

De Méditerranée et d'ailleurs...

Mélanges
offerts à
Jean
Guilaine



Archives d'Écologie Préhistorique
Toulouse 2009



Référence conseillée pour citer cet ouvrage :

Collectif, 2009. *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts à Jean Guilaine.*
Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, 853 p., 389 fig., 14 tabl.

Site internet : <http://archeoaep.free.fr>

Courriel : archeoaep@free.fr

Courrier : **Archives d'Écologie Préhistorique**
39, allées Jules Guesde
F-31000 Toulouse

DE MÉDITERRANÉE ET D'AILLEURS...

Mélanges offerts à Jean Guilaine

Ouvrage publié avec le concours :

du Collège de France
du Ministère de la Culture
de l'INRAP
de la Région Languedoc-Roussillon
de TRACES - UMR 5608
de l'EHESS
d'Archéologies

Archives d'Écologie Préhistorique
Toulouse 2009

Indices de culture et d'utilisation des céréales à Jerf el Ahmar

Danielle STORDEUR
George WILLCOX

Résumé

L'agriculture est facile à démontrer quand les céréales deviennent morphologiquement « domestiques », vers 8200 avant J.-C. cal., mais il reste toujours un doute pour les périodes plus anciennes. Cet article présente un résumé des indices archéobotaniques et archéologiques en faveur d'une agriculture prédomestique à Jerf el Ahmar, à partir de 9500 avant J.-C. cal. Dans ce site de l'horizon PPNA, on décèle des indices à travers l'amélioration des outils de récolte, le stockage communautaire et la fréquentation des rongeurs commensaux, l'utilisation massive de la balle des céréales dans l'architecture de terre et les modes organisés de préparation des céréales et des légumineuses. Tous ces indices, combinés avec les observations d'ordre archéobotanique, suggèrent une intensification de l'utilisation des céréales qui s'expliquerait par leur culture, à proximité de l'installation.

Abstract

Agriculture can be readily identified once cereals have a domestic morphology which starts c. 8200 BC cal. but there remains a doubt for earlier periods. In this article we present a summary of the archaeobotanical and archaeological indications in favour of pre-domestic cultivation at Jerf el Ahmar dating from 9500 BC cal. At this site during the PPNA archaeological indications include developments in harvesting tools, large scale communal storage, and an increase in commensal rodents, the use of large quantities of chaff as tempering material in building earth, and finally, organised grain processing and food preparation. This evidence, combined with archaeobotanical observations indicates an intensification of cereal use which we suggest was achieved by cultivation not far from the site.

Introduction

Sachant que Jean Guilaine a toujours pratiqué l'interdisciplinarité, depuis le terrain de fouille jusqu'à la publication, dans un climat convivial et chaleureux, il nous a paru évident de lui offrir ensemble cet article, qui est le résultat de constants échanges et d'une longue collaboration. D'après plusieurs spécialistes, des signes d'une agriculture prédomestique des céréales se détectent au Proche-Orient à partir de 9500 avant J.-C. cal. (Weiss *et al.* 2006 ; Willcox *et al.* 2008). Mais si l'agriculture est facile à démontrer quand les céréales se transforment et deviennent morphologiquement « domestiques », il reste toujours un doute quand on analyse ce qui précède. Il a bien fallu que les céréales soient cultivées avant qu'elles ne se transforment. Mais l'argument décisif manque, et toute

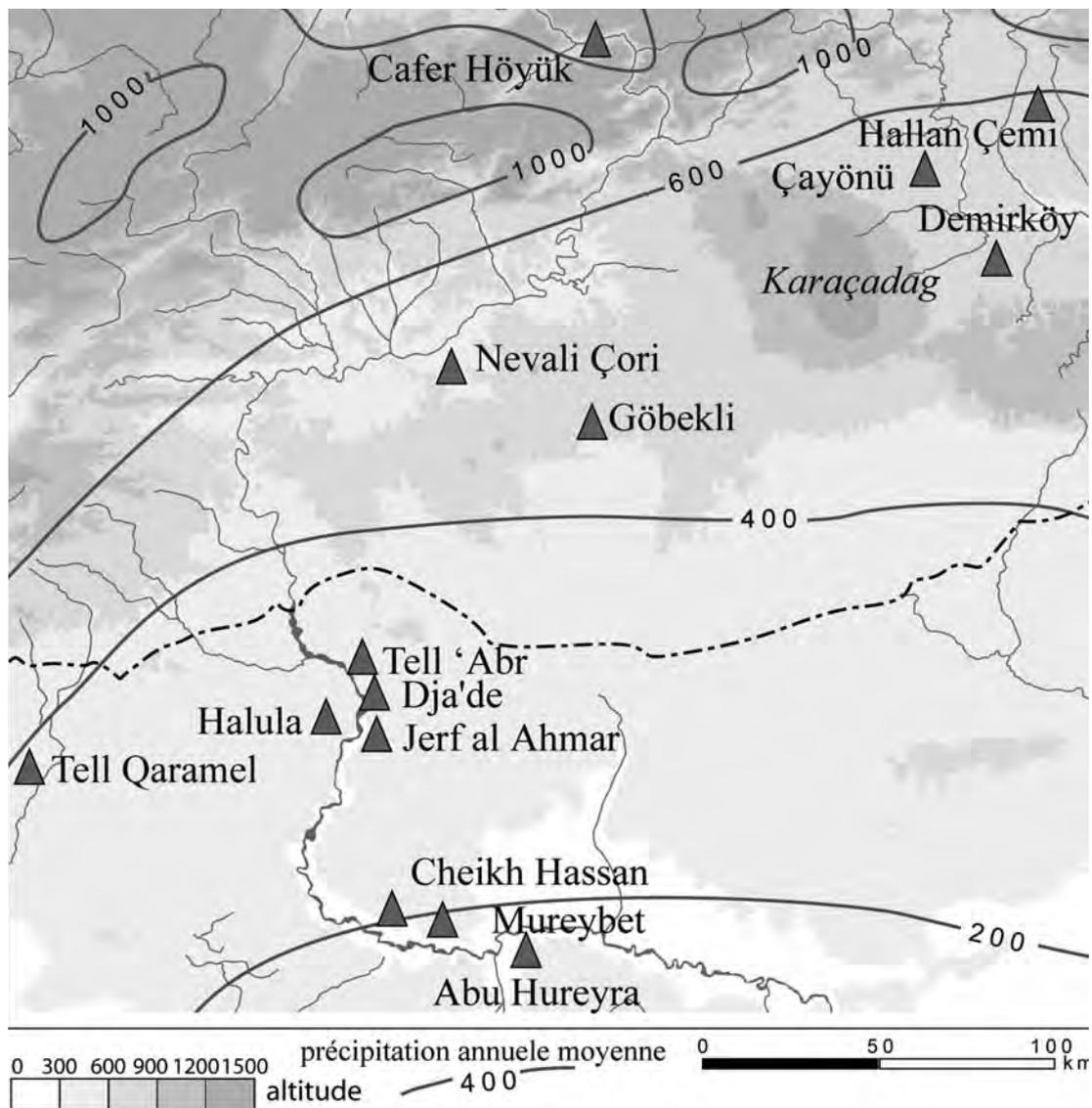
la démonstration repose alors sur des indices indirects. Voilà pourquoi il faut accumuler et combiner le plus grand nombre d'arguments possible. C'est la raison pour laquelle nous avons recherché tout ce qui, à Jerf el Ahmar, nous a autorisés à reconnaître une agriculture prédomestique, depuis les restes végétaux eux-mêmes jusqu'au mobilier archéologique et aux vestiges architecturaux. La chaîne opératoire définie par André Leroi-Gouhan (1945), avec ses étapes principales : l'acquisition, la préparation, la consommation (précédée ou non de la conservation), nous a servi de fil conducteur. Pour élargir la réflexion enfin, nous nous sommes demandé si l'on pouvait mettre en relation les changements d'ordre sociologique décelés sur le site et la pratique de cette nouvelle

technique qu'est l'agriculture. Nous verrons que, si la question est fondamentale il est bien difficile d'établir des liens.

1 - Jerf el Ahmar dans son contexte climatique et environnemental

Jerf el Ahmar a été occupé durant 500 ans environ, du début de l'horizon PPNA vers 9400 avant J.-C. cal, jusqu'à la transition avec le PPNB ancien vers 8900 avant J.-C. cal¹. Il date donc du tout début de l'Holocène, période caractérisée par une augmentation graduelle de la température. Cette amélioration climatique coïncide avec l'implantation de nouvelles installations, notamment dans

le Levant nord. Lors des phases PPNA et PPNB ancien qui se succèdent sans rupture, les sites (fig. 1) de Mureybet, Cheikh Hassan, Jerf el Ahmar, Qaramel (Mazurowski 2004), Tell 'Abr 3 (Yartah 2005), Dja'de (Coqueugniot 2000) en Syrie, et Demirköy, Göbekli (Schmidt 2002), Hallan Çemi (Rosenberg 1999), Nevalı Çori (Hauptman 1999) en Turquie, presque tous récemment fouillés, montrent un développement exceptionnel sur le plan technique, architectural, social. L'Euphrate, avec plusieurs sites échelonnés sur sa rive gauche, a sans doute joué un rôle de lien dans les échanges de matières premières, de techniques et d'objets. De fait, les traditions culturelles de ces



1 Carte de répartition des gisements cités.

1. C'est à partir des données du site qu'a été identifiée une véritable « phase de transition PPNA/PPNB ». Il est donc désormais démontré que le PPNB résulte d'une transformation du Mureybétien (faciès septentrional du PPNA) à l'intérieur d'une aire culturelle couvrant le Nord de la Syrie et le Sud de la Turquie : Stordeur et Abbès 2002.

sites présentent de tels points communs, notamment en ce qui concerne le monde imaginaire et symbolique (Stordeur 2003 ; Helmer *et al.* 2004), que l'on peut parler d'une aire culturelle unique, couvrant le Nord de la Syrie et le Sud de la Turquie (Stordeur et Abbès 2002).

Dans l'état actuel des connaissances, à l'intérieur de cette aire culturelle, les indices en faveur d'une agriculture prédomestique sont plus forts sur les sites de l'Euphrate : Jerf el Ahmar, Mureybet phase III, Tell 'Abr 3, Dja'de et peut être Cheikh Hassan, que dans les sites plus occidentaux comme Qaramel, ou septentrionaux comme Hallan Çemi, Demirköy, ou Göbekli (Neef 2003 ; Savard *et al.* 2006). Ces indices s'amplifient avec le temps, et on constate une nette progression entre l'horizon PPNA et le PPNB ancien. Enfin, c'est seulement au PPNB moyen que l'agriculture domestique (au sens de pratiquée sur des végétaux génétiquement domestiques) est clairement établie dans toute la zone.

Il est très probable que la cueillette ait été remplacée par l'agriculture de manière très progressive. Si la mise en évidence des gestes agricoles devient envisageable à partir du PPNA, il n'est pas du tout exclu qu'ils aient été tentés dès le Natoufien. À ce titre, il faut rappeler que G. Hillman (Hillman *et al.* 2001) a suggéré la pratique de l'agriculture dès le Natoufien récent, à Abu Hureyra. Cette opinion est partagée par des chercheurs travaillant au Levant sud mais pour le moment l'agriculture n'est signalée qu'à partir du PPNA dans cette région (Weiss *et al.* 2006), et de façon moins nette qu'au nord. On peut penser que la germination de graines issues de la cueillette a été observée très tôt par des chasseurs/cueilleurs qui les avaient raménées près de leurs habitations. Mais il nous reste à situer le moment où ils ont mis à profit cette observation pour la transformer en un geste volontaire qui, généralisé, deviendra une véritable pratique.

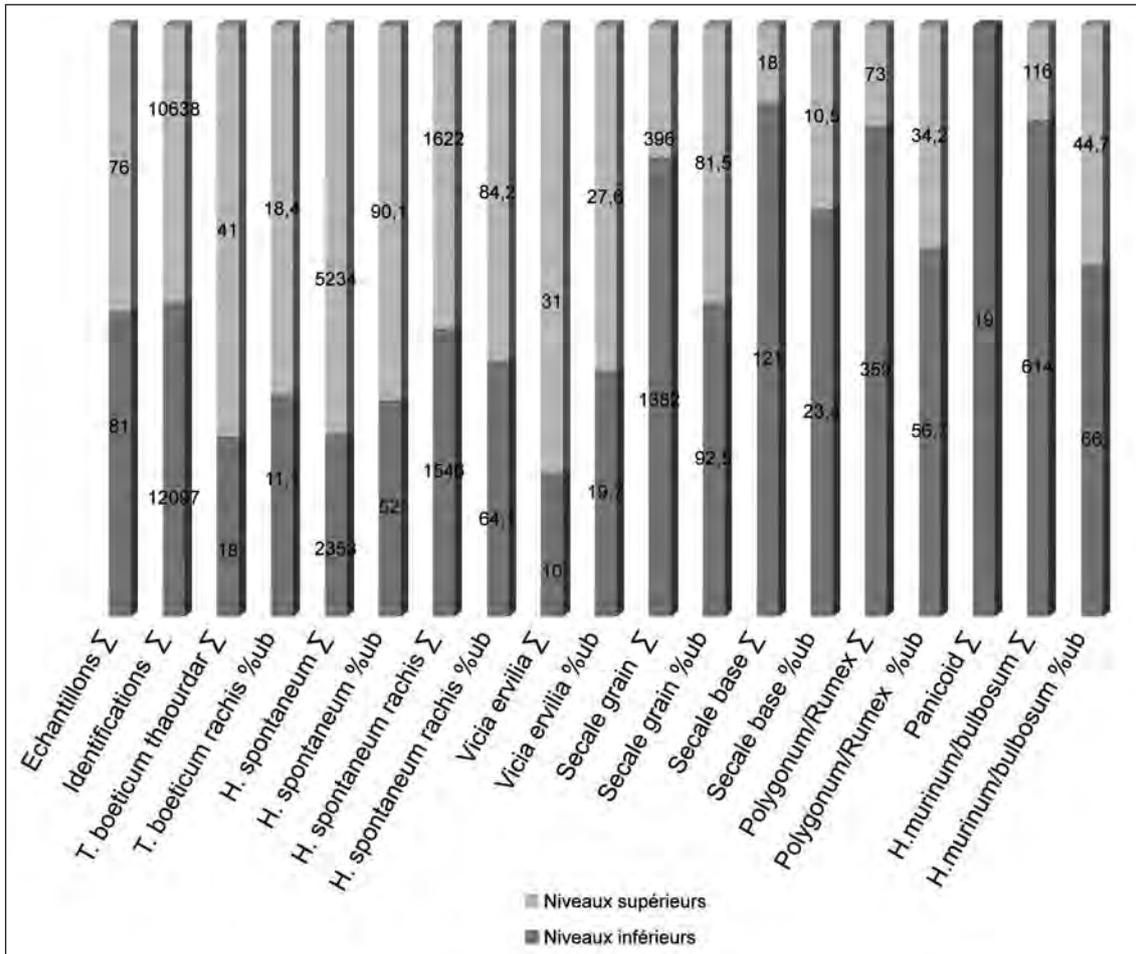
2 - Acquisition des céréales et des légumineuses. Indices de mise en culture à Jerf el Ahmar

À Jerf el Ahmar, 227 échantillons ont été prélevés par flottation (12114 litres de sédiments). Ils ont livré 25 litres de charbon et 34067 restes végétaux ont été identifiés (non compris le bois). Ces restes ont révélé une intense utilisation des céréales et des légumineuses par les habitants du site, mais force est de constater que ces plantes étaient de

type sauvage. Rappelons que, pour les céréales, le type sauvage se caractérise par le fait que les épillets tombent spontanément à maturité et que les grains sont vêtus, c'est-à-dire que l'enveloppe adhère fortement au grain. Sur 3325 fragments de bases d'épillet d'orge, dix seulement montrent une cassure artificielle, signature d'une plante de type domestique qui ne perd plus spontanément ses épillets à maturité. Les autres indiquent que la séparation s'est faite naturellement, à maturité. Cette très faible proportion du type domestique peut se rencontrer dans une population sauvage. À Jerf el Ahmar, il n'y a donc aucun signe de domestication morphologique ni pour l'orge, ni pour l'engrain ni pour le seigle. Mais, comme nous allons le voir, d'autres indices nous conduisent à envisager que ces céréales, morphologiquement sauvages, étaient cultivées (Willcox *et al.* 2008)². Cinq arguments plaident en faveur de cette pratique à Jerf el Ahmar.

Premièrement, les conditions climatiques et édaphiques autour du site ne conviennent pas au seigle, et elles ne sont pas favorables au blé engrain, aux lentilles et aux pois (Willcox *et al.* 2008). Par contre ces espèces pouvaient être cultivées dans la mesure où l'on choisissait pour elles des parcelles situées sur les terrains les plus favorables. Ces terrains existent bien dans l'environnement proche, mais de manière limitée. À quelle distance se trouvaient les habitats naturels de ces plantes à l'époque ? Aujourd'hui, l'engrain sauvage pousse près de la frontière turque, à 55 km à vol d'oiseau de Jerf (Willcox 2005). Le seigle est plus éloigné, à 150 km, dans la région de Karaçadag en Turquie. Certes, durant l'occupation du site, les zones de répartition de ces espèces, notamment l'engrain, pouvaient se trouver plus au sud et donc plus proches du site qu'aujourd'hui. Mais le seigle n'est pas adapté aux sols calcaires qui dominent dans le moyen Euphrate. Actuellement au Proche-Orient, son habitat ne peut correspondre qu'aux sols basaltiques. Or, il n'y en a pas dans l'environnement immédiat de Jerf. Il faut donc envisager sa culture. Quant aux légumineuses, représentées par les lentilles et les pois, elles poussent à l'état sauvage dans des habitats limités et sur de petites surfaces. La cueillette à grande échelle est difficile, surtout pour alimenter un village comme Jerf el Ahmar, dans lequel les graines de ces plantes ont été retrouvées en très grand nombre. Leur utilisation régulière, attestée clairement, a sans doute nécessité leur culture.

2. Ces indices sont publiés avec l'ensemble des données archéobotaniques (Willcox *et al.* 2008). Nous en présentons ici un résumé.



2 Comparaison des fréquences des taxons comestibles à Jerf el Ahmar.
 Σ : nombre total d'identifications. % ub : ubiquité des taxons comestibles (pourcentage d'échantillons comportant un taxon donné).
 À gauche les taxons qui augmentent durant l'occupation et qui seront domestiqués. À droite les taxons qui diminuent durant l'occupation. Issus de la cueillette, ils seront abandonnés en faveur des plantes cultivées.

En revanche pour l'orge la situation est différente, car cette céréale tolère les sols calcaires pauvres, les températures élevées et la sécheresse. L'orge sauvage pousse dans la région de Jerf el Ahmar actuellement, et elle pouvait tout aussi bien y exister durant le PPNA.

Deuxièmement, tout au long de la séquence de Jerf el Ahmar, la présence des plantes sauvages qui seront un jour domestiquées augmente avec le temps, alors que celle des espèces qui ne seront jamais domestiquées diminue (fig. 2). Ainsi, les *Polygonum/Rumex* et des petites graminées, comme les panicoides ou l'orge des rats, apparaissent fréquemment dans les couches les plus anciennes et diminuent par la suite. Inversement les céréales et les légumineuses augmentent dans les niveaux supérieurs, or ce sont elles qui seront domestiquées plus tard.

Troisièmement, un blé : l'en grain à un seul grain (*Triticum boeoticum sp aegilopoides*) apparaît à Jerf el Ahmar. C'est la première fois qu'on le trouve dans un spectre botanique du Proche-Orient. Auparavant tous les blés engrain identifiés sur les sites comportaient deux grains. Parmi les populations domestiques plus tardives, le blé à un grain dominera. On peut donc se demander si cette apparition au PPNA ne serait pas attribuable à un début de sélection vers une population domestique qui se serait produite dans des champs cultivés.

Quatrièmement, un grand nombre de graines de plantes, pour lesquelles on ne connaît aucune utilisation, commencent à apparaître. Or ces plantes font partie des taxons qui envahissent les champs lorsque ceux-ci sont cultivés. Ces taxons font partie d'un assemblage connu sous le nom d' « adven-

tices », et qui ne sont autres que les « mauvaises herbes » du langage courant. Cet assemblage est absent ou rare dans les sites épipaléolithiques, on le rencontre plus fréquemment au Néolithique et il a été identifié de façon très explicite dans les sites de l'Âge du bronze (Herveux 2007). La présence des adventices plaide donc en faveur de la pratique de l'agriculture à Jerf el Ahmar.

Cinquièmement, du début à la fin de l'occupation de Jerf el Ahmar, les dimensions des grains d'orge évoluent de façon révélatrice (Willcox 2004). Une étude biométrique appliquée à l'ensemble montre que les grains trouvés dans les niveaux les plus anciens sont de taille variable. Dans les niveaux plus récents ils sont presque tous bien développés. Cette modification pourrait être due à plusieurs facteurs, mais on peut imaginer le scénario suivant. Les grains d'orge du début de l'occupation seraient issus majoritairement de la cueillette, et proviendraient de plantes ayant poussé sur des terrains de qualité variable. En revanche les grains trouvés dans les niveaux supérieurs appartiendraient à des plantes provenant de cultures établies sur des terrains favorables.

Si on combine ces cinq arguments, il y a de fortes présomptions pour que l'agriculture soit pratiquée à Jerf el Ahmar. Se pose alors une question (Tanno and Willcox 2006). Pourquoi la domestication morphologique, avec des épillets qui ne se détachent plus de l'épi, ne s'impose-elle pas ? Probablement la pression sélective n'a pas été assez forte en faveur des formes domestiques pour que celles-ci se fixent au sein de la population cultivée. Pour qu'elle s'affirme davantage, il aurait fallu que les cultures n'aient aucun contact avec des populations qui poussaient dans leurs habitats sauvages. Cette condition avait peu de chances d'apparaître, du fait que les paysans de l'époque avaient vraisemblablement besoin de se réapprovisionner régulièrement dans la nature. Ils allaient y chercher de nouvelles semences, surtout quand ils affrontaient des « années maigres » causées par des sécheresses ou par des pathologies végétales. Dans ces circonstances, toute la récolte était alors consommée et le réensemencement ne pouvait se faire qu'avec des grains prélevés dans les habitats sauvages. L'introduction de ces semences ne pouvait que stopper le développement en faveur du domestique.

Les analyses archéobotaniques pourraient paraître suffisantes pour démontrer la pratique de l'agriculture avant la domestication des plantes. Il nous paraît toutefois important de mettre ses résultats en contexte et de les confronter avec d'autres indices recueillis dans le site. Nous commencerons par examiner ce qui peut être dit à propos de l'acquisition des végétaux, mais cette fois-ci du point de vue des outils.

3 - Acquisition des céréales.

La récolte : des outils performants

Grâce aux études techno-typologiques (F. Abbès) et tracéologiques (J.J. Ibanez) du matériel lithique de Jerf el Ahmar et de Mureybet, des indices de changement se dessinent au PPNA, et s'amplifient à la phase de transition entre le PPNA et le PPNB. Or, à Jerf el Ahmar, une partie de ces changements concerne une famille particulière d'outils : les couteaux, et semble-t-il un usage déterminé : la récolte des végétaux.

D'après F. Abbès (Stordeur et Abbès 2002), dans les niveaux PPNA de Jerf el Ahmar, les lames les plus longues et les plus robustes, obtenues par débitage bipolaire, ont généralement été retouchées et présentent des troncatures proximales rappelant les « lames faucilles » de Mureybet (M.-C. Cauvin 1978). Elles ont parfois un bord lustré opposé à un bord à retouches abruptes sur lequel subsistent des traces de bitume. Lors de la phase de transition PPNA/PPNB de Jerf el Ahmar, les supports sélectionnés pour la fabrication des couteaux sont des lames de dimensions plus importantes encore. Les procédés de débitage requis pour obtenir ces lames nécessitent un savoir faire nouveau, avec une nette volonté de contrôler leur forme avant leur extraction. Ces lames « prédéterminées » répondent au double standard d'être parfaitement rectilignes et pointues. Souvent laissées brutes, lorsqu'elles sont retouchées il s'agit presque toujours de lames de couteaux à emmanchement longitudinal (Abbès 2007) avec une extrémité proximale en troncature oblique et une extrémité distale aiguë renforcée. On trouve souvent un lustre d'utilisation sur un des bords tranchants, et des résidus de bitume sur le bord opposé.

On admet actuellement que le lustre sur ce type d'instrument correspond le plus fréquemment à la récolte de graminées ou des céréales. Or, J.J. Ibanez constate un accroissement très net de

la proportion des lames lustrées au PPNA, aussi bien à Mureybet qu'à Jerf el Ahmar (Ibanez *et al.* 2007, p. 157). Par rapport aux outillages du Natoufien et du Khiamien de Mureybet, non seulement le nombre de ces lames est bien plus élevé, mais l'intensité des traces d'utilisation est plus marquée. Quant au bitume, il indique un emmanchement longitudinal. Or l'on constate l'existence de nombreux manches en calcaire dans toute la séquence de Jerf el Ahmar. Certains, en forme de nacelle plate ou volumineuse, munis d'une profonde cannelure d'emmanchement longitudinale, pourraient correspondre à des couteaux à moissonner (Stordeur 2004).

Pendant l'occupation PPNA de Jerf el Ahmar et plus encore lorsqu'on entre dans une phase de transition qui annonce le PPNB ancien, la créativité et le perfectionnement technique semblent donc se concentrer sur la production d'outils qui, selon l'étude des traces d'origine fonctionnelle, sont destinés à la récolte. L'achèvement de l'étude des industries lithiques de Jerf el Ahmar (par F. Abbès) nous permettra de savoir si ces changements sont vraiment très marqués³. Si c'est le cas, on se demandera s'ils n'ont pas été stimulés par les nouvelles pratiques qui prenaient place dans l'organisation de la vie du groupe, celles justement de l'agriculture.

4 - Activités de conservation.

Des indices de stockage dans des bâtiments collectifs

La séparation entre les épillettes et la paille des céréales ne se laisse détecter que par des indices indirects. On les retrouve notamment au niveau du stockage. Celui-ci n'est presque jamais attesté à l'échelle domestique, on l'identifie en revanche dans plusieurs bâtiments collectifs de Jerf el Ahmar et d'un site contemporain : Tell 'Abr 3.

4.1 - Une attestation directe de stockage à Tell 'Abr 3 : le « Bâtiment aux bucranes »

Tell 'Abr 3⁴ se trouve au nord de Jerf el Ahmar. D'après l'architecture et les outillages, le site appartient à la fin du PPNA (transition). Plusieurs bâtiments communautaires y ont été dégagés. L'un d'eux (M1), circulaire, enterré, atteignait 8 m de diamètre (Yartah 2005). Ce bâtiment

avait sans doute plusieurs fonctions, profanes et rituelles. Les activités d'ordre rituel sont attestées notamment par une sorte de podium construit en pierres et terre, qui contenait plusieurs ossements d'aurochs. Les ossements étaient organisés par des alignements de galets. Parmi eux, un dépôt très révélateur sur le plan symbolique comprenait plusieurs bucranes enduits d'argile. Des banquettes s'adossaient contre la paroi du bâtiment. Un grand foyer, cinq bassins en calcaire et plusieurs meules indiquent que la préparation des aliments, à une échelle qui nous semble dépasser celle de l'unité familiale, avait lieu dans une zone particulière du bâtiment. Aucune structure de stockage n'a été construite, mais une très grosse concentration de grains, dans un espace très réduit, atteste sans équivoque cette pratique. En effet de nombreux grains de seigle carbonisés, apparemment presque sans mélange avec d'autres espèces, quoiqu'on ne puisse exclure qu'il ne s'y mêle pas une petite proportion d'engrain, difficile à distinguer du seigle, sont rassemblés sur le sol. Cette concentration « pure » est le témoin direct d'une récolte homogène de grains qui ont été nettoyés et triés avant d'être stockés. Si l'absence de traces exclut l'existence d'un contenant en terre, en pierre ou en bois, il est probable que le stock était maintenu par une paroi. On peut imaginer l'utilisation d'un récipient en matière périssable, vannerie, cuir ou tissu.

4.2 - Du seigle stocké dans une maison particulière de Jerf el Ahmar

Une construction ronde de 3,5 m de diamètre (EA 47, niveau III/E), non subdivisée, incendiée sans doute volontairement, recelait des documents qui suggèrent qu'elle n'était pas un simple lieu d'habitation. Trois massacres d'aurochs⁵ avaient été probablement suspendus aux murs et un bucrane sans doute fixé au plafond, au centre de l'espace circulaire. Un petit foyer constituait le seul aménagement intérieur, il était entouré de nombreuses molettes et d'une hache à tranchant poli. Dans ce petit bâtiment, une concentration de seigle pur a été trouvée au sol. Il est vraisemblable que ces grains étaient enfermés dans un contenant qui a disparu pendant ou après l'incendie du bâtiment. S'il s'agit bien d'une forme de stockage, la quantité rassemblée n'était sans doute pas très grande. L'important est de consta-

3. L'étude tracéologique se fait toujours sur un nombre limité de pièces. C'est la raison pour laquelle nous attendons l'examen de la totalité de l'industrie pour évaluer l'étendue du changement.

4. Nous remercions T. Yartah, directeur de la fouille syrienne de Tell 'Abr 3 (Yartah 2005), de nous avoir autorisés à faire part de cette découverte encore inédite. Les restes végétaux du site sont étudiés dans notre laboratoire et l'identification est récente.

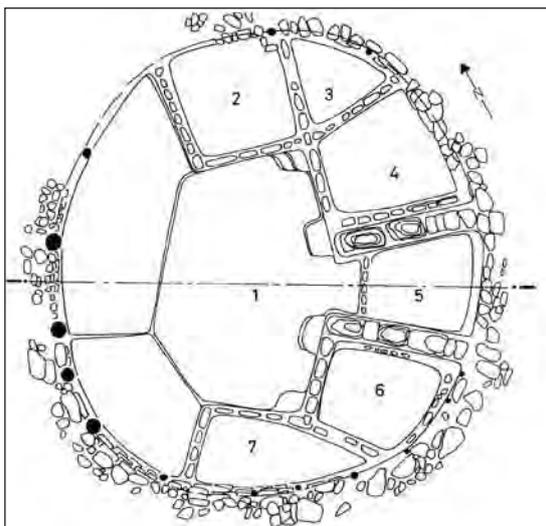
5. Il en été retrouvé trois, préservés par les ruines des murs. Tout porte à croire qu'à l'origine ils étaient quatre, disposés aux quatre points cardinaux.



1



2



3



4

3 Le bâtiment communautaire EA30 et le niveau II/W de Jerf el Ahmar.

1 et 3 : organisation radiale des cellules et des banquettes, qui se répartissent de part et d'autre d'un axe de symétrie. 2 : vue générale du niveau II/W avec maisons de plain pied entourant le bâtiment communautaire enterré. 4 : le hublot de la cellule 5, qui permettait de prélever du grain.

ter qu'une part de la récolte, triée et nettoyée, était conservée et disponible dans cette « maison aux bucranes » au moment de sa destruction par le feu.

4.3 - Du stockage dans un bâtiment communautaire de Jerf el Ahmar ?

Les premiers bâtiments communautaires de Jerf el Ahmar avaient sans doute plusieurs fonctions, nous avons déjà formulé l'hypothèse qu'ils servaient notamment au stockage des céréales à l'échelle collective (Stordeur *et al.* 2000). L'un d'eux (EA30, niveau II/W), elliptique (7,40/6,80m), enterré (fig. 3), a été incendié. L'espace intérieur est subdivisé par deux murs porteurs et des murets qui délimitent six petites cellules adjacentes (fig. 3, n° 3). Elles font face à une large banquette et réservent au centre un grand espace polygonal. Aucun passage direct

n'est prévu entre cet espace central et les cellules, mais on pouvait y accéder en enjambant les murets, grâce à des marches (fig. 3, n° 1).

Il n'y a pas d'attestation directe d'accumulation de céréales dans ce bâtiment. Mais la répartition des vestiges et l'aménagement intérieur nous paraissent éloquents. On constate un net contraste entre les cellules qui sont de part et d'autre de l'axe de symétrie du bâtiment (cellules 4, 5, 6 : fig. 3, n° 1 et 3) et celles qui en sont plus éloignées (cellules 2, 3, 7 : fig. 3, n° 1 et 3). Ces dernières sont limitées par des murets bas et montrent des signes de fréquentation et d'activité (outils de silex et d'os, meule, restes de faune). Elles n'étaient sans doute pas consacrées au stockage et n'avaient pas, en tous cas, une fonction univoque. En revanche, nous proposons que les trois cellules centrales, limitées par les murs porteurs ou des murets assez

hauts, aient servi à cette fonction. Elles sont vides de tout matériel et l'une d'entre elles renfermait encore quelques grains d'orge. La plus centrale (cellule 5 : fig. 3, n° 3) est délimitée par les deux murs porteurs, et le muret qui les relie est percé, à une vingtaine de centimètres du sol, par un hublot rectangulaire (fig. 3, n° 4). Cette ouverture est trop étroite pour permettre le passage d'un individu mais elle peut suffire pour récupérer une substance entreposée à l'intérieur. Notre hypothèse est de considérer cette cellule comme un silo qu'on remplirait par l'espace compris entre le muret et le toit, et qu'on viderait à travers le hublot (qui ne pouvait qu'être fermé). Des exemples de greniers à grain qu'on alimente par le haut et dans lesquels on récupère le grain par le bas sont courants au Proche-Orient, notamment en Syrie. On peut imaginer que le grain stocké a été intégralement vidé avant l'incendie, que l'on sait volontaire, du bâtiment.

4.4 - Les rongeurs, révélateurs du stockage ?

Certains rongeurs sont considérés comme des commensaux de l'homme⁶. Quand ils apparaissent à l'intérieur des constructions, la tentation est forte d'y voir un signe de stockage. Trois types d'indices signalent leur présence : les restes osseux, les déjections et les traces de dents.

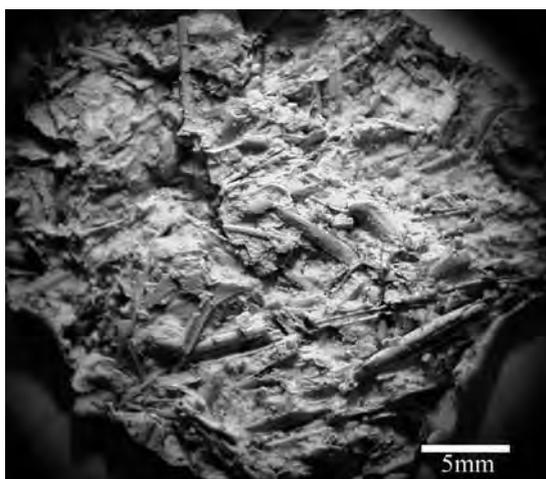
Les restes osseux ont permis d'identifier la souris grise : *M. m. domesticus* à Mureybet et à Jerf el Ahmar. Il faut bien préciser que ces rongeurs apparaissent dès le Natoufien dans plusieurs sites. Ils ne prouvent donc pas la culture des plantes. En revanche, leur augmentation régulière au PPNA, puis au PPNB ancien et surtout au PPNB moyen, pourraient bien indiquer que trois paramètres évoluent conjointement : la culture des céréales, le stockage, la présence des souris grises. Les souris ne représentent que 1 % de l'ensemble des rongeurs dans les niveaux du Natoufien final de Mureybet, et à peine plus (1,3 %) dans les niveaux khiamiens de ce site (Cucchi *et al.* 2005 ; Haïdar 2004). Elles n'augmentent pas dans les niveaux PPNA de Mureybet mais sont davantage présentes à Jerf el Ahmar, avec une proportion de 9 %, ce qui reste encore faible. Il faut rappeler que si la souris grise est un commensal de l'homme, un autre rongeur, la gerbille indienne (*Tatera indica*) est anthropophile, donc intéressée elle aussi par le stockage villageois et relativement familière. Sa fréquence (par rapport à l'ensemble des ron-

geurs) est de 6 % dans les niveaux natoufiens, de 9,7 % dans les niveaux khiamiens, et de 33 % dans les niveaux PPNA de Mureybet. À Jerf, *Tatera indica* représente 20 % des rongeurs, ce qui n'est pas négligeable. Cette progression continue-t-elle au PPNB ancien ? À Dja'de el Mughara, alors que les céréales ne sont toujours pas domestiques, la souris représente 22 % et *Tatera indica* 54 %. Il y a donc une très forte augmentation des rongeurs commensaux et anthropophiles (de 29 % à 76 %) quand on passe de Jerf el Ahmar à Dja'de, c'est-à-dire du PPNA au PPNB ancien.

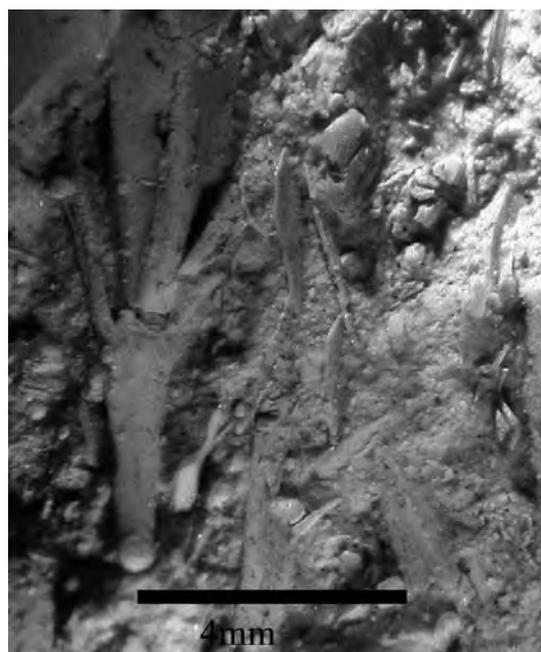
Les déjections sont aussi des témoins directs de la présence des rongeurs. Elles ont l'avantage d'être la trace de l'animal vivant, à l'endroit précis qu'il fréquentait. Elles se conservent quand elles sont carbonisées. Ainsi 51 déjections ont été identifiées à Jerf el Ahmar (par tri de refus de flottation) et leurs dimensions désignent la souris. Ces déjections pourraient appartenir à d'autres rongeurs de petite taille mais l'on constate que toutes ont été trouvées à l'intérieur de cinq constructions incendiées. L'animal qui les a abandonnées était visiblement installé dans ces bâtiments, il y a donc de fortes chances pour qu'il s'agisse bien d'un commensal. Les plus anciennes ont été trouvées dans deux maisons du tout début de l'occupation du site (niveaux IV et V/E), mais les plus nombreuses proviennent de la « maison aux bucranes » (niveau III/E) et des bâtiments communautaires (EA 30, niveau II/W et EA 53, niveau de transition). Ainsi se trouve renforcée l'hypothèse du stockage que nous avons formulée pour la « maison aux bucranes » (concentration de seigle) et pour le bâtiment communautaire EA 30 (cellules/silos).

Les traces de dents enfin sont fréquentes sur les outils et les récipients en calcaire tendre de Jerf el Ahmar. Elles désignent la présence d'un petit rongeur mais ont le désavantage de le « piéger » à un moment plus difficile à déterminer, moment qui pourrait aussi correspondre à un abandon du lieu.

Si on combine tous les indices fournis par les restes végétaux, les architectures et les rongeurs, le stockage nous paraît bien attesté dans nos sites du PPNA. Il semble de surcroît que ces indices prennent du poids à mesure que passe le temps. Cette amplification, du PPNA au PPNB ancien, plaide en faveur d'une exploitation de plus en plus importante des céréales et, sans doute, de leur mise



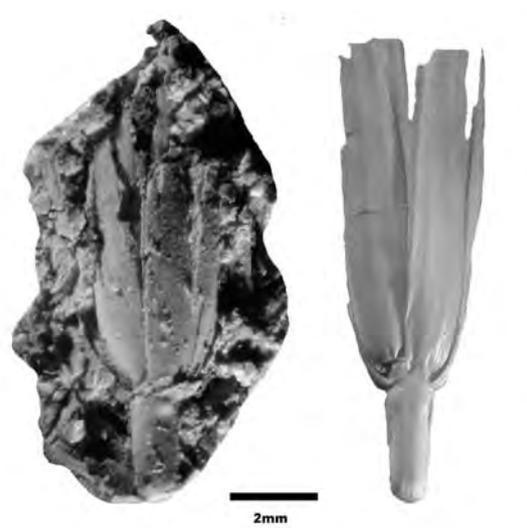
1



2



3



4

- 4** Moulages (latex) d'empreintes de balle de céréales retrouvées dans la terre à bâtir de Jerf el Ahmar.
 1 : glumes, barbes et bases d'épillets fragmentés durant le décorticage. 2 : base d'un épillet d'orge vidé de son grain (à gauche) et fragments divers (à droite). 3 : partie inférieure d'une base d'épillet d'orge sauvage brisée durant le décorticage, et fragments divers.
 4 : à gauche base d'un épillet de seigle écrasé et vidé ; à droite l'équivalent moderne.

en culture. Que nous apporte à présent l'examen des traces laissées par la préparation et la consommation des végétaux ?

5 - Préparation et utilisation des céréales pour l'architecture

La « terre à bâtir », mélange de dégraissant végétal et de limon argileux, intervient large-

ment dans les constructions de Jerf el Ahmar. La conservation des murs est excellente, sur des hauteurs pouvant atteindre un mètre. Tous ont une âme en pierre, et d'épais enduits de terre (5 à 10 cm) extérieurs et intérieurs. Grâce au nombre élevé de maisons brûlées dont le toit s'est effondré, on dispose aussi de nombreux fragments de toiture qui ont gardé l'empreinte des charpentes.

La couverture en terre était de même épaisseur que l'enduit des murs⁷. Certains fragments portent des empreintes de paille. Selon les observations que l'on peut faire dans les architectures locales actuelles, celles-ci pourraient correspondre au lit de végétaux qu'on dispose entre les poutres et le toit de terre.

Jerf el Ahmar est (avec Mureybet III) le site le plus ancien où l'utilisation de balle de céréales, comme dégraissant de la terre à bâtir, a été attestée (Willcox et Fornite 1999). Par la suite, on retrouve cette habitude dans tout l'ancien monde. La balle est en effet reconnue partout comme un efficace dégraissant qui limite la contraction de la terre durant le séchage, et rend le matériau de construction plus solide. La balle provient de l'enveloppe des épillets, elle est le résidu de leur décorticage (fig. 4, n° 1). Des observations microscopiques effectuées sur de nombreux échantillons de Jerf ont démontré qu'elle était systématiquement utilisée et qu'elle provenait de seigle et d'orge de type sauvage (fig. 4, n° 2 à 4).

Il est difficile d'évaluer la quantité de balle, et donc de céréales, dont il faut disposer pour élever ne serait-ce qu'un mur. On a pu estimer que la balle représentait entre un tiers et la moitié du volume de la terre à bâtir. C'est sans doute pour cette raison que les bases d'épillets d'orge sont très abondantes dans les couches de destruction des maisons incendiées. Une assez grosse quantité de balle d'orge a même été retrouvée sur le sol d'une maison incendiée (niveau III/E). Elle a donc été stockée dans un contenant disparu, ou simplement en tas. L'ensemble de ces observations suscite une série de réflexions. Il est clair qu'il fallait disposer d'une grande quantité de balle au moment d'entreprendre une construction. Or l'ethnographie montre que, d'une façon très générale, le décorticage des céréales vêtues se fait au fur et à mesure des besoins alimentaires. Si c'était bien le cas à Jerf el Ahmar, cela implique que, lors d'un épisode de décorticage, l'on pensait à recueillir la balle. Il fallait aussi que l'on dispose d'un emplacement pour la stocker. L'accumulation se faisait ainsi de façon progressive, dans des structures qui devaient être relativement volumineuses. Il n'est pas impossible, comme nous le verrons, que de tels aménagements existent à Jerf el Ahmar. L'utilisation massive de la balle et son accumu-

lation volontaire et progressive semblent requérir une culture des céréales à proximité de Jerf el Ahmar. Que nous apporte à présent l'examen des indices de préparation des aliments ?

6 - Activités de préparation des aliments. De la mouture à la consommation

La préparation de nourriture est attestée directement dans plusieurs maisons de Jerf el Ahmar. À l'intérieur de quatre d'entre elles, le matériel de mouture a été abandonné à l'endroit même où il était utilisé (fig. 5). L'une de ces maisons, incendiée, a non seulement conservé la totalité de son équipement (fig. 6), mais aussi des restes de nourriture.

Maison EA48 niveau III/E

La plus ancienne attestation de matériel de mouture en place appartient à un niveau dans lequel toutes les constructions ont été incendiées. Une grosse meule a été retrouvée sur le sol d'une maison ovale à deux pièces, à proximité du mur extérieur. Elle n'est ni calée ni incluse dans un support, mais la morphologie de sa base lui permet d'être parfaitement stable lorsqu'elle est simplement posée. À moins d'un mètre de distance, une autre meule, plus petite, a basculé sur sa base. Des restes de seigle, d'orge et de lentilles ont été retrouvés à proximité, mais on ne détecte pas de concentration particulière.

Maison EA23 niveau I/E

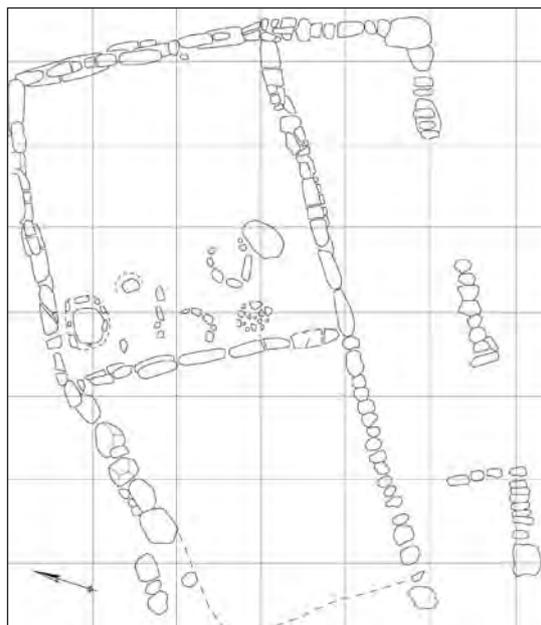
La plus grande maison (7,4x5 m soit 37 m²) d'un ensemble contemporain de onze habitations étagées en terrasses (niveau I/E) est rectangulaire à angles arrondis, avec deux pièces alignées dans le sens de la longueur et une cour rectangulaire à auvent (fig. 5, n° 1 et 2). La plus grande pièce contient la totalité des aménagements domestiques conservés en place (fig. 6, n° 1 et 2). Ils sont groupés, et s'alignent le long du mur mitoyen sur toute la profondeur de la pièce. Du nord au sud, on trouve ainsi trois meules. La première, contre le mur Nord, est enserrée dans un socle maçonné en terre et pierres calcaire. Elle est grande (50x35 cm) et, le socle étant assez bas, sa surface active ne se trouve qu'à 10 cm environ du sol. Près d'elle sont posées plusieurs molettes et une deuxième meule (cassée) sur socle maçonné. Un petit muret sépare ces deux meules d'un arc de pierres, un empierrement et une surface brûlée circulaires. Près de l'empierrement, une construction ovale porte des

5 Matériel de mouture en place dans trois maisons de Jerf el Ahmar.

1 et 2 : maison EA 23, niveau I/E : le matériel de mouture, dans une des deux pièces, s'aligne le long du mur mitoyen. 3 et 4 : maison EA 10, niveau II/W : le matériel de mouture occupe la moitié nord de la pièce « cuisine ». 5 et 6 : maison EA 54, niveau I/W : le matériel de mouture, dans une des quatre pièces, est aligné sur l'axe médian E/O.



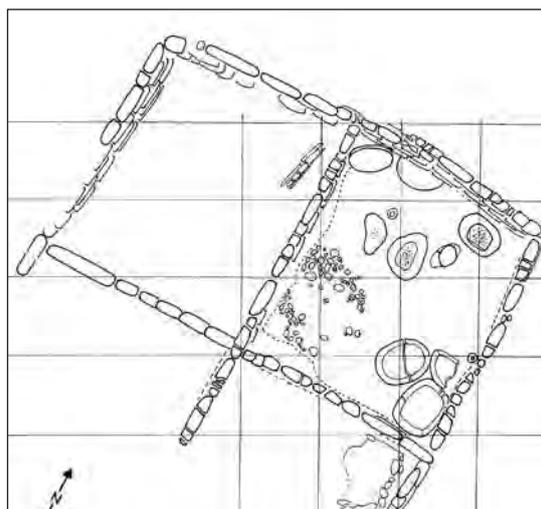
1



2



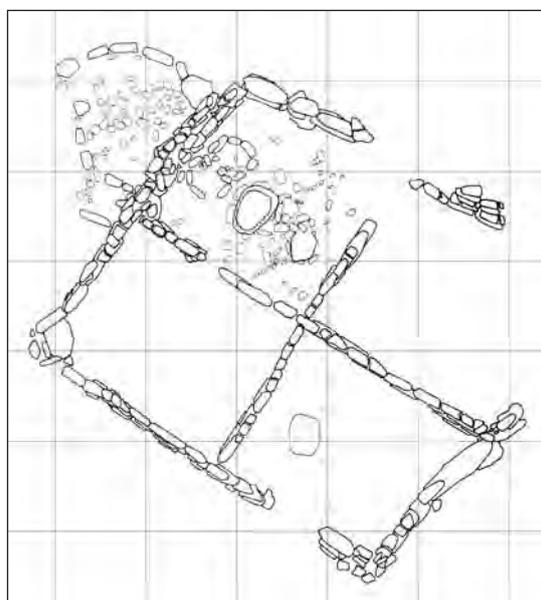
3



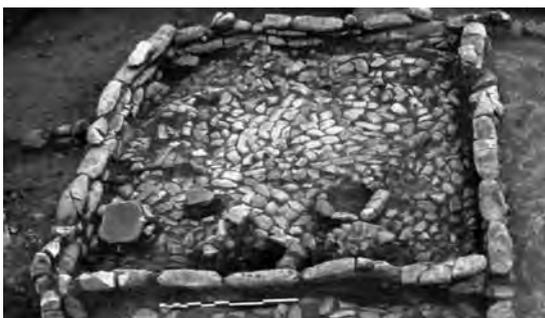
4



5



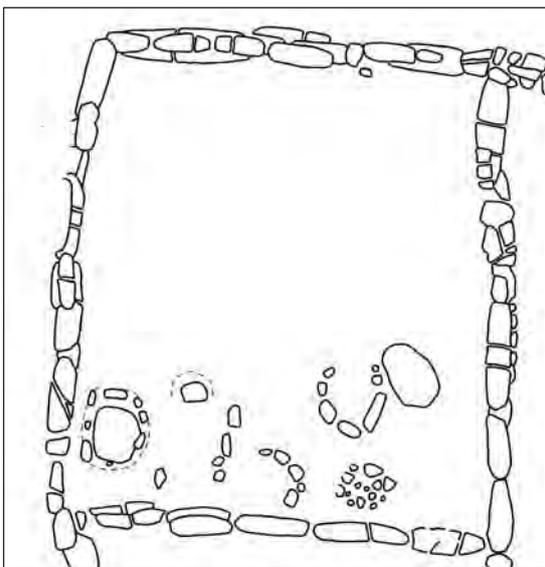
6



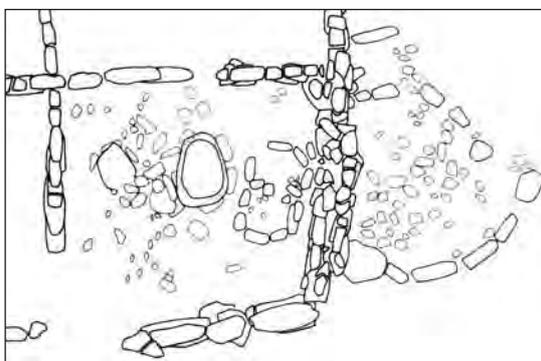
1



2



3



4

6 Matériel de mouture en place dans les maisons EA 23 et EA 54.

1 et 3 : deux meules de EA 23 sont encore dans leur support, la troisième (à droite) est posée à côté du support. 2 et 4 : deux meules de EA 54 sont encore dans leur support ; un troisième support (à droite) était sans doute lui aussi muni d'une meule. A l'extérieur, possible structure de stockage semi-circulaire adossée au mur.

traces de combustion (quelques cendres, de rares galets). On pense d'emblée à un foyer mais la présence, tout contre, d'une meule aux dimensions égales à l'intérieur de la structure (50x30 cm) montre que l'outil de mouture avait simplement été retiré de son socle (fig. 6, n° 2, en bas). Il y avait donc trois meules sur socle dans cette pièce.

Maison EA10 niveau II/W

Plus tardive, cette maison (fig. 5, n° 3, 4 et fig. 7) de 16 m² est la plus remarquablement conservée du site. Elle fait partie de l'ensemble de maisons qui entourent le bâtiment communautaire EA 30 (fig. 3, n° 2), dont elle est la plus proche. Son plan est rectangulaire et comporte (comme EA 23) deux pièces et une cour à auvent. La cour est subdivisée en deux, dans le prolongement des pièces. Cette maison a sans doute été incendiée brutalement.

Son toit s'est effondré sur l'équipement et les objets qui se trouvaient à l'intérieur. Puis les murs se sont écroulés sur le toit, en restant solidaires par pans entiers. On peut ainsi évaluer la hauteur sous plafond à 1,8 m minimum. L'une des pièces est presque vide. L'autre réunit un ensemble d'aménagements liés à la préparation de nourriture. Toutefois, le seul foyer construit de l'habitation se trouve de l'autre côté de son mur sud, dans la cour (fig. 7, n° 1). Cette « cuisine » qui couvre 8 m² est structurée en trois zones (fig. 7, n° 2), vraisemblablement dédiées à trois types d'activités (Lebreton 2003).

La première zone, dans la cuisine, est consacrée aux activités de mouture et à la préparation culinaire (fig. 7, n° 4). Elle occupe la moitié nord de l'espace. Trois meules en position fonctionnelle et une meule retournée servant sans doute de siège



1



2



4



3

7 La maison EA10.

1 : EA 10 vue de l'Est. Au premier plan l'avent avec son foyer d'angle, et la « cuisine ». 2 : la « cuisine » avec ses trois zones. En haut à droite, activités de mouture. En haut à gauche cuisson ou réchauffement de la nourriture. En bas à gauche : conservation dans les bassins. 3 : l'ensemble des trois bassins. 4 : les activités de mouture avec les meules et les deux plats adossés au mur.

s'alignent sur l'axe qui relie les angles NE et SO de la pièce. Le siège-meule est entre deux meules montées chacune sur un socle maçonné. L'un des socles a été construit en même temps que se bâtissait la maison, plusieurs assises de pierres étant chaînées avec celles du mur. Cet équipement était donc prévu d'avance. Vers l'ouest, une meule sans socle est posée, bien calée par des pierres, contre une des meules sur socle. À proximité immédiate de cet ensemble, un petit bol en pierre accompagne trois molettes. Il y a surtout, posées contre le mur nord, deux grandes plaques rondes en pierre (65 et 55 cm de diamètre : fig. 7, n° 4 en haut à gauche). L'une est entière, de l'autre il ne reste

que la moitié. Il s'agit probablement de plans de travail épais et lourds (55 kg) comme le montrent des traces d'utilisation très intenses. La face active, posée contre le mur comme pour la protéger, est absolument lisse et extrêmement polie, voire lustrée, comme si on y avait frotté ou malaxé de la nourriture. Les restes carbonisés trouvés sur le sol de cette zone sont nombreux avec surtout des fragments de galettes et du seigle. Beaucoup de grains sont concassés et l'on a l'impression qu'ils sont tombés des meules lors de la mouture. Sur l'une des meules, des galettes entières représentent un document exceptionnel puisqu'il s'agit de préparations culinaires retrouvées intactes (Will-

cox 2002). Elles se composent de graines broyées de crucifères (genre *Brassica*). Ces graines sont souvent utilisées pour l'extraction de l'huile. La moutarde appartient aussi à ce genre.

La deuxième zone, séparée de la première par un espace vide, est également liée à la préparation de nourriture, mais à un stade plus avancé de la chaîne. Située à l'angle SO (fig. 7, n° 2 en haut à gauche), contre le mur de refend, elle est matérialisée par une légère dépression creusée dans le sol. Autour d'elle se concentrent des restes de lentilles et des fragments de galettes. À l'intérieur, des lentilles se mêlent à du sédiment cendreux et à quelques galets fragmentés et brûlés, mais le fond n'est pas rubéfié. Il est raisonnable d'envisager que les galets ont été chauffés ailleurs puis disposés dans la dépression. Cet aménagement pourrait être une sorte de « potager » dans lequel on finissait de cuire, ou on réchauffait, la nourriture.

La troisième zone est peut-être dédiée à la conservation d'aliments. Elle est inscrite dans l'angle SE de la pièce (fig. 7, n° 2 en bas à gauche). Trois bassins en pierre y sont posés l'un contre l'autre, deux complets et un à moitié cassé (fig. 7, n° 3). Ces bassins pourraient avoir servi à stocker de l'eau, à tremper des végétaux, ou à contenir de la nourriture fluide (aucun dépôt n'est conservé). Autour d'eux, une concentration importante d'orge comprenait beaucoup de grains concassés. Enfin divers objets ont été retrouvés au sol, dont un petit récipient en terre et une lampe.

Les grains de céréales provenant de cette maison sont, pour la plupart, décortiqués. Ils sont donc prêts à être consommés. Où et comment s'est effectué le décorticage ? Les meules se prêtent mal à ce type d'opération qui requiert plutôt l'usage de mortiers. Or il n'y a pas un seul mortier à Jerf el Ahmar. On peut en déduire que ceux-ci étaient vraisemblablement sculptés dans du bois. Si c'est le cas, il ne pouvait y en avoir un dans la « cuisine » de la maison EA10 où tout a brûlé. Comme cela semble logique pour ce type d'action, le décorticage s'effectuait donc probablement à l'extérieur. La mouture en revanche est effectuée à l'intérieur, et elle requiert ici l'usage de trois meules. Deux d'entre elles sont très plates, la troisième plus concave. Il y a aussi trois molettes, et trois bassins. On peut se demander si cette triple association était rendue nécessaire par le besoin de

traiter trois matières (ou mélanges) différents, ou par celui de les transformer différemment. Mais on peut aussi envisager un travail mené à plusieurs, malgré l'exiguïté de l'espace.

Maison EA54 niveau I/W transition

Une maison rectangulaire de 5/4 m (20,5 m²) appartient à la fin de l'occupation du site (fig. 5, n° 5 et 6 ; fig. 6, n° 3 et 4). Elle est orientée N/S, et subdivisée en quatre pièces de même superficie. Deux d'entre elles sont presque vides, les deux autres contenaient du matériel directement lié à la préparation de nourriture, peut-être même à son acquisition. Une des pièces (fig. 6, n° 3 et 4) est occupée par trois structures maçonnées alignées d'un bout à l'autre d'un axe médian E/O. Elles occupent le tiers central de l'espace et sont solidement implantées sur une profondeur de 12 cm dans le sol. Dans les deux premières, deux meules sont fixées. La troisième est vide mais elle est de même type quoique plus grande. S'il y a du sédiment un peu brûlé à l'intérieur, on n'y trouve ni galets brûlés, ni cendres ni charbons. La présence de ce sédiment ne nous paraît pas suffisante pour parler de foyer, nous pensons plutôt que nous avons là un support désaffecté et utilisé pour une autre fonction.

La pièce qui contient les meules possède deux portes. La première conduit vers une autre pièce, la seconde vers l'extérieur (fig. 5, n° 6 ; fig. 6, n° 3 et 4). Ces portes sont si proches que celle qui ouvre vers l'extérieur paraît donner accès à la fois aux deux pièces, ce qui suggère entre ces deux espaces une certaine complémentarité. Ceci est confirmé par la présence, dans la seconde pièce, d'une concentration de molettes et d'autres objets en place, notamment cinq manches « en nacelle » peut-être liés à des outils à moissonner. À notre sens, les activités de mouture s'effectuaient cette fois encore à l'intérieur, et une fois de plus à l'aide de trois meules. Mais le reste de l'outillage, même le plus directement lié à ce travail, comme les molettes, était rangé dans la pièce voisine.

7 - Conclusion

Si nous considérons globalement les activités liées à l'acquisition, au stockage, à la préparation et à la consommation des végétaux, comment s'ordonnent les indices qui ont été réunis ? Nous en ferons ici le bilan étape par étape, en nous demandant

dans quelle mesure ils peuvent servir à consolider les présomptions de pratique de l'agriculture au PPNA. Nous essaierons de voir ensuite comment l'organisation de la communauté elle-même peut-être mise en correspondance avec l'existence de cette nouvelle pratique.

À propos de la première étape de la chaîne, l'acquisition des végétaux, nous avons vu qu'un investissement technique particulier, qui implique des recherches apparemment destinées à adapter les tranchants à la coupe des céréales, distinguait les outils de silex liés à la récolte, du reste de la production. Cette attention particulière à un certain type d'outil se détecte dans les niveaux pleinement PPNA de Jerf el Ahmar et s'affirme à partir de la période de transition PPNA-PPNB. On peut donc se demander si ces améliorations techniques ne sont pas liées au fait que l'agriculture prenait une place de plus en plus importante dans les préoccupations et les activités du groupe. Or les études tracéologiques tendent aussi à montrer que, dans les sites du moyen Euphrate, la proportion des lames faucilles augmente à partir du PPNA et s'affirme encore plus nettement dès le début du PPNB. Cette observation renforce notre proposition mais il nous semble nécessaire d'attendre que toute l'industrie lithique du site soit étudiée pour l'utiliser pleinement.

Des indices indirects nous ont renseignés sur la préparation initiale des céréales, le battage, qui permet de séparer la paille des épillets. La paille n'est jamais trouvée en association avec les épillets, les grains nettoyés ou la balle. Seules des empreintes dans des fragments de toiture signalent son utilisation dans l'architecture. Quelques empreintes de vanneries spiralées pourraient provenir de paniers en paille, malheureusement elles ne sont pas assez fidèles pour que le matériau utilisé soit identifiable. Après le battage, une deuxième étape de la préparation des céréales, le décortilage, devait permettre de séparer ce qui est comestible, le grain, de son enveloppe, la balle. Nous n'avons trouvé ni les traces directes ni les outils liés au décortilage (à part des pilons dont l'usage est très diversifié). Le fait de retrouver de la balle et du grain dans des contextes domestiques aussi bien que communautaires, conduit à penser que le décortilage se faisait à mesure des besoins. Les attestations de stockage sont, à ce titre, très éclairantes.

Le stockage des céréales est attesté dans plusieurs bâtiments collectifs de Jerf el Ahmar et de Tell 'Abr 3. Idéalement, pour le démontrer, il aurait fallu que les structures de stockage soient encore pleines des récoltes conservées. Mais nous avons trouvé soit des concentrations de grains sans leur contenant comme à Tell 'Abr 3, soit des aménagements très explicites mais vides comme à Jerf el Ahmar. Heureusement ces attestations imparfaites se sont renforcées quand on a constaté la présence de souris domestiques dans ces lieux bâtis, et fréquentés, à l'échelle communautaire. On constate que l'orge et le seigle (ou l'engrain) stockés n'étaient jamais mélangés. Ils provenaient donc de deux récoltes séparées. Cela peut-il constituer un argument en faveur de l'agriculture ? Il a été noté qu'au Natoufien un grand nombre d'espèces de graminées était collecté et utilisé ensemble (Weiss *et al.* 2004). Ce mélange pourrait bien correspondre à des habitudes de cueilleurs, réunissant plusieurs produits comestibles lors d'une même récolte. En revanche, le stockage d'espèces séparées pourrait bien être la suite logique d'une moisson dans un champ planté d'une seule espèce. Enfin, nous avons déjà signalé que de la balle, en très petite quantité, avait été retrouvée mêlée aux grains. Il est évident que les enveloppes se consomment beaucoup plus facilement que les grains. Si donc, dans ces contextes de bâtiments communautaires incendiés, on ne trouve qu'une infime quantité de balle, elle suffit pour montrer que les grains étaient stockés vêtus.

Au niveau de la préparation et de la consommation des végétaux, la documentation fournie par Jerf el Ahmar se partage entre deux domaines de l'activité : l'architecture et l'alimentation. Si la préparation se détecte bien et peut même être suivie à travers plusieurs étapes, la consommation n'est que très rarement perceptible.

En ce qui concerne le domaine technique de l'architecture, nous avons vu que la balle jouait un rôle important dans les constructions de Jerf el Ahmar, et c'est d'ailleurs le cas dans tous les autres sites de l'époque. C'est là qu'il faut insister sur le fait que cette utilisation massive des céréales est tout à fait nouvelle, elle n'est pour le moment pas attestée avant le PPNA. Cet usage exigeait, au moment du décortilage, de recueillir ce qui en d'autres temps aurait pu être considéré comme un résidu. Il requerrait aussi le stockage de quantités volumi-

neuses de fragments végétaux très ténus. Or nous avons vu que le décorticage se faisait sans doute au fur et à mesure des besoins, par petites quantités. La collecte de la balle intervenait donc constamment, et faisait partie des prévisions en vue d'une activité à venir. Enfin, il fallait avoir prévu des lieux et des structures appropriées pour amasser cette balle et l'abriter. Plusieurs petites constructions appuyées contre le mur des maisons (fig. 5, n° 6 ; fig. 6, n° 4 à droite) pourraient, dans les niveaux récents du site, correspondre à ce besoin. Nous retiendrons donc ici que l'utilisation massive de la balle, ainsi que les prévisions et les gestes qu'elle nécessitait, montrent que les céréales prenaient déjà une place importante dans le déroulement des activités et les préoccupations des habitants de Jerf el Ahmar au PPNA. Il y a là un changement des habitudes qu'il paraît logique de rapporter à la pratique nouvelle de l'agriculture.

La préparation des céréales en vue de l'alimentation peut être suivie d'un bout à l'autre de la chaîne. La première étape est la réduction des grains en menus fragments ou en farine. Cette étape est attestée à Jerf el Ahmar par un nombre très élevé d'outils de mouture. Avant de revenir aux meules retrouvées *in situ* dans les maisons nous ferons part ici de quelques observations que nous n'avons pas encore signalées. Ces meules, de forme ovale, sont idéales pour la mouture des grains de céréales. Elles étaient probablement plates quand elles étaient neuves. Presque toutes témoignent d'un long usage, qui les creuse d'abord puis finit souvent par en percer le fond⁸. Quel que soit leur état, elles sont souvent recyclées dans les architectures. Elles constituent les assises de soubassement des murs plus souvent que des blocs bruts, ou servent de bases de poteaux. Le travail de mouture à Jerf el Ahmar semble donc avoir été pratiqué à grande échelle et sans doute de manière organisée. Selon le matériel trouvé en place, il avait lieu à l'intérieur de la maison, et nous avons vu qu'il exigeait souvent la présence de trois meules distinctes. Dans un cas il y avait aussi trois bassins. Que peut signifier cette association ? Un travail commun à plusieurs ? C'est possible bien que ce ne soit pas facilité par la topographie des espaces intérieurs. L'activité, sur chacune de ces meules, pouvait aussi être distincte et concerner des produits différents. C'est ce à quoi font penser les deux meules sur socle qui encadrent le siège/meule dans la maison EA 10. Leur morphologie

est différente et, quand on est assis, il est nécessaire de pivoter de 180° pour travailler sur l'une ou sur l'autre.

Une nouvelle étape de la préparation des aliments est attestée par des restes qui sont parfois amorphes, parfois modelés en forme de boulettes. Il s'agit d'agglomérations de graines finement broyées qui sont un témoignage direct de préparation culinaire. Malheureusement, les éléments qui se combinent pour former ces boulettes (en cours d'étude) sont très difficiles à identifier. Reste la cuisson. Les foyers sont presque totalement absents à l'intérieur des maisons de Jerf el Ahmar. Nous avons rencontré, associées aux meules, des petites constructions portant des traces très ténues de chauffe. Il nous semble qu'il faut les interpréter comme des structures permettant le réchauffement, ou le maintien au chaud des aliments. En revanche, c'est dans les cours et surtout dans les espaces extérieurs que presque tous les foyers sont installés.

C'est justement vers ce caractère communautaire que nous aimerions concentrer notre réflexion pour clore cet article. Jerf el Ahmar offre une image particulièrement claire et forte de gestion ordonnée d'un petit village. Nous avons développé ailleurs (Stordeur 1999) la correspondance que l'on peut établir entre l'organisation de l'espace construit, et celle de la société elle-même. Si le modèle des maisons individuelles n'est pas standardisé, et donc non soumis à des règles, l'organisation collective se lit bien à travers trois indicateurs au moins. On constate d'abord la planification de l'espace construit, suivie de la construction d'un ensemble contemporain de maisons individuelles. Dans plusieurs cas par exemple, les maisons s'étagent sur des terrasses préalablement sculptées dans la pente. D'autres s'ordonnent en arc de cercle autour d'un bâtiment communautaire (fig. 3, n° 2). L'édification d'un bâtiment communautaire enterré est systématique dans tous les niveaux récents. Contrairement aux constructions individuelles, ces bâtiments sont conçus selon des normes très strictes et stéréotypées. D'abord destinés à des activités diverses, au nombre desquelles le stockage collectif tient sans doute une place importante, ils se spécialisent par la suite vers un usage plus spécifiquement cérémoniel. Enfin, dernier indicateur, les foyers deviennent de plus en plus grands et profonds, se grou-

pent de plus en plus souvent par deux ou trois, et se placent dans de grands espaces vides, entre les maisons. Tout porte à croire que la préparation de nourriture se faisait en commun, comme l'avait déjà remarqué Jacques Cauvin à Mureybet.

Tous ces éléments caractérisent une société bien organisée, au sein de laquelle s'exerce une certaine autorité. Dans l'état actuel des connaissances, cette organisation est bien un phénomène nouveau, qui débute au PPNA. Le phénomène prend de l'ampleur ensuite, au PPNB ancien. Ces signes

d'organisation centralisée peuvent-ils être mis en correspondance avec le début de l'agriculture⁹ ? Il y a de fortes chances pour qu'une relation étroite entre le développement social de l'époque et le commencement de l'agriculture ait existé. Plutôt que de rechercher des relations de cause à effet, nous proposons de considérer tous les signes de changement perceptibles à Jerf el Ahmar comme liés entre eux. Nous sommes là à l'évidence dans une société complexe, élaborée, qu'il faut considérer comme un système indissociable où plusieurs paramètres jouent ensemble et interfèrent¹⁰.

Bibliographie

- Abbès F. 2007. Les débitages laminaires de la fin du PPNA (Jerf el Ahmar, Mureybet, Cheikh Hassan). In : Astruc L., Binder D., Briois F. dir. *Systèmes techniques et communautés du Néolithique précéramique au Proche-Orient*. Actes du 5^e Colloque international Fréjus 2004, APDCA, Antibes, p. 127-136.
- Cauvin J. 1994. *Naissance des divinités, Naissance de l'agriculture. La révolution des symboles au Néolithique*. CNRS Editions (Empreintes), Paris.
- Cauvin M.-C. 1978. Les outillages lithiques. In : Cauvin M.-C., Stordeur D. *Les outillages lithiques et osseux de Mureybet, Syrie (Fouilles Van Loon, 1965)*. CNRS-CRA, Cahiers de l'Euphrate, n° 1, Paris.
- Coqueugniot E. 2000. Dja'de (Syrie), un village à la veille de la domestication (seconde moitié du 9^e millénaire av. J.-C.). In : Guilaine J. dir. *Les premiers paysans du monde*. Errance, Paris, p. 55-71.
- Cucchi T. 2005. *Le commensalisme de la souris et les sociétés néolithiques méditerranéennes*. Thèse de doctorat Muséum national d'Histoire naturelle. Manuscrit.
- Cucchi T., Vigne J. D., Auffray J. C. 2005. First occurrence of the house mouse (*Mus Musculus Domesticus* Schwarz & Schwarz, 1943) in the Western Mediterranean : A zooarchaeological revision of subfossil occurrences. *Biological journal of the Linnean Society*, t. 84, p. 429-445
- Haïdar A. 2004. *Evolution de l'environnement au Levant nord de l'Épipaléolithique au présent à travers l'étude des microfaunes fossiles et actuelles*. Thèse de doctorat. Université Paris X-Nanterre. Manuscrit.
- Hauptmann H. 1999. The Urfa region. In : Özdögan M., Basgelen N. dir. *Neolithic in Turkey. The cradle of civilization. New discoveries*. Arkeolojive sanat Yayinlari, Istanbul, p. 65-86.
- Herveux L. 2007. *Le phénomène agricole à l'Âge de bronze*. Thèse de doctorat, Université Paris 1. Manuscrit.
- Helmer D., Gourichon L., Stordeur D. 2004. À l'aube de la domestication animale. Imaginaire et symbolisme animal dans les premières sociétés néolithiques du Nord du Proche-Orient. *Anthropozoologica* 39/1. Colloque international HASRI, *Domestications animales, Dimensions sociales et symboliques. Hommage à J. Cauvin*. Lyon, novembre 2002, p. 143-163.
- Hillman G. C., Hedges R., Moore A., Colledge S., Pettitt P. 2001. New evidence of late glacial cereal cultivation at Abu Hureyra on the Euphrates. *Holocene*, t. 11-4, p. 383-393
- Ibanez J.J., Gonzalez-Urquijo J., Rodriguez-Rodriguez A. 2007. The evolution of technology during the PPN in the Middle Euphrates : A view from use-wear analysis of lithic tools. In : Astruc L., Binder D., Briois F. dir. *Systèmes techniques et communautés du Néolithique précéramique au Proche-Orient*. Actes 5^e colloque international Fréjus. APDCA, Antibes, p. 153-165.
- Lebreton M. 2003. *Le récipient et les premiers « arts du feu » au Proche-Orient durant le Néolithique précéramique (10^e-7^e millénaires avant JC cal)*. Thèse, Université Paris 1, manuscrit.
- Leroi-Gourhan A. 1945. *Milieu et techniques*. Albin Michel, Paris, Sciences d'aujourd'hui : Evolution des techniques.

9. Rappelons que Jacques Cauvin (1994) voyait dans les transformations mentales la source et la raison des débuts de l'agriculture.

10. Nous tenons à remercier F. Abbès, D. Helmer, H. Procopiou et F. Valla pour leurs contributions et leur lecture critique de cet article. Leurs commentaires nous ont beaucoup aidés à l'améliorer.

- Mazurowski R.F. 2004. Tell Qaramel. Excavations, 2003. In : Gawlikowski M. et Daszewski W.A. dir. *Polish archaeology in the Mediterranean. Reports 2003*. Centrum archeologii srodziemnomorskiej, Warsaw, p. 355-370.
- Neef R. 2003. Overlooking the steppe forest: preliminary report on the botanical remains from early Neolithic Göbekli Tepe (southern Turkey). *Neo-Lithics*, t. 2/03, p. 13-15.
- Rosenberg M. 1999. Hallan çemi. In : Özdögan M., Basgelen N. dir. *Neolithic in Turkey. The cradle of civilization. New discoveries*. Istanbul, Arkeolojive sanat Yayinlari, p. 25-34.
- Savard M., Nesbitt M., Jones M.K. 2006. The role of wild grasses in subsistence and sedentism: new evidence from the northern Fertile Crescent. *World archaeology*, t. 38(2), p. 179-196.
- Schmidt K. 2002. The 2002 Excavations at Göbekli Tepe (Southeastern Turkey). Impressions from an enigmatic site. *Neo-Lithics*, t. 2, p. 8-13.
- Stordeur D. 1999. Organisation de l'espace construit et organisation sociale dans le Néolithique de Jerf el Ahmar (Syrie, X^e-IX^e millénaire av JC). In : Braemer F., Cleuziou S., Coudart A. dir. *Habitat et société, XIX^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. APDCA, Antibes, p. 131-149.
- Stordeur D., Brenet M., Der Arahamian G., Roux J.-C. 2000. Les bâtiments communautaires de Jerf el Ahmar et Mureybet. Horizon PPNA. Syrie. *Paléorient*, t. 26/1, p. 29-44.
- Stordeur D., Abbès F. 2002. Du PPNA au PPNB : mise en lumière d'une phase de transition à Jerf el Ahmar (Syrie). *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 99/3, p. 563-595.
- Stordeur D. 2003. Symboles et imaginaire des premières cultures néolithiques du Proche-Orient (haute et moyenne vallée de l'Euphrate). In : Guilaine J. dir. *Arts et symboles du Néolithique à la Protohistoire. Hommage à J. Cauvin*. Errance, Paris, p. 15-37.
- Stordeur D. 2004. «Small finds and poor babies». Quelques objets « divers » du Mureybétien de Jerf el Ahmar. In : Aurenche O., Le Mière M., Sanlaville O. dir. *From the river to the sea. The Euphrates and the Levant. Studies in honour of L. Copeland*. B.A.R., Maison de l'Orient, Oxford-Lyon, p. 309-322.
- Tanno K., Willcox G. 2006. How fast was wild wheat domesticated ? *Science*, t. 311, p. 1886.
- Weiss E., Wetterstrom W., Nadel D., Bar-Yosef O. 2004. The broad spectrum revolution revisited: Evidence from plant remains. *Proceedings of the national Academy of science*, t. 101, p. 9551-9555.
- Weiss E., Kislev M., Hartmann A. 2006. Autonomous cultivation before domestication. *Science*, t. 312, p. 1608-1610.
- Willcox G. 2002. Charred Plant Remains from a 10th Millennium B.P. Kitchen at Jerf el Ahmar (Syria), *Vegetation history and archaeobotany*, t. 11, p. 55-60.
- Willcox G. 2004. Measuring grain size and identifying Near Eastern cereal domestication: evidence from the Euphrates valley. *Journal of archaeological science*, t. 31, p. 145-50.
- Willcox G. 2005. The distribution, natural habitats and availability of wild cereals in relation to their domestication in the Near East: multiple events, multiple centres. *Vegetation history and archaeobotany*, t. 14/4, p. 534-541.
- Willcox G., Fornite S. Herveux L. H. 2008. Early Holocene cultivation before domestication in northern Syria. *Vegetation history and archaeobotany*, 17, p. 313-325.
- Willcox G., Fornite S. 1999. Impressions of wild cereal chaff in *pisé* from the tenth millennium at Jerf el Ahmar and Mureybet: northern Syria. *Vegetation history and archaeobotany*, t. 8, p. 21-24.
- Yartah T. 2005. Les bâtiments communautaires de Tell 'Abr 3 (PPNA, Syrie), *Neo-Lithics*, t. 1/05, p. 3-9.

ISBN : 978-2-35842-001-3

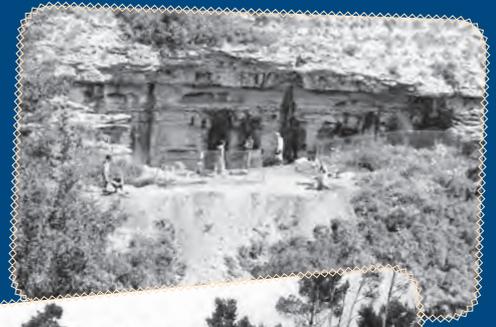
Achévé d'imprimer en octobre 2009
sur les presses de l'imprimerie LUSSAUD
85200 Fontenay-le-Comte

Dépôt légal n° 5058 - 2^e semestre 2009

Imprimé en France



Principalement axées sur la Préhistoire et la Protohistoire méditerranéennes et toujours replacées dans des perspectives historiques, les recherches menées depuis près de cinquante ans par le professeur Jean Guilaine ont pu être transmises au plus grand nombre grâce à la chaire « Civilisations de l'Europe au Néolithique et à l'Âge du bronze » qu'il a animée entre 1995 et 2007 au sein du Collège de France. Plus d'une centaine de chercheurs de nationalités diverses ont souhaité, à travers cet ouvrage, rendre hommage à la richesse de ses travaux mais également à l'homme, passionné et toujours désireux de faire partager son savoir. La diversité des aires géographiques et la variété des thématiques abordées dans les articles ici rassemblés soulignent l'envergure de recherches qui contribuent à jalonner les routes de l'histoire européenne.



Focusing mainly on mediterranean Prehistory and Protohistory and invariably placing it in a historical context, the research conducted by Professor Jean Guilaine for almost fifty years has been communicated to a larger audience thanks to the chair "Civilisations de l'Europe au Néolithique et à l'Âge du bronze" which he held at the College of France between 1995 and 2007. More than one hundred international researchers have provided their contribution to this publication in order to honour not only the variety of his work but also the person, passionate and always seeking to share his knowledge. The diversity of the geographical areas and the various subjects treated in the present papers underline the importance of his research, highlighting themes throughout European History.

