrew University of Jerusalem. (Qedem, Monographs of the Institute of Archeology, 31).

systématiquement les sources des matériaux utilisés sur un site et les implications humaines de cette relation particulière à la nature.

Dans ce contexte général, j'ai élaboré et initié en 1993⁶ une étude diachronique relative aux questions d'approvisionnement et de gestion des matières premières siliceuses du Moustérien au Natoufien (250 000/200 000-10 300 BP) dans le nord d'Israël (Galilée). Mon étude actuelle porte sur deux gisements : Hayonim et Eynan (Aïn Mallaha) ; le premier fait face à la Mer Méditerranée en Galilée occidentale et le second est situé sur le flanc oriental de la Galilée.

Au sein de ce projet, deux volets ont été distingués : l'un à orientation plus naturaliste traite de l'environnement minéral, l'autre archéologique essaie de mettre en évidence des comportements humains. D'un côté, ces deux étapes sont dissociables, du fait qu'elles représentent deux réalités distinctes, faisant appel à des méthodes d'investigation différentes. De l'autre, elles sont particulièrement complémentaires, surtout quand on se place du point de vue de l'homme et de la société, dans la mesure où les populations préhistoriques ont vécu, exploité et se sont adaptées à leur milieu naturel.

Le présent exposé voudrait faire le bilan de ces quelques années de recherche, témoignant d'un important travail de terrain, ainsi que d'analyses détaillées sur des silex géologiques et archéologiques.

L'environnement siliceux en Galilée

Les disponibilités régionales en silex

Méthodologie

Il m'a semblé, dès le départ, qu'il était important d'aller au-delà de la simple étude d'origine des silex archéologiques. Un de mes objectifs devait être de mettre en évidence des choix dans la sélection des matériaux. Pour ce faire, une étude spécifique de l'environnement minéral siliceux devait être envisagée de manière aussi systématique que possible. Un travail détaillé de cartographie et de prospections a été effectué de 1993 à 1995 pour la région d'Hayonim et en 1996 pour la région d'Eynan. Il avait pour but de recenser les formations géologiques riches en silex, de visiter et décrire les affleurements, et de collecter des échantillons de silex aussi représentatifs que possible de la variabilité macroscopique (couleur, texture, ...) des matériaux présents dans chaque gîte, en fonction de leur niveau d'origine, de leur milieu sédimentaire, etc. Enfin, j'ai créé une collection de référence (lithothèque), conservée au CRFJ, qui rassemble l'ensemble des blocs de silex géologiques échantillonnés.

⁶ DELAGE, C., 1993. « Recherches préliminaires sur les sources de matières premières lithiques en Galilée occidentale (Israël) ». *Orient-Express*, 1993/2, pp. 27-29.

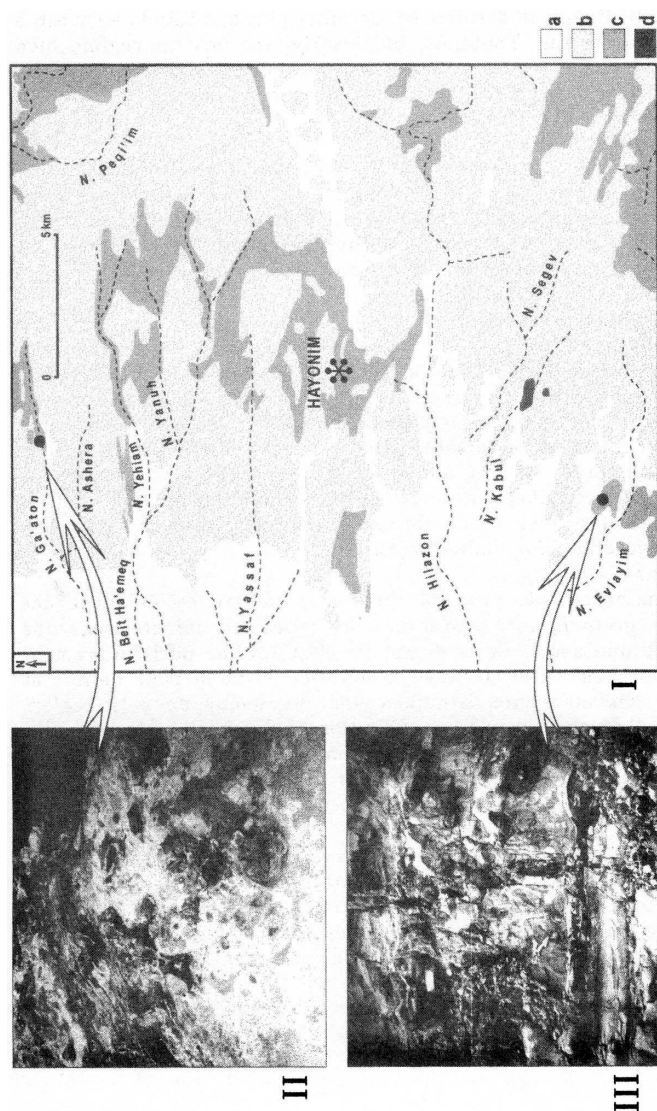


Fig. 1 – Les silex dans leur contexte géologique, région d'Hayonim.

I- Carte des zones potentielles d'affleurement. (a- Silex en position secondaire ; b- formations sédimentaires en place livrant peu ou pas de silex ; c- Formations riches en niveaux à silex ; d- Formations balsatiques.)

II- Nodules de silex du Cénonamien supérieur (formation de Deir hanna) dans le Nahal Ga'aton.

III- Horizons silicieux de l'Eocène inférieur (formation de Zor'a) près du Nahal Evlayim.

Résultats

La comparaison, désormais possible, de ces deux versants de la Galilée, fait bien ressortir leurs caractéristiques et spécificités. En Galilée occidentale (Hayonim), l'inventaire a révélé une richesse et une variété des silex (fig. 1), répartis sur six formations géologiques. En termes topographiques, cette région présente des dénivelés relativement faibles, et les rivières, saisonnières, jouent un rôle secondaire dans l'érosion et le déplacement des sédiments. De ce fait, le contexte d'affleurement des silicifications est généralement en place, non remanié ; les conglomérats, les lits d'oued et la plaine côtière se révèlent particulièrement pauvres en nodules de silex.

La Galilée orientale, avec son versant sur le bassin du Houleh (Eynan), livre, quant à elle, des traits bien différents. Cette région, qui fait partie de l'ensemble tectonique du Rift, présente des dénivellations importantes sur de courtes distances. Deux des trois formations géologiques riches en silicifications de position primaire sont proches d'Eynan, situées sur la pente de la montagne, la dernière se rencontre plus en altitude à l'ouest, à l'intérieur des terres. Toutefois, ici, les rivières ont un régime bien différent et charrient beaucoup plus de matériel, et notamment des blocs de silex de dimensions et de qualités adéquates pour la taille.

Les matériaux siliceux

L'étape suivante consistait à décrire les matériaux siliceux collectés. J'ai opté pour une procédure pluridisciplinaire, qui permette, en croisant les données, de tester et valider les techniques employées et d'assurer plus de fiabilité aux résultats. Deux approches, visuelle et géochimique, ont ainsi été appliquées, d'abord aux matériaux géologiques.

Observation macroscopique

Méthodologie

En ce qui concerne l'observation macroscopique, des aspects tels que cortex, couleur, texture, inclusions, etc. ont été décrits pour chacun des blocs collectés, puis hiérarchisés pour faire ressortir des traits dominants ou des associations de caractères⁷, tout ceci afin de créer des types de matières premières. Le but annoncé étant de préciser l'origine des matériaux, cette classification devait pouvoir évaluer si les types définis étaient caractéristiques d'une formation ou de plusieurs, avec une distribution géographique limitée ou étendue.

⁷ LUEDTKE, B. E., 1979. « The identification of sources of chert artefacts », *American Antiquity*, vol. 44, n° 4, pp. 744-756.

Résultats

Une première étape, prudente, a visé à mettre en évidence des « *marqueurs géologiques* », c'est-à-dire des types qui caractérisent une formation et une seule. Cette démarche s'est révélée particulièrement positive et prouve l'efficacité de l'observation visuelle pour définir et différencier des matériaux lithiques, tout au moins dans la région. Cependant, elle n'aboutit qu'à une définition géographique très large des sources, correspondant à la zone potentielle d'affleurement de la formation. Pour une meilleure évaluation des provenances des silex, il sera nécessaire d'identifier des faciès locaux au sein de ces grandes formations.

Par ailleurs, mon étude permet d'ores et déjà d'élever au rang de « *marqueurs lithologiques* » certains matériaux qui présentent la spécificité d'appartenir à une seule formation et d'avoir une distribution géographique suffisamment limitée. Il en est ainsi notamment d'un silex éocène à nummulites, qui n'a été reconnu actuellement qu'à la source du Nahal Dishon, en Galilée orientale.

Analyse géochimique

La caractérisation géochimique des silex a été réalisée en collaboration avec Dr. Y. Nathan, géochimiste à l'Institut de Géologie d'Israël. Toutes les formations géologiques riches en silicifications, provenant de la région d'Hayonim, ont fait l'objet d'analyses. Au total, près de 70 échantillons ont maintenant une signature en éléments-traces, obtenus par ICP-AES puis ICP-MS⁸. La même procédure que pour l'analyse macroscopique a été poursuivie ici, à savoir définir chaque formation de manière géochimique et les individualiser les unes des autres par comparaison, en hiérarchisant les éléments.

Certains de ceux-ci, comme le baryum et le strontium, sont de très bons marqueurs. Mais il faudrait de nombreuses analyses complémentaires pour mettre en évidence des localités spécifiques au sein de chaque formation.

Les différents résultats obtenus semblent donc fiables et assurent le bien-fondé et le potentiel de la méthode pour de futures recherches.

L'acquisition et l'exploitation des silex : données archéologiques préliminaires

⁸ ICP-AES : Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry/ICP-MS : Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry. Pour le détail de la méthode, cf. S.J.B. Reed, 1990, « Recent developments in Geochemical Micro-analysis », *Chemical Geology*, vol. 83, pp. 1-9.

La procédure

Nature des échantillons

Cette évaluation des disponibilités en silex au nord d'Israël prend tout son sens, lorsqu'elle est intégrée à des programmes de recherches pluridisciplinaires sur des sites préhistoriques de la région. Comme je l'ai déjà mentionné, sont actuellement concernés par ce projet les gisements d'Hayonim et d'Eynan, et plus particulièrement, les niveaux moustériens de la grotte d'Hayonim (projet dirigé par O. Bar-Yosef, Université d'Harvard, USA, et L. Meignen, CNRS, Valbonne), les niveaux natoufiens de la grotte (O. Bar Yosef et A. Belfer-Cohen, Université hébraïque de Jérusalem), le Natoufien de la terrasse (F. Valla, CNRS, Paris), et le Natoufien d'Eynan (F. Valla et H. Khalaily, Israel Antiquities Authority).

Méthode

L'observation du matériel de ces différents sites et niveaux se fonde sur les mêmes critères descriptifs que ceux utilisés lors de l'étude des silex géologiques. Les produits lithiques présents sur ces gisements sont ainsi décrits, puis regroupés en classes de matières premières, et un inventaire peut ensuite être dressé. Une comparaison avec le matériel géologique de la lithothèque permet de leur attribuer une formation d'origine. L'étude du cortex, quand il est présent, donne ensuite quelques arguments pour préciser si le matériau était en position primaire ou secondaire au moment de son acquisition et informe sur sa localisation. Enfin, une estimation de la zone potentielle d'affleurement ou de dépôt peut être donnée.

Analyse des données

Le site d'Hayonim ouvre déjà des perspectives intéressantes. Des différences diachroniques notables apparaissent dans la sélection et l'exploitation des matériaux lithiques.

Le Moustérien présente une importante variété de matériaux apportés sur le site, avec toutefois une utilisation de quelques silex majeurs, cénomaniens et éocènes. J'ai également pu identifier quelques rares pièces exécutées sur un silex exogène (type à nummulites), qui provient d'une trentaine de kilomètres à l'est.

Le Natoufien ancien de la grotte livre quelques surprises, dans la mesure où beaucoup moins de types semblent présents et les silex éocènes, localisés à proximité du gisement et de bonne qualité pour la taille, ont été comptabilisés en quantité infime. Les matériaux cénomaniens et un silex rouge sont majoritaires ; j'ai identifié pour ce niveau d'autres produits en silex exogène.

Enfin, le Natoufien récent de la terrasse présente à nouveau une hétérogénéité des matières exploitées, avec une préférence marquée pour les types éocènes et cénomaniens.

Au total, l'étude du potentiel géologique en silex autour d'Hayonim a dressé un inventaire de types beaucoup plus riche que celui présent sur le site, et ce tous niveaux confondus. Il semble donc que les populations préhistoriques ont effectué une sélection au sein de cet ensemble abondant et varié en matériaux siliceux.

Par ailleurs, certains matériaux rapportés dans le gisement sont encore actuellement de source inconnue. L'un d'entre eux pourrait provenir de la région du Mont Carmel, au sud-ouest, et l'autre est un silex rosé/rouge.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE

Ces quelques résultats rendent possible une approche différente de l'étude de l'industrie lithique, en termes d'acquisition et d'exploitation des matières premières.

Tout d'abord, une évaluation géologique et géographique détaillée des potentialités régionales en silex affirme la solidité des bases de cette étude. Tous les types de matériaux présents sur les sites étudiés ont été identifiés visuellement, puis décrits et inventoriés. La majorité d'entre eux bénéficie également d'une attribution géologique et d'une origine géographique. Toutefois, quelques rares catégories sont encore indéterminées de ce dernier point de vue. Il est maintenant justifié de concentrer l'attention sur ces types pour en déterminer l'origine, locale ou plus lointaine.

Indépendamment des questions de provenance, l'inventaire des matériaux doit maintenant être croisé avec les dimensions technologique et typologique des produits présents sur les sites. Cette approche doit être envisagée, car elle ouvre sur d'autres perspectives de pratiques et de comportements, à l'échelle du site et non plus du milieu environnant.

Sur le plan techno-économique, par exemple, la question de la nature « expédiente » de l'industrie natoufienne⁹ est relancée. L'état de ce matériel avait été interprété comme une réponse à une pénurie de silex dans l'environnement immédiat des gisements de la Galilée.

Il semble maintenant clair que les Natoufiens ont, non seulement, bénéficié d'un environnement lithique riche, mais qu'ils ont également prélevé sélectivement les matériaux qu'ils ont exploités. Le problème reste donc entier.

⁹ Nucléus irréguliers ou à un plan de frappe, préparation minimale de mise en forme et de détachement des éclats, outils peu stéréotypés, excepté les segments de cercle, utilisation brève des produits.

Ainsi, des perspectives palethnologiques prometteuses s'esquissent : en amont, le déplacement des matériaux et les distances peuvent ouvrir sur leurs modalités d'acquisition, sur la définition d'éventuels « territoires » et de leur stratégie d'exploitation, et sur l'hypothèse d'un environnement socialisé ; en aval, les matériaux introduits dans le gisement peuvent donner des indications sur de possibles traitements différentiels des matières premières, et susciter des axes d'interprétation, en termes d'organisation sociale, de division du travail, ou même de représentations des techniques¹⁰.

Christophe DELAGE
Centre de recherche français de Jérusalem

¹⁰ Il m'est particulièrement agréable de mentionner les différentes institutions et personnes qui m'ont aidé et encouragé dans ce travail : Irene Levi-Sala Care Archaeological Foundation (Londres), le Centre de recherche français de Jérusalem et le ministère français des Affaires Etrangères, l'Institut de Géologie d'Israël ; O. Bar Yosef, A. Bein, F. Blanchetière, S. Ilani, H. Khalaily, L. Meignen, Y. Nathan, B. Porée, J.D. Speth, K.C. Sullivan, F. Valla, B. Vandermeersch. J'aimerais enfin remercier C. Commenge (CNRS, Jérusalem) pour sa lecture attentive et ses commentaires d'une première version de cet article.