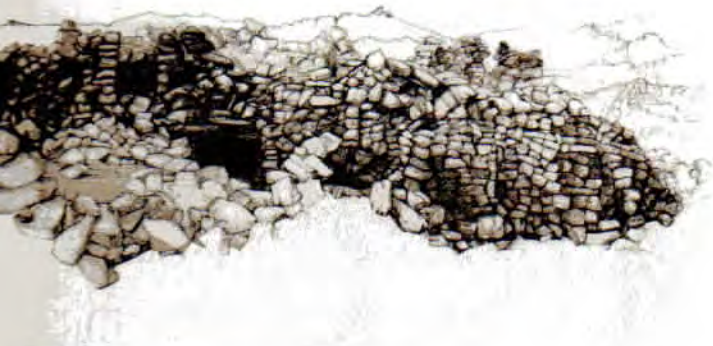


INSTITUT FRANÇAIS
DU PROCHE-ORIENT

Amman - Beyrouth - Damas

KHIRBET AL UMBASHI

Villages et campements de pasteurs
dans le « désert noir » (Syrie)
à l'âge du Bronze



BIBLIOTHÈQUE
ARCHÉOLOGIQUE
ET HISTORIQUE

T. 171

sous la direction de

Frank BRAEMER

Jean-Claude ÉCHALLIER

Ahmad TARAQJI

*Ouvrage publié avec le concours du
ministère des Affaires étrangères (DGCID) et du
Centre national de la recherche scientifique (FRE 2550)*

BEYROUTH 2004

2. LE MILIEU ACTUEL

A. GRADATION VERS L'ARIDITÉ

LE RÉGIME DES PLUIES

Le Harra forme globalement une grande surface en pente régulière de l'ouest vers l'est, depuis les environs de Barek, à 1 000 mètres d'altitude, jusqu'aux premières coulées du Harra vers 500 mètres. Le climat suit la zonalité altitudinale. La faible densité des stations météorologiques dans cette région ne permet pas d'affiner les observations, toutefois, la pluviométrie montre un gradient décroissant très important en allant de l'ouest vers l'est. On passe ainsi de 500 mm/an sur les sommets, vers 1 800 mètres, à 300 mm/an à 1 100 m d'altitude, vers Barek, puis à 100 mm/an (moyenne sur 10 ans) près de Khirbet al Umbashi, soit une réduction globale des quatre cinquièmes des précipitations pour un déplacement de 25 à 30 km seulement et des deux tiers pour le Harra proprement dit. Dans le Safa, un peu plus à l'est, la pluviométrie diminue encore et ne dépasse pas 80 mm/an (Safadi 1956, p. 11). À partir des informations fournies par diverses stations syriennes, on peut considérer que, dans la région du Harra, il y a actuellement de 15 à 25 jours de pluie par an et que la saison sèche d'été dure de 150 à 180 jours. Depuis l'étage des derniers villages et des dernières cultures, entre 1 100 et 1 200 mètres d'altitude, et jusqu'à la base des dépressions, on observe ainsi une nette gradation de l'aridification. On passe de l'ouest à l'est, en schématisant, de la steppe humide, au pied des villages, à la steppe sèche au niveau de Khirbet al Umbashi, puis au désert dans le massif du Safa.

Le relief du Jebel al 'Arab, qui forme une barrière pour les arrivées d'air maritime depuis l'ouest, joue un rôle important dans cette aridification en concentrant l'essentiel des pluies sur le Jebel (Sanlaville 1990). Une partie de cette eau s'écoule vers les régions situées à l'est, mais il ne s'agit pas alors que d'un écoulement concentré et temporaire dans les wadis. La totalité du réseau hydrographique endoréique du versant oriental du Jebel al 'Arab ayant la même orientation générale que la coulée du Kraa, les eaux viennent rapidement se perdre dans le même ensemble de dépressions. Elles-ci sont ainsi recouvertes d'eau chaque année par les

wadis durant les périodes de pluie du printemps et de l'automne. Dans ces zones inondées il ne pousse rien, mais la périphérie des lacs se couvre cependant d'une végétation temporaire herbacée. L'une des principales caractéristiques de la région est la grande variabilité interannuelle des précipitations et leur caractère souvent très localisé. La gradation de l'aridité d'ouest en est n'est qu'une tendance globale. En effet, la distribution géographique des précipitations varie énormément et, certaines années, la partie orientale du secteur peut être plus arrosée que le piémont du Jebel (Lancaster et Lancaster 1991, p. 128).

Les plateaux, formés par la surface pénéplanée des coulées basaltiques les plus anciennes, ne reçoivent pour leur part que les pluies occasionnelles ayant réussi à franchir l'obstacle du Jebel. Ceci ne se produisant qu'au plus fort des perturbations d'ouest, la durée de la période des pluies dans cette région est généralement amputée, par rapport au Jebel, des périodes initiales et finales. D'autre part, le substratum basaltique ancien empêchant une pénétration rapide des eaux, le ruissellement superficiel local est favorisé, accroissant la concentration rapide des eaux dans le réseau d'écoulement des wadis et aggravant ainsi le déficit hydrique au niveau des ressources utilisables pour la végétation développée sur les basaltes anciens. La couverture de ces basaltes par une couche dense de blocs, couverture qui se retrouve à l'identique sur l'ensemble de la région, n'empêche pas le ruissellement superficiel des eaux de pluie. Elle joue seulement le rôle d'un ralentisseur, et limite les effets de l'érosion hydrique. Ces vieux basaltes ne sont actuellement couverts que d'une végétation clairsemée.

La situation dans le massif du Safa ou sur la coulée du Kraa est identique pour ce qui est de l'aridité, mais sensiblement différente au niveau de l'écoulement des eaux de pluie. L'importante fracturation de ces basaltes récents et l'absence de pentes organisées, font que le drainage y est anarchique. Les eaux n'y séjournent pas et ne sont pas, ou peu, canalisées vers le réseau hydrographique et les grandes dépressions. Elles paraissent s'infiltrer directement dans les limons sous-jacents et ne semblent pas participer à l'équilibre hydrique du Harra. Des observations répétées n'ont pas

montré l'existence de sources à la périphérie de la coulée basaltique après les pluies.

TEMPÉRATURES ET VENTS

Les températures augmentent quand l'altitude diminue – c'est-à-dire aussi en allant vers l'est – et les moyennes annuelles se situent autour de 17 à 19 °C. Les températures minimales peuvent être négatives pendant la période hivernale (20 à 25 jours de gel et températures minimales variant entre – 5 et – 10 °C), avec d'importantes chutes de neige, tandis qu'en été les températures maximales dépassent couramment 40 à 45 °C sous abri (47 °C enregistré à Khirbet al Umbashi début septembre 1992). D'autre part, les oscillations journalières ont une forte amplitude, de l'ordre de 15 à 20 °C, par exemple, en septembre 1996 sur le wadi Sham. Cette variation diurne au niveau local se double d'une variation encore plus forte au niveau régional, entre les masses d'air plus frais descendant des sommets du Jebel al 'Arab à l'ouest et l'air surchauffé des régions désertiques orientales. Cette situation entraîne l'existence, dans le Harra, de forts vents thermiques d'ouest à nord-ouest presque permanents du printemps au début de l'automne, vents qui commencent au lever du soleil, se renforcent dans la journée et s'apaisent au cours de la nuit. Ces vents peuvent, dans certains cas, soulever d'importants nuages de poussière, mais il ne semble pas que, actuellement tout du moins, cette remobilisation permanente des particules fines des limons de surface ait un véritable effet d'abrasion éolienne, avec départ de sédiments. Les vents thermiques peuvent cependant prendre un caractère très violent à certaines périodes, entraînant alors une action d'érosion éolienne, avec enlèvement et transport en direction du désert oriental. Cette abrasion, aujourd'hui occasionnelle, a pu jouer un rôle dans le passé, sans que nous soyons en mesure d'estimer son impact réel. À la fin de l'hiver, au contraire, c'est un flux d'est à sud-est qui règne sur le Harra, les régions proches de la Méditerranée se réchauffant plus rapidement que le désert. Ces vents, généralement modérés, peuvent toutefois avoir occasionnellement un caractère plus tempétueux et c'est à ce moment qu'ils peuvent apporter des sables éoliens quartzueux originaires des déserts d'Arabie. D'une façon générale, les vents thermiques, lorsqu'ils ne sont pas accompagnés de pluie, accélèrent les phénomènes d'évaporation et contribuent, comme la rareté des pluies et la température, à l'aridité de la région.

B. UNE VÉGÉTATION DE STEPPE SÈCHE

La région de Khirbet al Umbashi, comme d'autres régions du Proche-Orient (Bottema et Woldring 1990, p. 231, Willcox 1992, p. 27), a subi, depuis des millénaires, une forte pression anthropique, qui a entraîné une dégradation de la végétation naturelle. Comme dans toute la Syrie du Sud, la

végétation actuelle présente une gradation d'ouest en est et peut être décomposée en plusieurs sous-ensembles.

Dans le Jebel al 'Arab, la végétation est typiquement méditerranéenne sur le versant occidental. Les forêts de chêne vert oriental (*Quercus calliprinos*) s'étendent sur les flancs du Jebel, comme par exemple vers Suweida et Qanawat. Le chêne à feuille caduque (*Quercus ithaburensis*) est également présent dans certaines zones mais cette espèce est beaucoup plus rare que le chêne vert. En effet, comme nous allons le voir (partie IV), il représente un reliquat d'une végétation qui était abondante à l'âge du Bronze mais qui a maintenant pratiquement disparu. Les chênes verts sont dominants, mais on trouve également du sumac (*Rhus coriaria*), quelques spécimens d'aubépines (*Crataegus* sp.), du térébinthe (*Pistacia terebinthus*), du poirier sauvage (*Pyrus syriaca*), ou des amandiers sauvages (*Amygdalus* sp.). Les prairies de céréales sauvages associées à cet étage comprennent deux espèces d'engrain et une d'amidonnier. Sur le plateau les ligneux sont rares.

En descendant en altitude sur le versant est, en direction de Khirbet al Umbashi, on trouve l'écotone entre la végétation méditerranéenne et la steppe irano-turanienne. À partir de 1 000 à 1 100 mètres d'altitude, les céréales sauvages disparaissent et les arbres (aubépine et amandier) font leurs dernières apparitions. On trouve à ce niveau les cultures sèches de céréales.

Plus bas vers l'est, la steppe est dominée par l'armoise et plusieurs espèces de chénopodiacées, notamment *Noea mucronata*. Les herbacées annuelles sont très diverses, de même que les graminées (par exemple les stipes). Les arbres se limitent à quelques rares *Pistacia atlantica*, situés sur la bordure occidentale du Safa – à environ 600 mètres d'altitude (fig. 23-24) – et à des tamaris confinés dans les lits d'oueds. Ces arbres sont un reliquat d'un étage de végétation intermédiaire entre les forêts montagnardes et la steppe (Zohary 1973). Comme les chênes à feuilles caduques, ils étaient plus abondants durant l'âge du Bronze (voir partie IV). La biomasse est très réduite du fait de la sévérité du climat. Le pâturage peut cependant être pratiqué durant l'hiver et le printemps.

Les espèces végétales illustrant le mieux les deux milieux sont les suivantes :

Jebel al 'Arab	Steppe
<i>Acer microphyllum</i>	<i>Achillea fragrantissima</i>
<i>Briza maxima</i>	<i>Adonis dentata</i>
<i>Crataegus azarolus</i>	<i>Anabasis articulata</i>
<i>C. aronica</i>	<i>Arnebia decumbens</i>
<i>C. sinaica</i>	<i>Artemisia herba-alba</i>
<i>C. monogyna</i>	<i>Astragalus trachoniticus</i>
<i>Eryngium falcatum</i>	<i>Capparis</i>
<i>Hordeum bulbosum</i>	<i>Carex pachystylis</i> sp.
<i>Hordeum spontaneum</i>	<i>C. stenophylla</i>
<i>Lens orientalis</i>	<i>Centaurea laxa</i>
<i>Pistacia atlantica</i>	<i>Cleome glaucum</i>

<i>P. palaestina</i>	<i>Colchicum ritchii</i>
<i>Pisum humile</i>	<i>Crozophora</i> sp.
<i>Prunus</i> cf. <i>argentea</i>	<i>Crucianella</i> sp.
<i>Pyrus syriaca</i>	<i>Ephedra</i> sp.
<i>Quercus calliprinos</i>	<i>Erodium deserti</i>
<i>Q. ithaburensis</i>	<i>Gagea circinnata</i>
<i>Rhamnus palaestiniensis</i>	<i>Gypsophila rokejeka</i>
<i>Rhus coriaria</i>	<i>Helianthemum salicifolia</i>
<i>Secale montanum</i>	<i>Mathiola longipetala</i>
<i>Triticum urartu</i>	<i>Muscaria lonipes</i>
<i>T. boeoticum</i>	<i>Noea mucronata</i>
<i>T. dicoccoides</i>	<i>Peganum hamala</i>
<i>Rosa canina</i>	<i>Pistacia atlantica</i>
<i>Trifolium scutatum</i>	<i>Plantago ovata</i>
<i>Trigonella berythea</i>	<i>Poa sinaica</i>
<i>Vicia ervilia</i>	<i>Salsola</i> sp.
	<i>Scorzonera</i>
	<i>Stipa</i> sp.
	<i>Tamarix</i> sp.

C. LE RÉGIME NOMADO-PASTORAL ACTUEL DE LA STEPPE ET DU DÉSERT ENTRE ZELAF ET LA PLAINE DE DAMAS

Il ne s'agit pas, dans ce paragraphe, de faire une étude approfondie et exhaustive, mais de décrire sommairement les modes d'utilisation et d'occupation du sol que nous avons pu percevoir au cours de nos séjours sur le terrain.

La steppe est habitée exclusivement par des populations nomades appartenant pour une bonne partie (mais pas seulement) aux groupes appelés Ahl al Jebel. Ces groupes réunissent plusieurs petites tribus. Ils sont installés principalement dans le Harra basaltique à l'est et au sud du Jebel al 'Arab, et à l'ouest jusqu'à Umm al Jimal (Lancaster et Lancaster 1991 et 1993, p. 163-165). Ils sont pasteurs de chèvres et de moutons, et secondairement de dromadaires et d'ânes, le camion ayant remplacé partout les animaux de bât. L'objectif de l'élevage est de manière classique la vente des produits laitiers et, en fin de saison, la vente de viande ; le système est peut-être un peu moins spéculatif et organisé à l'échelle régionale par les marchands des grandes villes (Damas et Suweida) qu'il ne l'est par exemple dans la région de l'Euphrate et de la Jezireh au Nord de la Syrie (Hannoyer et Thieck 1984). Le choix dans les proportions de chèvres et de moutons dans les troupeaux dépend sans doute principalement de stratégies de réponse à des demandes variables de produits carné ou laitier, ou de produits dérivés (laine, poil, cuir) d'un marché régional (Lancaster et Lancaster 1991, p. 134), l'importance relative du mouton étant sans doute un bon marqueur de l'intensité des liens avec les communautés sédentaires. De manière occasionnelle et opportuniste, certains membres de ces groupes sont agriculteurs à la périphérie des zones occupées par des populations sédentaires où dans quelques zones privilégiées,



Fig. 23 - La forêt relique de pistachiers du Safa.

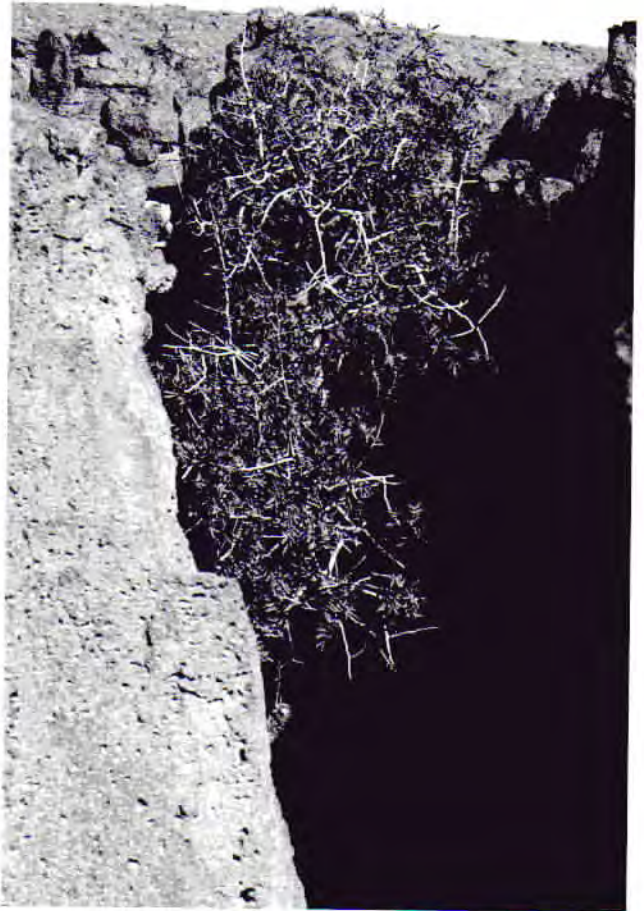


Fig. 24 - La forêt relique de pistachiers du Safa.

par exemple la Ruhbe ou la zone d'An Namara sur le wadi Sham. Les familles se déplacent en groupes numériquement réduits, de 10 à 20 personnes (fréquemment les familles du père et d'un ou deux fils), s'occupant de troupeaux toujours mixtes – mouton et chèvre, avec une dominante numérique pour les chèvres – comptant de 100 à 250 ou 300 têtes. Les campements sont donc d'ampleur assez réduite, fréquemment trois à cinq tentes. Si les mêmes zones favorables sont

réutilisées d'une année sur l'autre, on observe une certaine versatilité dans le choix des points précis d'installation. On a donc des régions de concentration de campements sur quelques centaines d'hectares dans lesquelles les vestiges de camps se superposent et sont réutilisés de manière intense (fig. 25), mais pas forcément annuelle, et parallèlement une myriade de campements isolés, certains ne paraissant avoir été occupés que très rarement, à deux ou trois reprises. Ces familles possèdent un point fixe constitué la plupart du temps par un édifice de réserves construit en dur. Ces édifices peuvent être isolés, comme par exemple celui de Bir Hussein en bordure du Safa (fig. 26), ou regroupés dans des concentrations de plusieurs dizaines d'unités par exemple, dans la région de Zelaf, à Ishbiket an Namara, et autour de la Ruhbe, à Al Knisse ou à côté du château omeyyade de Qasr al Beida, ou encore à la périphérie des zones sédentaires, comme à Diyateh où ce sont les maisons du village antique qui sont réutilisées. On en trouve aussi au départ de la piste conduisant de Berek à Khirbet al Umbashi, sur les pentes orientales du volcan de Tell Saad, à quelques kilomètres à l'est de la ruine de Kh. Saad (cf. fig. 11). Dans ce dernier cas, l'occupation du village est maintenant permanente et une école y fonctionne une bonne partie de l'année.

Dans la zone steppique, les mouvements habituels des groupes vont des régions limitrophes de l'Arabie Saoudite, de l'Iraq et de la Jordanie au sud-est (pendant l'hiver), jusqu'aux confins des oasis de Damas et de Dmeir, et sur les pentes du Jebel au 'Arab de mai à septembre. Les itinéraires et étapes du déplacement ne présentent pas de régularité annuelle avec une fréquentation renouvelée des mêmes lieux. La notion d'appropriation de territoire de parcours par un groupe paraît peu présente ici. En effet, une des principales caractéristiques du mouvement de ces groupes est d'être extrêmement opportuniste (Lancaster et Lancaster 1991, p. 128). La raison majeure paraît en être une adaptation aux conditions climatiques qui sont elles-mêmes très irrégulières. Les précipitations sont inégalement réparties, le plus souvent très ponctuelles et localisées, favorisant la végétation et donc le pâturage sans régularité. On a pu le constater à Khirbet al Umbashi où, pendant les cinq années de notre mission, la zone de campements actuels du site n'a été occupée qu'une seule fois par la famille de Abou Mohamad Mayous Abbas, qui s'installait là, à l'automne 1992, pour la première fois depuis l'enfance du chef de famille. Les années suivantes cette famille était à la même période successivement dans la ghouta de Damas puis à proximité de l'oasis de Dmeir, son point fixe étant à Zelaf.

Depuis une vingtaine d'années le ministère de l'Agriculture a installé des forages profonds fournissant de l'eau à longueur d'année. Dans notre région ce sont les puits d'Al Hora (cf. fig. 8) et Al Hasa. Depuis la fin de nos travaux de terrain deux autres puits ont été forés dans la zone. Le même ministère tente de développer le pâturage en plantant des légumineuses dont la prise demande une irrigation assez



Fig. 25 - Vue aérienne d'un campement actuel (cl. M. Roumi).



Fig. 26 - La maison/réserve de Bir Hussein.

importante fournie par les forages. Le succès de l'entreprise n'est pas flagrant.

Pour les populations sédentaires du Jebel ou de la zone de Damas, le Harra est essentiellement un terrain de chasse zone hostile et sauvage. Seuls quelques individus assurent des contacts réguliers avec les groupes nomades, en premier lieu les gardiens des puits, et également un certain nombre d'agriculteurs assurant avec leurs tracteurs le transport de familles nomades non motorisées et leur ravitaillement ponctuel en eau (location de citernes) et en légumes. Les contacts sont évidemment beaucoup plus réguliers avec les nomades installés dans le village fixe du Tell Saad, de certains assurent une grande partie du gardiennage quotidien des troupeaux des villages de Berek, Rdaima Sharqiyeh et Jneiné pendant l'été.

B. LA VÉGÉTATION ANCIENNE

LES MACRORESTES CARBONISÉS

G. Willcox

Les contingences matérielles liées à un terrain et à un milieu difficiles n'ont pas permis un nombre de prélèvements aussi important que celui requis habituellement pour les études archéobotaniques. Les restes végétaux carbonisés étudiés ici ont été prélevés soit par flottation (9 échantillons) soit par un tri opéré à l'œil nu après un tamisage à sec. Les échantillons obtenus par flottation sont très limités en nombre et en volume et le tri à l'œil nu, sur un tamis de mailles plus larges que la normale, n'ont permis de récupérer qu'une petite fraction des restes végétaux. Malgré ces contraintes de terrain, les résultats obtenus apportent des indices intéressants concernant l'utilisation des végétaux pendant les différentes périodes et certaines transformations de la végétation dans la région, en particulier dans le Jebel al 'Arab (Willcox 1999).

Les charbons de bois et l'exploitation des ligneux

Les résultats sont présentés dans un tableau et un diagramme (fig. 464-465). 1 187 fragments de charbons de bois ont été analysés et 19 taxons ont pu être identifiés. La plupart des charbons sont des restes de bois de feu utilisés pour la cuisine, le chauffage, etc. Parmi les charbons de bois nous avons trouvé des coprolithes carbonisés provenant de mouton et/ou de chèvre qui étaient sans doute également utilisés comme combustible. La majorité des charbons sont des charbons dispersés, c'est-à-dire que les prélèvements ont été effectués dans des couches d'accumulation, des sols, et des dépotoirs et non dans des foyers. Ces couches cendreuse contiennent donc une accumulation de charbons provenant de vidanges de foyers représentant ainsi de nombreuses combustions. Ces conditions de prélèvement expliquent la présence d'un grand nombre de taxons.

Lorsqu'on prend en compte la position géographique de Khirbet al 'Umbashi et les données paléoclimatiques

			<i>Coprolithe</i>	<i>Tomaria</i>	<i>Chenopod</i>	<i>Olea</i>	<i>Quercus</i> Lc.	<i>Crataegus</i> /Pyrus	<i>Fistacia</i>	<i>Amygdalus</i>	<i>Acer</i>	<i>Salicaceae</i>	<i>Artemisia</i>	<i>Pinus</i>	<i>Cedrus</i>	<i>Juniperus</i>	<i>Rhamnus</i>	<i>Prunus</i>	<i>Fraxinus</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>monocot</i>	<i>Polemoni</i>	total
VS3.08	sac 33 pas 6	dépotoir	x		6	3	5	2															16
VS3.08	sac 26 pas 4	dépotoir	x	4	22	1	21	4	11		3			1			1	1				1	70
VS3.08	sac 35	dépotoir	x	8	12	5	20	4	2	1								1					53
VS3.08	sac 35 pas 1 à 4	dépotoir		1	21	5	12		6	1						1							47
VS3.08	sac 34	dépotoir		13	41	8	19	1	8	3	4	1		1	2	1							102
VS3.08	sac 21 pas 3	dépotoir	x	1	16	4	17	4	3		5	2									1		53
VS3.08	sac 31 pas 5	dépotoir		7	6	4	5	2									1				1		26
VS3.08	sac 31 pas 5	dépotoir			5	1	3																9
VS3.08	5/7mm	dépotoir	x	3	14	3	14	4		4	1						1			2			46
VS3.32	sac 2	accumulation			50													1					50
VS3.32	sac 2 niv. 3 bis cour	accumulation			2	2	8		1					9									22
VS3.32	sac 2 niv. 3	accumulation			11	10	2		1			1											25
VS3.33					6	1																	7
VS3.33		toit		1	1	7																	9
VS3.01	uni. 1 sal. N	habitat sol			1	1	4	1															7
VS3.01	uni. 1 sal. N 2' dallage	habitat sol			4	3	2	1															10
VS3.01	uni. 1 sal. N fosse à cendres	habitat sol			50																		50
VS3.01	uni. 1 sal. N	habitat sol		1		1																	2
VS3.01	sac 31 salle NE 1)	habitat sol			3		1		2														6
VS3.01	sac 35 2)	habitat sol	x		3		6	6	1										2				18
VS3.01	sac 22	habitat sol			29																		29
VS3.01	sac 22 1)	habitat sol			4																		4
VS3.01	sac 22	habitat sol			8																		9
VS3.01	sac 23	habitat sol			2	1															1		3
VW.11	sac 09	accumulation		1	7	4		1															13
VW.11	sac 13	accumulation			5	5																	10
VW.11	sac 15	accumulation		1	4	12	2	1			1												21
VW.11	sac 16	accumulation	x		3	8		3	2														16
VW.11	sac 17	accumulation			8	1	1		5														15
VW.11	sac 17	accumulation			9	11		1	1														22
VW.11	sac 18	accumulation	x		5	3	1	1															10
VW.11	sac 09	accumulation			1	3																	4
VW.13	co	dépotoir			50																		50
VW.13	s2	dépotoir			23																		23
VW.13	s04	sol			28	1																	29
VW.13	sol 1	sol		1	21	1																	23
VW.14	sac 005	habitat			1	5																	6
VW.14	sac 006	habitat			29																		29
VW.14	sac 011	habitat			20			1															21
VW.14	sac 016 foyer	habitat	x		6																		6
VW.14	sac 018	habitat			6																		6
VW.14	sac 11	habitat			1																		1
VW.14	sac 13	habitat	x		12																		12
VW.15	sac 006	accumulation			15																		15
VW.16	sac 039	dépotoir			1	1																	2
VW.16	sac 03	dépotoir			8																		8
VW.16	sac 03	dépotoir			3						3												6
VW.17	f2	foyer	x		13	1																	14
VW.17	sac 18		x		5	5																	10
VN1.1	sac 85 zone F	sol		1		1																	2
VN1.1	sac 95 zone FGH	sol			1																		1
VN1.1	sac 93 zone G	sol			1																		1
VN1.1	sac 203	sol			1																		1
VS1.09	sac 2	accumulation			5																		5
				43	379	348	147	35	45	9	14	7		2	11	2	2	3	2	3	2	1	1055
VS4.2	sac 8	dépotoir					5																5
VS4 s 2	sac 7	dépotoir					2						1										3
VS4 s 2		dépotoir					8																8
VS4.17	sac 1	dépotoir		2		1	10		14	4													31
VS4.17	sac 1.2	dépotoir					6		20	5													31
VS4.17	sac 1.1	dépotoir					8			10													18
VN1.9	zone J foyer1	habitat	x																				0
VN1.1	sac 09 zone D	habitat		6																			6
VN1.1	sac 99 zone G	habitat		1																			1
VN1.1	sac 100 zone G foyer 1	habitat		1																			1
VN1.1	sac 110 zone F	habitat			1																		1
VN1.1	sac 113 zone F foyer	habitat			2							2											4
VN1.1	sac 115 zone G	habitat	x																				0
VN1.1	sac 53 zone Ba chambre 2	habitat							1														1
VN1.1	sac 117 zone H foyer 1	habitat	x		1									1									2
VN1.1	sac 37 zone A	habitat		1																			1
VN1.1	sac 150 zone J	habitat			1																		1
VN1.1	foyer 1j zone J	habitat	x																				0
VN1.1	sac 136 zone J seuil	habitat	x																				0
VN1.1	sac 125 zone GH foyer 3	habitat												1									1
VN1.1	sac 36	habitat		1																			1
VN1.2	2 foyer	habitat			3																		3
VN2.04	2 foyer	habitat		1	11																		12
				13	19	1	39		34	20			2	1	2								131

Fig. 464 - Résultats des analyses de charbon de bois. La fréquence est indiquée par le nombre de fragments identifiés pour chaque échantillon.

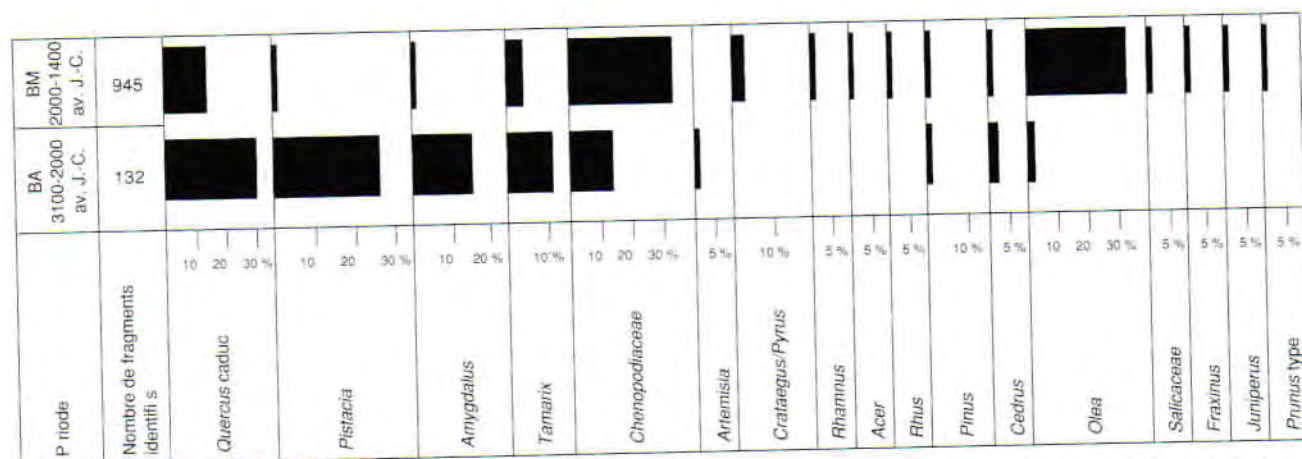


Fig. 465 - Fréquences relatives entre le Bronze ancien et le Bronze moyen. On constate une réduction de plantes de forêt et de forêt-steppe à gauche et une augmentation de plantes steppiques et des importations comme l'olivier pour le Bronze moyen.

générales du Proche-Orient au cours des derniers 5 000 ans, il est évident que certains taxons représentant des espèces forestières proviennent de bois importés d'ailleurs. À Jawa, par exemple, les analyses archéobotaniques ont montré une importation de bois : érable, amandier, aubépine, chêne-vert et, surtout, chêne à feuilles caduques (Willcox 1992, p. 19). Les taxons, comme *Cedrus*, *Acer*, *Pinus* et *Juniperus*, présents à Khirbet al Umbashi sont typiques des associations des régions plus élevées en altitude et plus arrosées. On constate, en effet, aujourd'hui le manque de bois, à l'exception de *Tamarix*, des chénopodes, de l'armoise et de *Pistacia atlantica*, dans le milieu de steppe aride qui est celui où se trouve le site. Pour l'instant, en ce qui concerne le Proche-Orient, nous n'avons que très peu d'indices paléoclimatiques pour l'âge du Bronze, mais il y a un consensus sur le fait que les données sur l'évolution climatique depuis la dernière période glaciaire pour la Méditerranée orientale indiquent qu'un climat proche de l'actuel était déjà en place (Rossignol-Strick 1993, Sanlaville 1996) avant l'âge du Bronze. Les modifications de la végétation que l'on peut constater semblent être le fait de dégradations d'origine anthropique plutôt que climatique (Bottema et Woldring 1990, p. 293, Braemer et Échallier 1995).

Dégradation des forêts et des forêts-steppes

La présence d'une telle diversité d'espèces comparée à la végétation que l'on connaît actuellement dans cette région (fig. 466) suggère une certaine dégradation ou transformation du milieu. On pense surtout à la présence durant l'âge du Bronze du chêne à feuilles caduques, du pin, du cèdre, du genévrier et de l'olivier, qui sont rares ou absents sur les montagnes les plus proches, et même rares à l'heure actuelle dans l'ensemble de la région. De quelles zones étaient alors importées ces espèces ? Les régions les plus proches qui, du point de vue du climat, étaient susceptibles de porter ce type

de végétation sont : le Jebel al 'Arab éloigné de 30 à 50 kilomètres, le mont Hermon à 100 kilomètres, le Jawlan et les flancs orientaux de la vallée du Jourdain à également une centaine de kilomètres. On pense tout d'abord au Jebel al 'Arab en raison de sa proximité, mais on ne peut pas totalement exclure les autres. Comme nous l'avons vu (p. 24), la face ouest du Jebel al 'Arab est dominée aujourd'hui par les chênes à feuilles persistantes (*Quercus calliprinos*). Les espèces comme le chêne à feuilles caduques, le pin, le genévrier et le cèdre étaient aussi, du point de vue de leur écologie, capables de coloniser ce milieu à l'état sauvage, même s'ils y sont aujourd'hui rares ou n'y existent plus. Tous ces bois pouvaient faire l'objet d'un transport en tant que bois d'œuvre ou bois de chauffage. L'olivier, qui est un calcicole, peut être cultivé sur les sols volcaniques s'il bénéficie d'un apport suffisant en calcium. Or les sols hérités des basaltes de cette région, lorsqu'ils ne sont pas lessivés, sont naturellement riches en calcaire. La culture de l'olivier a donc pu exister dans le passé dans le Jebel al 'Arab, comme elle recommence à exister aujourd'hui, même si elle est encore assez peu développée. Toutefois, contrairement aux espèces précédentes, le bois d'olivier n'est pas, *a priori*, destiné au chauffage ou à la construction. Les olives d'une part, et le bois de combustion de l'autre, ont vraisemblablement été importés. Une des explications possibles de leur présence à Khirbet al Umbashi serait que le bois d'olivier trouvé là provenait des restes de taille des oliveraies. En Syrie du Nord, à l'heure actuelle, nous avons observé que les paysans gardaient les branches qu'ils ont coupées pendant la taille et qu'ils les utilisaient comme combustible. Notons toutefois qu'à Khirbet al Umbashi l'olivier n'est pas attesté avant la fin du III^e millénaire. Il est absent du secteur nord. L'analyse des charbons de bois (fig. 464-465) a permis d'identifier plusieurs taxons qui caractérisent la forêt-steppe. Il s'agit de : *Pistacia atlantica* (charbon et fruits), *Amygdalus*, *Tamarix*, *Artemisia*, *Crataegus*, *Rhamnus* ainsi que des chénopodes. Cet étage,

Steppe 600 à 800 m	Steppe humide 800 à 900 m	Forêt 900 à 1 800 m	Umbashi 660 m
<i>Tamarix</i> <i>Noea mucronata</i> <i>Pistacia atlantica</i> <i>Artemisia</i> <i>Salsola</i>	<i>Crataegus</i> spp <i>Amygdalus</i> <i>Rhamnus palaestina</i> <i>Capparis</i> <i>Prunus microcarpa</i> <i>Tamarix</i> <i>Noea mucronata</i> <i>Pistacia atlantica</i> <i>Artemisia</i>	<i>Acer microphyllum</i> <i>Rhus coriaria</i> <i>Quercus calliprinos</i> <i>Pyrus syriaca</i> <i>Crataegus</i> spp <i>Amygdalus</i> <i>Rhamnus palaestina</i> <i>Quercus ithaburensis</i>	<i>Acer</i> <i>Crataegus/Pyrus</i> <i>Amygdalus</i> <i>Rhamnus</i> <i>Quercus</i> f.c. <i>Capparis</i> graine <i>Prunus</i> <i>Tamarix</i> <i>Chenopod</i> <i>Pistacia</i> <i>Artemisia</i> <i>Pinus</i> <i>Olea</i> <i>Juniperus</i> <i>Fraxinus</i> <i>Cedrus</i>

Fig. 466 - Comparaison entre les espèces présentes dans les étages altitudinaux actuels de la région et les taxons trouvés à Umbashi.

connu par les botanistes comme « forêt pré-steppe » ou « forêt-steppe », se caractérise par une végétation très ouverte (Zohary 1973). Aujourd'hui la forêt-steppe, dominée par *Pistacia atlantica* avec *Amygdalus*, *Rhamnus*, *Crataegus* et *Prunus microcarpa*, est devenue très rare au Proche-Orient mais quelques reliquats sont connus. Ainsi, en Syrie du Nord, on la trouve par exemple sur le Jebel Abdul Aziz (Helmer *et al.* 1998). Cet étage a donc quasiment disparu de la région d'Umbashi où seuls restent quelques vestiges de *Pistacia atlantica* (voir section sur la végétation actuelle). Cet arbre est celui qui s'adapte le mieux à l'aridité. On constate même aujourd'hui qu'il pénètre dans le désert comme nous l'avons vu dans la région du site et comme c'est le cas pour celle d'Azraq (selon G. Hillman *in* Moore, Hillman et Legge 2000). Mais dans ces conditions extrêmes (environ 120 mm de pluie par an) ces arbres ne poussent que dans des niches favorables. Il est donc tout à fait possible que le *Pistacia atlantica* ait pu pousser, au Bronze ancien, non loin du site mais le véritable étage correspondant à cette espèce se situait sans doute à l'époque plus à l'ouest, dans un contexte plus humide.

Cet étage, dominé par *Pistacia atlantica* a été identifié sur de nombreux gisements qui sont aujourd'hui situés dans la steppe aride. Plusieurs d'entre eux sont connus sur le moyen Euphrate, mais aussi dans les bassins d'Azraq et de Damas ainsi que dans le Néguev. Ces indices témoignent d'une distribution plus étendue de la forêt-steppe à la fin du Pléistocène et au début de l'Holocène (Willcox 1996, Roitel et Willcox 2000, Baruch et Goring-Morris 1997, Garrard *et al.* 1994). Deux indices suggèrent que cette association végétale existait dans la région d'Umbashi durant l'occupation du site. Le premier ressort de la présence encore vivante de *Pistacia atlantica* dans la région. Le second réside dans une forte présence de taxons de forêt-steppe : *Pistacia*

(fruits et charbons) et *Amygdalus* au Bronze ancien suivie d'une décroissance au Bronze moyen.

La végétation, durant l'âge du Bronze, semble faire référence à trois étages : la forêt, dominée par les chênes à feuilles caduques ; la forêt-steppe, dominée par le *Pistacia atlantica* ; enfin la steppe, dominée par l'armoise et les chénopodes. Une gradation existait entre ces trois étages. Ainsi les hauteurs du Jebel al 'Arab étaient vraisemblablement couvertes de chêne à feuilles caduques. En descendant les flancs de la montagne, les chênes laissaient la place à une forêt-steppe beaucoup plus ouverte qui, elle-même, cédait la place ensuite à la steppe. Il est difficile d'estimer à quelles altitudes se limitait, à l'époque, chacun de ces étages. Dans le cas où le climat aurait été comparable à celui d'aujourd'hui, la forêt-steppe aurait pu descendre sans doute jusqu'à 750 m d'altitude et s'approcher ainsi non loin d'Umbashi. Dans les mêmes conditions, les chênes auraient pu pousser jusqu'à 850 m d'altitude.

Il semble que les habitants ont exploité les trois associations. Durant le Bronze ancien, la forte présence de *Pistacia* (charbons et fruits) et d'*Amygdalus* montre la proximité de la forêt-steppe, mais durant le Bronze moyen on voit une réduction de fréquence de ces espèces et une augmentation de chénopodes et de bois importés (fig. 465). Il semble probable que cela représente une dégradation de la végétation de la forêt-steppe qui se trouvait alors en situation limite du point de vue climatique, situation qui empêchait sa régénération.

En ce qui concerne la chronologie de l'évolution des forêts de chênes après l'âge du Bronze, nous disposons de données archéobotaniques provenant de deux sites : Sia (1 200 m d'altitude), site de la période romaine, qui se trouve

sur la face ouest du Jebel, et Bosra (850 m d'altitude) [Willcox 1996] couvrant les périodes romaines, byzantines et islamiques qui se situent au sud-ouest du Jebel. On constate que les chênes verts sont devenus de plus en plus fréquents au détriment des chênes à feuilles caduques qui se raréfient nettement. Au dix-neuvième siècle, Delbet (Delbet 1857) témoigne de la destruction des forêts.

Évolution du pourcentage du chêne à feuilles caduques par rapport à l'ensemble des chênes :

- Umbashi 100 % à l'âge du Bronze ;
- Sia 25 % à la période romaine ;
- Bosra 10 % aux périodes romaines et byzantines.

Les données palynologiques provenant de sédiments lacustres corroborent nos résultats (Baruch 1990, p. 285). Un spectre établi à partir d'un carottage dans le lac Kinneret et daté de l'âge du Bronze montre une diminution progressive des pollens de *Quercus ithaburensis* et une augmentation de *Quercus calliprinos* à la fin de cette période. Plus loin, mais toujours en région méditerranéenne, l'évolution des forêts dans le midi de la France et en Espagne semble suivre le même type d'évolution même si chronologiquement la régression du chêne à feuille caduque et l'augmentation des chênes verts commencent vers la fin du Néolithique (Vernet 1995, p. 179 et Thiébaud 1995, p. 187).

Les fruits et les céréales

Parmi les autres restes carbonisés, nous avons identifié vingt-huit taxons. Les plus courants sont les céréales (fig. 467-468) : l'amidonner (*Triticum dicocum*) et l'orge vêtu à deux rangs (*Hordeum distichon*), qui se trouvent sous forme de caryopses (grains) et également sous forme de balles (fragments d'épillets, fourches et glumes). Associés dans les mêmes échantillons, nous avons identifié un cortège d'adventices (mauvaises herbes des champs cultivées). Cet ensemble de restes pourrait témoigner soit de la présence de cultures céréalières associées au site – ce qui semble peu probable – soit, ce qui est plus vraisemblable, de l'apport de céréales vêtues. Si le blé avait été importé des régions plus arrosées seulement sous forme de grain décortiqué, comme produit d'échange, la balle et les adventices auraient été quasiment absentes.

Or elles sont présentes (fig. 468). Il faut donc penser plutôt que le blé a été importé sous forme d'épillet, c'est-à-dire après le battage mais avant le décorticage, ce qui expliquerait que les graines d'adventices aient été mêlées avec la récolte et, par la suite, avec le produit de décorticage (surtout des bases d'épillets). Pour l'orge *Hordeum distichon* (variété vêtue), les grains et les rachis sont bien représentés à Umbashi. En ce qui concerne l'orge domestique, le rachis

fait partie du produit de battage (balle lourde). Donc la présence de fragments de rachis d'orge implique l'utilisation de cette balle sur le site. L'orge est beaucoup moins exigeant en eau que le blé et, dans les régions désertiques comme dans le bassin d'El Kowm, l'orge est semé dans les dépressions où il y a une importante accumulation d'eau de pluies (Besançon *et al.* 2000). Ce type de culture occasionnelle est une possibilité qu'il faut envisager pour les habitants d'Umbashi.

La liste suivante montre le cortège d'adventices identifiées à Umbashi :

- Hordeum murinum* sp.
- Avena* sp.
- chénopodiacées
- Polygonum*
- Silene*
- Astragalus*
- Centaurea*
- Eruca/Camelina*
- Reseda*
- Adonis*

À Jawa, nous avons trouvé du blé nu et de l'orge vêtu à deux rangs ainsi que des légumineuses (Willcox 1981) et à Bosra les échantillons de l'âge du Bronze ont fourni de l'engrain, de l'amidonner et de l'orge vêtu à deux rangs (Samuel 1986).

À Khibet al Umbashi, ces restes de céréales et adventices ne s'observent de manière significative que dans les échantillons provenant du secteur sud. Ils sont aussi présents en très petites quantités dans le secteur sud-ouest mais sont absents du secteur nord⁶.

Les restes de fruits comestibles comme ceux de l'aubépine, de *Pistacia atlantica* et de l'olivier ont été identifiés. La présence de fragments de noyaux d'olive corrobore les identifications des charbons de bois et des pollens. L'importance économique de cette espèce dès le Chalcolithique et surtout durant l'âge du Bronze a déjà été mise en évidence par la présence de macrorestes végétaux sur une dizaine de sites situés dans le nord-ouest de la Jordanie (Neef 1990, p. 298), mais on peut également ajouter Ras Shamra au nord de la Syrie (Van Zeist 1984) et Kfar Samir en Israël (Kislev 1994, p. 143). En ce qui concerne l'olivier, on retrouve les mêmes répartitions que pour les céréales : il est absent du secteur nord, aussi bien sous forme de noyaux que sous forme de charbons de bois.

En résumé, il apparaît que les forêts du Jebel al 'Arab étaient beaucoup plus riches à l'âge du Bronze qu'à l'heure actuelle. Il en va de même pour la végétation intermédiaire à plus basse altitude, c'est-à-dire la forêt-steppe, absente actuellement dans la région. Cette réduction de la diversité

6 - Ces différences peuvent être dues à l'échantillonnage qui n'a pas été fait de façon identique dans tous les secteurs.

		Flottation									Tamisage à sec						
		Secteur sud									Secteur ouest			Secteur sud			
		3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	IV	3.01	14.	17	3.08	3.08	3.32	3.33
secteur										.1.N	016	F2					
sac														31.5		2n3	
Céréales	<i>Hordeum sativum</i>	2		5	2	1	1			3	1	17	2			2	
	<i>Triticum dicoccum</i>	2		2		5								1			1
Balle	tige	x	x			x			x								
	<i>Hordeum sativum</i> rachis																
	<i>Triticum dicoccum</i> base épillet	1	3	18	17	5				1							
Legumineuses	<i>Pisum</i>			1	3	2			1								
	<i>Lens culinaris</i>									1							
Adventices	<i>Helianthemum</i>				1												
	<i>Hordeum type murinum</i>			1													
	<i>Avena</i>	1															
	<i>Graminaea</i>	2	3			1			1								
	<i>Chenopod</i>				1						24						
	<i>Adonis</i>			2													
	<i>Galium</i>						1								1		
	<i>Reseda</i>				2	1											
	<i>Polygonum</i>								1								
	<i>Silene</i>			1													
	<i>Atriplex</i>				2						5						
	<i>Astragalus</i>				1												
	<i>Centaurea</i>			1													
	<i>Erucal/Camelina</i>			8	12												
	<i>Crucianella</i>	1			1												
	<i>Caryophyllaceae</i>		1	1													
	<i>Asphodelus</i>		1														
	<i>Crucifereae</i>	1	4														
	Fruits	<i>Crataegus</i>					1	1								1	
<i>Pistacia</i>				1		3	2		1								
<i>Olea europea</i>				1					1		2	1					
<i>Capparis</i>				1													

Fig. 467 - Résultats des identifications de céréales et graines. Les céréales se trouvent sous forme de fragment d'épillets et caryopses. Les fruits comestibles sont le Pistacia, le Crataegus et l'Olea. Ce dernier a été probablement cultivé. Les autres peuvent être considérés comme un assemblage des adventices. Les échantillons de tamisage à sec sont très pauvres par rapport ceux issus de la flottation.

des espèces est due sans doute essentiellement à des facteurs anthropiques (incendies, coupes à blanc, pâturage, etc.) et, comme nous l'avons vu pour le chêne, cette dégradation a été un processus progressif, bien que peut-être plus intense durant l'âge du Bronze, période pendant laquelle on constate une extension des installations humaines. On observe par ailleurs une différence très marquée dans les choix d'utilisation entre les différents secteurs d'habitation de Khirbet al Umbashi. Par exemple pour le secteur nord on constate une fréquence importante de combustibles locaux : *Tamarix*, chénopodiacées et coprolithes, ainsi qu'un peu de chêne, alors que l'olivier est absent. Pour le secteur sud-ouest, au contraire, l'olivier est dominant, le chêne est faible et le *Tamarix* presque totalement absent, tandis que pour le secteur sud on constate une diversité plus importante d'espèces importées des forêts montagnardes, avec une nette dominante de l'utilisation du chêne. Ces différences sont

difficiles à expliquer mais la disponibilité a sans doute joué un rôle important dans le choix du bois. Cependant, comme nous l'avons vu, les arbres poussaient plus près d'Umbashi à l'âge du Bronze qu'à présent.

Deux questions importantes se posent à partir de nos identifications : à quelle altitude se situaient les différents étages de végétation ? Les céréales étaient-elles importées en partie ou en totalité ? Les réponses dépendent du climat de l'époque. Les pollens de la zone 7 (2590-2150 av. J.-C.) du lac Hula montrent une diminution des chênes et une augmentation de *Artemisia* et des chénopodiacées (Baruch et Bottema 1999) à une époque qui correspond aux changements que nous constatons entre le Bronze ancien et le Bronze moyen. Ces indices, avec d'autres indications provenant du nord de la Syrie (Sanlaville 2000, p. 186) suggèrent à un certain nombre de chercheurs une

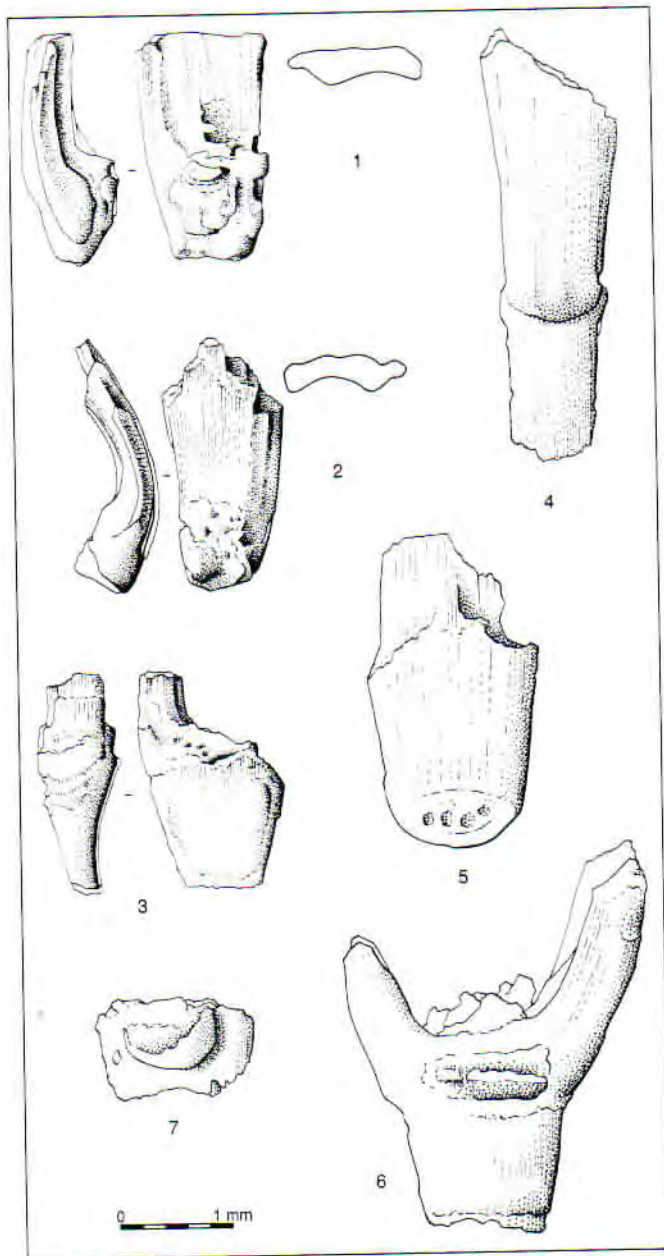


Fig. 468 - Fragments de balle (VS3.08.33) : 1, 2, 3 et 6, fragments de la base d'épillets d'amidonnier ; 4, 5 et 7, rachis d'orge (cassure domestique 4 et 7, cassure de type sauvage 5).

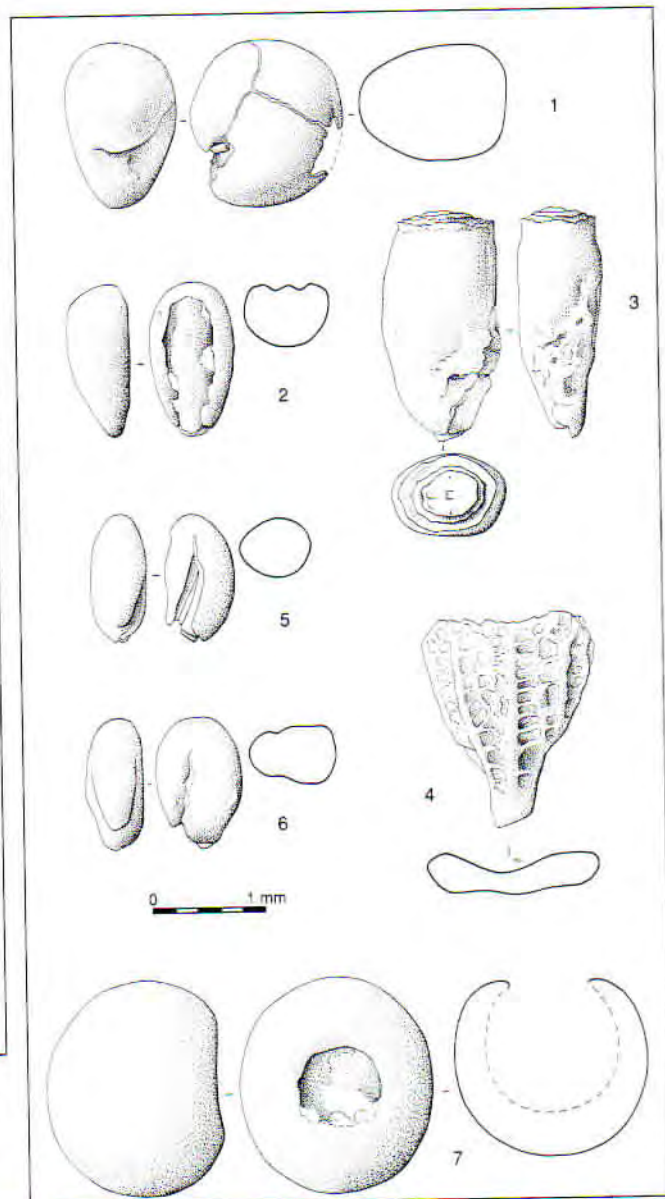
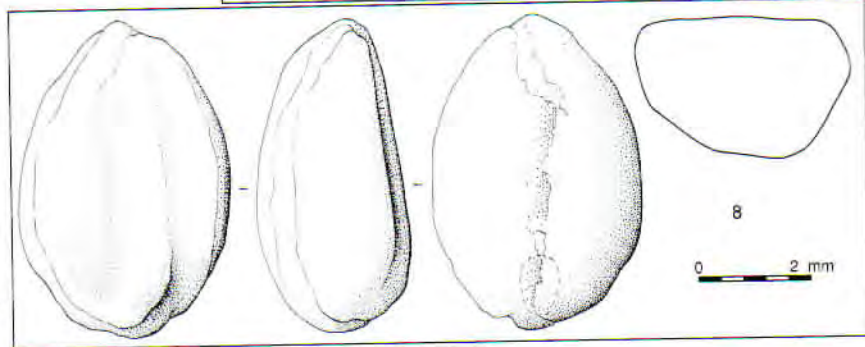


Fig. 469 - Paléosemences (VS3.08.33) : 1, Reseda ; 2, Crucinella ; 3, Centaurea ; 4, Atriplex ; 5 et 6, Cruciferaea ; 7, Galium ; 8, Crataegus.



augmentation de l'aridité vers la seconde moitié du III^e millénaire. Toutefois ces mêmes indices peuvent être interprétés comme une dégradation due à un sur-pâturage. Il nous semble que les deux possibilités doivent, pour le moment, être gardées à l'esprit. Si le climat du début du III^e millénaire était légèrement plus humide, la forêt-steppe pouvait pousser près du site et la culture locale des céréales était possible, au moins pour l'orge. En revanche si le climat était le même qu'aujourd'hui, la forêt-steppe n'aurait été présente qu'à partir d'environ 800 m d'altitude et la culture des céréales beaucoup plus difficile à envisager dans les environs immédiats du site.

se
ai
ce
vi
l'e
(P
l'é
fet
dai
ma
de