



Les premiers villages agricoles de l'est du plateau Iranien à la vallée de l'Indus : état de la question

Benjamin Mutin

► To cite this version:

Benjamin Mutin. Les premiers villages agricoles de l'est du plateau Iranien à la vallée de l'Indus : état de la question. *L'anthropologie*, 2022, 126 (3), 10.1016/j.anthro.2022.103050 . hal-03856111

HAL Id: hal-03856111

<https://hal.science/hal-03856111>

Submitted on 27 Nov 2022

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

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

Les premiers villages agricoles de l'est du plateau Iranien à la vallée de l'Indus : état de la question

Early Farming Villages between The Eastern Iranian Plateau and The Indus Valley: Current Data

Benjamin Mutin

Sorbonne Université

Mission Archéologique Franco-Iranienne en Iran du Sud-Est (MAFISE)

Mail : benmutin@gmail.com

Résumé

La naissance de l'agriculture à l'est du Croissant Fertile, sur le plateau Iranien et jusqu'en Asie centrale et en Asie du Sud, est relativement mal connue. L'aire concernée est vaste et les données archéologiques liées à cette période, le Néolithique, y sont extrêmement limitées. La plupart des chercheurs s'accordent à penser que la pratique de la domestication des plantes et des animaux y fut introduite depuis l'Asie du Sud-Ouest, au même titre qu'en Europe. Émergeant dans le Croissant Fertile, entre le Levant, l'Anatolie et le Zagros, il y a 12.000 à 11.000 ans, la pratique agricole se serait ainsi répandue ensuite à d'autres régions plus à l'est, à travers le plateau Iranien jusqu'en Asie centrale et dans le Nord-Ouest du Sous-continent indien, à partir des VIII^{ème} et VII^{ème} millénaires avant notre ère.

Dans cet article, nous exposons les principales sources d'informations disponibles sur ce thème en particulier en ce qui concerne les confins indo-iraniens, entre le sud-est de l'Iran et le Pakistan. Nous présentons les principales données relatives aux changements paléoclimatiques, ainsi que les principales données paléogénétiques et archéologiques disponibles. Nous concluons par une synthèse et une discussion des éléments rassemblés, et en évoquant les reconstructions que ces éléments nous permettent de proposer, des problèmes ou des difficultés liés à la recherche sur les premiers villages agricoles et quelques pistes de recherche.

Mots clés : Néolithisation ; Agriculture ; Plateau Iranien ; Asie Centrale ; Asie du Sud

Abstract

The birth of agriculture east of the Fertile Crescent, between the Iranian plateau, Central Asia, and South Asia, is poorly known. This area is vast and the archaeological data relating to this period, the Neolithic, is extremely limited. Most researchers agree that plant and animal domestication was introduced in this area from southwest Asia, similarly to what happened in Europe. In this scenario, agriculture emerged in the Fertile Crescent, between the Levant, Anatolia and the Zagros, 12,000 to 11,000 years ago, and then spread to other regions further east, across the Iranian plateau to Central Asia and the north-western part of the Indian subcontinent, beginning between the 8th and 7th millennia BCE.

This article summarizes the main available data relating to this topic with a focus on the Indo-Iranian Borderlands, between southeastern Iran and Pakistan. Currently available paleoclimatic, paleogenetic and archaeological records are presented. A synthesis and discussion is then provided in the conclusion as well as reconstructions based on these records. Issues or challenges relating to the research on the earliest farming villages are mentioned while directions for future research are evoked.

Keywords: Neolithization ; Agriculture; Iranian Plateau; Central Asia; South Asia

1 Introduction

La naissance de l'agriculture à l'est du Croissant Fertile, sur le plateau Iranien et jusqu'en Asie centrale et en Asie du Sud, est relativement mal connue. L'aire concernée est vaste et les données archéologiques liées à cette période, le Néolithique, y sont extrêmement limitées. La plupart des chercheurs s'accordent à penser que la pratique de la domestication des plantes et des animaux y fut introduite depuis l'Asie du Sud-Ouest, au même titre qu'en Europe. Émergeant dans le Croissant Fertile, entre le Levant, l'Anatolie et le Zagros, il y a 12.000 à 11.000 ans, la pratique agricole se serait ainsi répandue ensuite à d'autres régions plus à l'est, à travers le plateau Iranien jusqu'en Asie centrale et dans le nord-ouest du Sous-continent indien, à partir des VIII^e et VII^e millénaires avant notre ère. En effet, les datations des sites néolithiques entre l'Iran, l'Asie centrale et l'Asie du Sud sont quasiment toutes plus récentes que celles des premiers sites néolithiques du Croissant Fertile. On retrouve le plus souvent sur ces sites toutes ou une partie des espèces végétales et animales qui furent domestiquées d'abord au Proche-Orient, telles que le blé et l'orge ainsi que la chèvre, le mouton et le bœuf. Le fait que ces différentes espèces n'existaient alors pas toujours à l'état sauvage dans certaines régions suggère qu'elles y furent introduites depuis l'ouest [1, 2, 3, 4, 5, 6] (Bellwood, 2005 ; Boivin, 2017 ; Fuller et Lucas, 2017 ; Zeder, 2017 ; Helmer et. Vila, 2020 ; Tengberg, 2020). Enfin, certaines similarités observées dans les vestiges matériels des sites néolithiques du Proche-Orient, d'Asie centrale et d'Asie du Sud ne contredisent pas ce scénario. Il convient cependant de souligner que l'on ne connaît pas bien dans tous les cas les mécanismes de ce développement. Entre hypothèses de diffusions démiques ou d'échanges interculturels, il n'est en effet pas toujours possible de trancher, la cause principale étant un grand déficit de données. En outre et pour cette raison, l'existence d'autres foyers de néolithisation, d'inventions indépendantes, à l'est du Croissant Fertile, reste une possibilité pour laquelle les recherches récentes dans certains secteurs fournissent de solides arguments.

Dans cet article, nous exposons les principales sources d'informations disponibles sur ce thème en particulier en ce qui concerne les confins indo-iraniens, entre le sud-est de l'Iran et le Pakistan (**Fig. 1**). Nous revenons au préalable, dans une deuxième et une troisième partie, sur les changements paléoclimatiques au moment de la néolithisation des régions à l'est du Zagros, ainsi que sur les données paléogénétiques disponibles. Ces synthèses livrent un cadre général qui nous permet ensuite d'introduire et de décrire les sites néolithiques du sud-est de l'Iran dans une quatrième partie et du Pakistan dans une cinquième partie. Avant de conclure, nous évoquons brièvement dans une sixième partie les régions du nord-est de l'Iran à l'Himalaya, régions qu'il nous semble important de rappeler en relation avec les questions développées dans cet article. Enfin, la conclusion regroupe une synthèse et une discussion des données rassemblées, des reconstructions que ces données nous permettent de proposer, des problèmes ou des difficultés liés à la recherche sur les premiers villages agricoles et quelques pistes de recherche.

Figure 1

2 Paléoenvironnement et néolithisation

En l'absence d'apport énergétique artificiel et d'infrastructure agricole moderne, la mise en culture et l'élevage aux époques anciennes discutées ici nécessitaient qu'au moins deux paramètres fussent rassemblés : un climat et un milieu naturel adéquats pour que des espèces végétales et animales puissent s'épanouir. Différents types de données tels que l'analyse de carottages dans des lacs et dans des deltas de rivières, de dépôts de loess ou de ceux de cônes alluviaux, entre l'Iran et l'Inde, suggèrent qu'après un épisode climatique froid et sec, entre environ 10.600 et 9.600 ans avant notre ère, connu sous le nom de Younger Dryas, les conditions climatiques s'améliorèrent, les températures et les précipitations devenant alors plus élevées qu'auparavant. Le climat n'en resta pas moins fluctuant, incluant des épisodes plus courts durant lesquels des changements climatiques plus abrupts furent observés.

C'est le cas vers 7.200 ans avant notre ère, marqué par un épisode de 150 à 200 ans lors duquel les températures et les pluies diminuèrent. La période entre 6.400-6.000 ans avant notre ère fut ensuite caractérisée à nouveau par un refroidissement et une aridification brutale et généralisée. Il semble que le climat en Iran devint similaire au climat actuel vers 4.000 ans avant notre ère, malgré des fluctuations en termes de températures, précipitations et vents [7] (Matthews, 2019).

C. A. Petrie et L. Weeks [8] (Petrie et Weeks, 2019) fournissent une synthèse détaillée des données disponibles relatives aux changements climatiques entre l'Iran et l'Inde du Nord-Ouest à partir de l'Holocène, les changements à long terme et des épisodes de fluctuation plus abrupts (8.2, 5.2, 4.2 and 3.2 ka BP events). Ainsi, ils notent que les températures et les précipitations augmentèrent entre 8.500 et 4.500 ans avant notre ère (*early Holocene*). Une plus grande humidité caractérisa ensuite la période entre 4.500 et 2.500 ans avant notre ère, malgré un épisode plus sec vers 3400 ans avant notre ère (*mid-Holocene*). Bien que ces tendances générales soient, semble-t-il, avérées, des paramètres comme la topographie et l'impact des vents purent avoir affecté de différentes manières certaines régions. Ainsi, le sud-est de l'Iran, la région du lac Hamoun dans la province du Séistan en particulier, d'où proviennent des données paléoenvironnementales, était caractérisé lors du *early Holocene* par un climat humide, marqué par de fortes pluies estivales apportées par la mousson indienne et les vents appelés *Mid-Latitude Westerlies*. Le climat devint ensuite plus aride lors du *mid-Holocene* et les vents, plus violents, tandis que la mousson diminuait. Celle-ci se retira ensuite complètement du sud-est de l'Iran lors du *mid-late Holocene*. Il convient toutefois de noter que les conditions étaient réunies pour que fleurissent, à partir de la fin du IV^e millénaire avant notre ère, le site de Shahr-i Sokhta près du lac Hamoun, ainsi que d'autres sites majeurs de l'Iran du Sud-Est [9, 10] (Hamzeh et al., 2015, 2016). Dans la région du bassin de l'Indus, les données disponibles indiquent, qu'après une phase humide, une réduction abrupte de la mousson eut lieu vers 6.400 ans avant notre ère, correspondant peut-être à l'épisode de changement climatique brutal de 6.200 avant notre ère (8,2 kya BP). Une phase plus humide, créditée à une augmentation des précipitations liées aux moussons d'hiver et d'été, fut ensuite observée entre 5.200 et 3.300 ans avant notre ère, même si des conditions plus sèches commencèrent à être notées vers 4.000/3.900 ans avant notre ère.

La chronologie de ces changements climatiques semble s'accorder dans certains cas aux transformations majeurs observées par l'archéologie au cours de la Préhistoire, mais il reste difficile, pour ce qui nous concerne ici, d'établir un lien de causalité direct entre ces variations climatiques et les dynamiques de développement et d'expansion propres à la néolithisation de l'Iran et de ses voisins orientaux. Le Zagros est à l'heure actuelle considéré comme étant l'un des points d'origine de l'agriculture, car les espèces animales et végétales qui y furent domestiquées y existaient préalablement à l'état sauvage (la chèvre, le mouton, l'orge, le blé et les lentilles) et l'on y suit les étapes menant à la domestication [7 : 13] (Matthews, 2019 : 13). Il est malgré tout possible que d'autres foyers de néolithisation soient trouvés ailleurs en Iran et chez ses voisins de l'est à l'avenir, tant il est vrai que nos connaissances sur ce sujet sont finalement extrêmement limitées au regard de l'immensité des territoires considérés. À ce titre, des découvertes récentes faites dans la province du Fars et au sud de la mer Caspienne, que nous rappellerons ci-dessous, vont dans ce sens.

Dans le Zagros, les occupations néolithiques les plus anciennes, telles que celles de Ganj Dareh Tepe, Tepe Abdul Hosein, Tepe Guran, Sheikh-e Abad et Jani, datent d'entre 10.000-8.000 ans avant notre ère. Ces sites sont situés entre 1.200-1.900 mètres d'altitude. Plus bas, à respectivement 485 mètres et 660 mètres d'altitude, les sites de Chogha Golan et East Chia Sabz datent d'entre 9.800-7.600 ans avant notre ère. Les fouilles conduites sur ces sites sont essentielles à la compréhension des processus qui conduisirent à l'agriculture, incluant de longues périodes de transition au cours desquelles les espèces sauvages qui furent domestiquées ensuite et d'autres qui ne le furent pas étaient déjà exploitées. Par ailleurs, la poterie n'existait pas. R. Matthews remarque que ces sites de plus haute altitude furent abandonnés vers la fin du VIII^e millénaire avant notre ère. Tout en restant prudent, il mentionne l'hypothèse que les conditions climatiques plus difficiles notées ci-dessus, observées vers 7.200 ans avant

notre ère, encouragèrent la dispersion des premières communautés agricoles vers des secteurs plus favorables à plus basse altitude, comme à Ali Kosh, Chogha Bonut et Chagha Sefid, datés d'entre 7.600-7.200 ans avant notre ère. Sur ces sites, la chèvre, le mouton et le bœuf étaient domestiqués, ainsi que l'orge et le blé. D'autres sites acéramiques datés d'entre la fin du VIII^e millénaire avant notre ère et le début du VII^e millénaire sont observés ailleurs en Iran, tels que Tepe Rahmatabad dans le Fars et Sang-e Chakhmaq dans la province de Semnan dans le nord-est. Ceux du sud-est de l'Iran et du Pakistan, que nous détaillerons dans la quatrième et la cinquième parties, sont plus récents [7, 8, 11, 12, 13] (Matthews, 2019 ; Petrie et Weeks, 2019 ; Weeks, 2013a, b ; Matthews et Fazeli Nashli, 2013).

C'est à partir du VII^e millénaire avant notre ère que la poterie commença à apparaître en Iran. Nous le verrons notamment à Tepe Gav Koshi dans le Kermân. Ce millénaire, en particulier sa fin, entre 6.300-6.000 ans avant notre ère, puis le VI^e millénaire, coïncida aussi avec l'apparition de villages agricoles dans les mêmes régions qu'auparavant mais aussi dans des régions où il n'en existait jusqu'alors pas. Ensemble, ces villages couvraient à cette époque l'Iran et s'étendaient jusqu'au Turkménistan et au Pakistan. Nous rappellerons ici par exemple les sites iraniens de Hajji Firuz (province d'Azerbaïdjan), Tepe Sialk (province d'Ispahan), Sang-e Chakhmaq East (province de Semnan), Tal-e Mushki (Fars), puis Tepe Yahya (Kermân) que nous verrons plus en détail ci-dessous. Djeitun, au Turkménistan, était alors lié par sa poterie et d'autres objets au nord-est de l'Iran, à la culture matérielle de Sang-e Chakhmaq East notamment, laquelle partage certains aspects avec le Néolithique de Tepe Sialk plus à l'ouest. L'agriculture était alors maîtrisée, accompagnée toutefois, comme avant, de la chasse et de la cueillette. Malgré cette tendance à la généralisation des stratégies de subsistance basées sur la production, de l'Iran à l'Asie centrale et l'Asie du Sud, des variations sont toutefois notées. L'exemple de la période de Mushki dans le Fars montre même un retour à une économie carnée centrée sur la chasse à la fin du VII^e millénaire avant notre ère, indiquant que la mise en place de l'agriculture en tant que mode de subsistance principal ne suivit pas une trajectoire linéaire [7, 8, 11, 12, 13] (Matthews, 2019 ; Petrie et Weeks, 2019 ; Weeks, 2013a, b ; Matthews et Fazeli Nashli, 2013).

Cette expansion du mode de vie néolithique, observée à la fois par la distribution géographique et la densité plus grande des villages agricoles, semble coïncider avec l'épisode climatique de 6.200 ans avant notre ère, noté plus haut comme le remarquent R. Matthews [7] (2019) et L. Weeks [8] (Petrie et Weeks, 2019). Pour plusieurs auteurs, les conditions climatiques plus humides enregistrées entre le Kopet Dag et la bordure occidentale du désert de Karakoum au Turkménistan durent faciliter le développement de l'agriculture à Djeitun entre 6.400-5.600 ans avant notre ère [14, 15] (Harris, 2010 ; Leroy et *al.*, 2020). R. Matthews et L. Weeks estiment aussi que cet épisode dut vraisemblablement avoir impacté certaines régions, sans que nous soyons en mesure d'en évaluer précisément les effets, les données étant beaucoup trop limitées. L. Weeks note par ailleurs qu'il n'existe pas de corrélation évidente entre les fluctuations climatiques et l'implantation de nouveaux villages agricoles dans certains secteurs. Il mentionne le Kermân et nous verrons ci-dessous que les datations de Tell-e Atashi dans cette province, situées entre la fin du VI^e millénaire avant notre ère et le milieu du V^e millénaire, ne contredisent pas cette observation. Cette constatation est aussi notée à Komishani Tappeh, au sud de la mer Caspienne, où le développement d'une économie de production ne semble pas avoir été liée à un événement climatique [15] (Leroy et *al.*, 2020). Ainsi, la pression démographique [8 : 305] (Petrie et Weeks, 2019 : 305), ou d'autres causes, put avoir poussé des groupes à se déplacer et occuper de nouveaux territoires, et/ou changer leurs stratégies de subsistance.

Les conditions climatiques, aussi fondamentales soient-elles, n'expliquent pas tout. Des périodes plus froides et sèches eurent certainement des impacts considérables sur la production agricole et ainsi directement sur les populations qui en dépendirent, à commencer par leur économie de subsistance. L'Histoire n'a cessé de montrer la précarité de l'agriculture et à quel point les conséquences de récoltes non assurées peuvent être désastreuses. Il suffit en effet d'une à quelques années de sécheresse, des épisodes à très court terme en somme, ou d'autres causes comme un pathogène [16] (Goss et *al.*, 2014), pour qu'il soit nécessaire à des peuples de recourir à d'autres solutions, voire de quitter leurs habitats. En témoigne, peut-être, le retour à la chasse observé lors de la période de Mushki dans le Fars

à la fin du VI^e millénaire avant notre ère. Un autre exemple est le remplissage par les eaux du golfe Persique, à partir de la fin du dernier maximum glaciaire, lequel suggère que, de façon inévitable, des groupes épipaléolithiques et d'autres parmi les premiers groupes néolithiques qui y étaient alors installés, durent progressivement partir occuper d'autres secteurs [8 : 303] (Petrie et Weeks, 2019 : 303). Il convient par ailleurs de garder à l'esprit que, aussi valides et précises soient-elles, les reconstructions paléoclimatiques sont faites sur la base de données dispersées à travers un espace géographique vaste et prône à une grande variabilité régionale [17] (Luneau, 2019 sur l'Asie centrale), dont nous avons vu ci-dessus un exemple avec l'impact de la mousson dans le sud-est de l'Iran.

Nous devons aussi ajouter que connaître le paléoclimat d'un secteur ne suffit pas. Il est en effet important de connaître celui des sources de ses rivières, le régime des précipitations au niveau de ces sources en particulier, mais aussi son milieu local, c'est-à-dire des paramètres comme l'accessibilité à des ressources en eau, à des sols cultivables et à des zones de pâturage. Des secteurs semblent potentiellement à exclure, comme les déserts, tels que le désert de Kévir et le désert du Lut, ou encore les montagnes de très haute altitude, où ces paramètres n'étaient pas réunis pour que des villages agricoles puissent s'y épanouir, influençant en cela la répartition géographique des sites néolithiques [7 : 12] (Matthews, 2019 : 12). En revanche, C. A. Petrie et K. D. Thomas [18] (Petrie et Thomas, 2012) observent que les cônes alluviaux constituaient des milieux privilégiés d'implantation des premiers villages agricoles, tant dans le sud-est de l'Iran qu'au Pakistan (et au-delà). C'est le cas de ceux de la plaine de Daulatabad et du Dârestan dans le Kermân en Iran, ainsi que de Mehrgarh dans la plaine de Kachi au Pakistan (voir ci-dessous). Sans irrigation, les écoulements en nappe résultant des pluies sur les reliefs purent avoir été interceptés par des déviations, des barrages peu élevés, et ainsi purent alimenter en eau et en limon fertilisant les champs agricoles. La précarité inhérente à ce système d'agriculture pluviale ou sèche fait qu'il ne put toutefois soutenir qu'une population limitée en nombre, ce qui implique que des groupes durent quitter ces « niches » lorsque cette limite fut atteinte. Il est tentant de considérer que ce facteur put contribuer à l'expansion néolithique à l'est du Zagros [8 : 306] (Petrie et Weeks, 2019 : 306). Nous ajouterons ici la topographie particulière du Dârestan et de la région de Bam en général pour noter que, plus que les cônes alluviaux, les premiers fermiers surent sans doute repérer et exploiter les milieux adéquats, tout en s'adaptant aussi ailleurs à des conditions plus difficiles.

Enfin, de ces quelques remarques émerge le fait que les évolutions environnementales n'expliquent pas tout, mais qu'elles contribuèrent probablement au moins à une partie des dynamiques qui existèrent lors du Néolithique. En filigrane, elles suggèrent qu'il est primordial de prendre en compte les paramètres naturels indiqués ci-dessus et d'autres dans la recherche des villages agricoles anciens de l'Iran, de l'Asie centrale et de l'Asie du Sud. En effet, il existe des régions où l'on sait qu'il y a peu de chances que l'on puisse les retrouver, des sites que l'on sait recouverts par les eaux ou des mètres de dépôts alluvionnaires, des zones potentiellement favorables à l'implantation humaine ou « niches » qu'il conviendrait de cibler dans le cadre de futurs travaux de terrain, ou encore des facteurs, comme les alluvionnements massifs tant, par exemple, dans le delta de l'Indus que dans le Kech-Makran, qui font que le rivage et les sites côtiers anciens y sont à chercher parfois loin dans les terres [19, 20, 21] (Besenval et Sanlaville, 1990 ; Biagi *et al.*, 2014, 2019).

3 Données paléogénétiques

Les analyses paléogénétiques, tant celles portant sur le génome humain que sur le génome animal, ont, ces dernières années, connu un essor considérable. Sans prétendre ici à l'exhaustivité, quelques analyses méritent d'être soulignées. C'est le cas de celle de grande envergure conduite par V. Narasimhan et ses collègues [22] (Narasimhan *et al.*, 2019). Celle-ci a porté sur les restes humains de 523 individus ainsi que 19 individus supplémentaires dont les données génomiques avaient déjà été acquises et qui ont été améliorées dans le cadre de cette analyse plus récente. Les échantillons considérés sont datés d'entre le Mésolithique et l'âge du Fer et proviennent de sites d'Iran, du Pakistan, d'Asie Centrale méridionale, du Kazakhstan et de la Russie. Les résultats de cette analyse qui concernent le Néolithique

suggèrent que la diffusion de l'agriculture à travers le plateau Iranien fut portée par des fermiers d'Anatolie, au même titre qu'en Europe. Ainsi, allant vers l'est, ceux-ci se mélangèrent progressivement aux populations locales qu'ils rencontrèrent sur le plateau Iranien puis vers l'Asie centrale (à partir du VII^e millénaire avant notre ère). Les auteurs de cette étude n'observent cependant pas de mouvements de populations d'ampleur depuis l'Asie de l'Ouest vers l'Asie du Sud après 6.000 ans avant notre ère [22 : 3–5, 8 fig. 3, 11] (Narasimhan et *al.*, 2019 : 3–5 ; Petrie et Weeks, 2019 : fig. 3 ; Weeks, 2013a).

Le scénario proposé par V. Narasimhan et *al.* est, d'une façon générale, cohérent avec la plupart des données archéologiques et bioarchéologiques indiquées plus haut. La nuance qu'ils notent à propos de l'Asie du Sud est toutefois importante car elle concerne notamment le cas de Mehrgarh au Pakistan, site clef de la compréhension de la néolithisation de l'Asie du Sud, sur lequel nous reviendrons ci-après¹. Surtout et malgré l'apport considérable de cette étude paléogénétique, il convient de rappeler que les données archéologiques et génétiques disponibles en Iran et au Pakistan, en particulier celles rassemblées pour cette étude, sont extrêmement limitées au regard des espaces et des durées considérées. Ainsi, il semble raisonnable de ne pas exclure la possibilité que la moindre nouvelle découverte puisse radicalement changer les hypothèses dominantes actuelles. À ce titre, bien que l'antériorité des premiers sites néolithiques du Zagros mentionnés plus haut ne puisse être contestée, des fouilles récentes dans le Fars en Iran, dans le Tang-e Bolaghi (sites TB75 et TB130), ont mis au jour des niveaux paléolithiques et proto-néolithiques datés d'entre 15.000-7.500 ans avant notre ère et caractérisés par une exploitation progressivement plus intensive de la chèvre et du mouton sauvages, prémices de leur domestication, associée à la collecte de légumineuses et de noix sauvages. À cette séquence s'ajoute dans le Fars, celle du site de Tepe Rahmatabad, acéramique sur 2,5 mètres de dépôts archéologiques datés d'entre 7.070-6.670 cal. BCE [7 : 12–13 ; 11 : 68 ; 23] (Matthews, 2019 : 12–13 ; Weeks, 2013a : 68 ; Azizi Kharanagi et *al.*, 2014)

Sur le même sujet, les travaux récents conduits à Komishani Tappeh, au sud de la mer Caspienne, méritent d'être mentionnés, tout comme, nous le verrons plus bas, les découvertes faites près d'Ak Kupruk en Afghanistan. Le même type de schéma est en effet observé à Komishani Tappeh, où certains animaux et certaines plantes sauvages (la chèvre, le mouton, l'avoine, l'orge et des légumineuses) commencèrent à être exploités avant le développement local d'une économie de production. Ce processus de néolithisation prit place graduellement entre 9.200 et 8.200 avant notre ère. Le premier niveau mésolithique, daté de 9.200 cal. BCE, a livré du matériel de mouture, tandis que les niveaux néolithiques acéramiques sont datés d'entre 8.600-8.200 cal. BCE [15] (Leroy et *al.*, 2020).

Les données du Fars mentionnées ci-dessus sont par ailleurs cohérentes avec les résultats d'une analyse paléogénétique récente portant sur la chèvre. Celle-ci a montré qu'en plus de l'existence d'un foyer de domestication de la chèvre situé entre l'est de l'Anatolie et peut-être les régions septentrionales et centrales du Zagros, un autre foyer put avoir été centré sur les provinces de Yazd et du Kermân dans le centre du plateau Iranien et celle du Fars dans le Zagros méridional [24] (Naderi et *al.*, 2008). Cette analyse indique aussi que la chèvre ne fut pas domestiquée localement dans la région de l'Indus et que les premières chèvres domestiques de cette région durent provenir de plus de 1000 kilomètres à l'ouest. Nous reviendrons plus bas sur le site de Mehrgarh près de l'Indus, où un débat existe sur la question de savoir si la chèvre y fut domestiquée et plus généralement si l'agriculture s'y développa localement. À ce titre, nous pouvons ajouter ici à propos des études paléogénétiques, qu'un groupe d'orge sauvage, différent des orges du Levant et d'Europe, a été identifié. Celui-ci pourrait venir d'Iran ou de régions plus à l'est et laisse à penser que l'orge aurait ainsi pu avoir été domestiqué localement à Mehrgarh ou dans sa région [25 ; 26 : 142] (Morrell et Clegg, 2007 ; Jarrige J.-F., 2008 : 142). Cette hypothèse est toutefois contestée par plusieurs chercheurs [27 : 269–270] (Kingwell-Banham et *al.*, 2015 : 269-270), ce que nous discuterons également plus bas.

¹ Des restes humains issus de ce site ont été analysés ultérieurement, mais ces analyses n'ont donné aucun résultat en raison du mauvais état de préservation des échantillons.

Enfin, il est important de mentionner l'analyse récente d'ossements de faune collectés sur le site d'Obishir V, dans la région du Ferghana au Kirghizstan [28] (Taylor et *al.*, 2021). Ces ossements contiennent de la chèvre et du mouton. L'analyse d'échantillons de mouton, datés d'environ 6.000 ans avant notre ère, a montré que celui-ci était domestique et lié génétiquement aux moutons de l'Asie du Sud-Ouest. Il semble ainsi possible qu'il put avoir été introduit dans cette région, vraisemblablement accompagné d'autres animaux et de plantes domestiques, probablement dans le cadre d'une extension vers l'est depuis le Turkménistan, au moment de l'expansion néolithique entre l'Iran et le Turkménistan notée plus haut. Il manque toutefois les jalons qui permettraient de suivre précisément la trace de cette extension entre les sites néolithiques du Turkménistan, comme Djeitun, et les régions de l'est de l'Asie centrale méridionale. Entre les deux, l'Ouzbékistan et une partie du Turkménistan étaient alors occupés depuis les VII^e et VI^e millénaires avant notre ère par des groupes mobiles de chasseurs-pêcheurs-éleveurs rattachés à la culture de Kel'teminar [29] (Brunet et *al.*, 2013) dont le rôle dans ce processus est mal connu.

4 Le sud-est de l'Iran

Dans le sud-est de l'Iran, le Néolithique n'est documenté que d'après la fouille de cinq sites, tous situés dans la province du Kermân : Tal-i Iblis dans la plaine de Bardsir [30] (Caldwell, 1967), Tepe Yahya dans la vallée de Soghun [31] (Beale et Lamberg-Karlovsky, 1986a), Tepe Gaz Tavila dans la plaine de Daulatabad [32] (Prickett, 1986), Tepe Gav Koshi dans la plaine d'Esfandagheh [33] (Soleimani et Fazeli Nashli, 2018) et Tell-e Atashi dans le Dârestan [34, 35, 36] (Garazhian, 2009; Garazhian et Shakkooie, 2013 ; Mutin et Garazhian, 2021). Des prospections ont permis d'enregistrer d'autres sites néolithiques dans tous ces secteurs à l'exception de la vallée de Soghun [32, 33, 37, 38, 39, 40] (Prickett, 1986 ; Soleimani et Fazeli Nashli, 2018 ; Prickett, 1986 ; Sajjadi, 1987 ; Adle, 2006 ; Mutin et *al.*, 2020). En revanche, aucun site néolithique n'a été repéré jusqu'à présent dans la province voisine du Séistan-et-Balûchistân, à l'est.

4.1 Tepe Yahya et Tepe Gaz Tavila

Nous laisserons de côté le cas de Tal-i Iblis dans la mesure où les auteurs des fouilles de ce site ne s'accordent pas tous sur la question de savoir s'il fut réellement occupé lors du Néolithique. Il ne fait en revanche aucun doute que Tepe Yahya et Tepe Gaz Tavila le furent. Nous nous intéresserons ainsi dans un premier temps à ces deux sites fouillés sous la direction de C. C. Lamberg-Karlovsky entre la fin des années 1960 et le milieu des années 1970.

Tepe Yahya est un *tell* ou *tepe*, c'est-à-dire un monticule artificiel constitué essentiellement de l'accumulation de dépôts archéologiques, dont la partie visible s'étend sur moins de 2,5 hectares [31] (Beale et Lamberg-Karlovsky, 1986a) (**Fig. 2**). L'occupation néolithique de Tepe Yahya correspond à la Période VII de la séquence chronologique de ce site et à quatre principaux niveaux architecturaux (les Périodes VIID à VIIA). Les bâtiments dans la plupart de ces niveaux sont construits à l'aide de briques crues dites « à empreintes de pouce ». Ces alvéoles présentes sur leurs surfaces permirent une meilleure adhésion du mortier composé d'argile entre chaque rangée de briques constituant les murs de ces niveaux. Des briques semblables ont été trouvées sur d'autres sites néolithiques d'Iran tels que Chogha Mish [41 : Pl. 55 D] (Delougaz et Kantor, 2020 : Pl. 55 D), Sang-e Chakhmaq [42 : 587, fig. 9] (Roustaei et *al.*, 2015 : 587, fig. 9) et Tell-e Atashi (voir 4.4), ainsi que dans les niveaux chalcolithiques de Tepe Yahya [43 : 44 : 248–249] (Beale, 1986a ; Beale et Lamberg-Karlovsky, 1986b : 248–249) et de Tal-i Iblis [45 : 219, 222 ; 46 : 283, 304, Pl. 7, lower 306] (Evet, 1967 : 219, 222; Caldwell et Sarraf, 1967 : 283, 304, Pl. 7, lower 306). Elles sont même observées depuis Jericho en Palestine à l'ouest, [47 : Pls. 115–116a] (Kenyon, 1981 : Pls. 115–116a) jusqu'à Mehrgarh au Pakistan à l'est (voir 5.1). Différents types de constructions ont été mises au jour dans les dépôts de la Période VII. Le plus spectaculaire semble être le complexe architectural de la Période VIIB. Celui-ci est composé de plus de 44 pièces entre les Phases 6 à 2 de cette

période. T. W. Beale pense que ces pièces servaient de structures de stockage de produits agricoles ou d'enclos hivernaux pour les chèvres et les moutons [43 : 109] (Beale, 1986a : 109) (**Fig. 3**).

Figure 2

Figure 3

Six sépultures néolithiques ont aussi été trouvées à Tepe Yahya, à savoir celles : d'un enfant âgé d'entre six et douze ans dans la Période VIID ; de deux adultes, d'un autre enfant et de celle non fouillée d'un individu dans la Période VIIC ; et d'un adulte dont la position stratigraphique n'est pas claire, vraisemblablement daté de la Période VIIC ou plus généralement des Périodes VII à VI. Dans les cinq sépultures fouillées, les squelettes ont été découverts déposés à même le sol, sans qu'aucune trace de creusement de fosse n'ait été observée. Tous étaient en position fléchie, quatre placés sur leur côté droit et un sur son côté gauche. Trois étaient orientés est-ouest, la tête à l'ouest. Dans deux cas, les visages étaient tournés vers le sud et dans un cas, celui de l'individu placé sur son côté gauche, vers le nord. Deux squelettes étaient orientés nord-sud, la tête au sud pour l'un et au nord pour l'autre. Des traces d'ocre ont été observées dans ces sépultures. Un fragment de turquoise et un collier fait de petites vertèbres de poisson ont été trouvés associés à l'un des adultes de la Période VIIC. Des tessons de céramique à dégraissant végétal et quelques ossements de bœuf ont été enregistrés dans la tombe de l'autre adulte de cette même période. Enfin, une jarre à dégraissant végétal accompagnait l'individu au contexte chrono-stratigraphique incertain [43 : 102 fig. 6.1, 104, 109, 153 fig. 6.29, 156] (Beale, 1986a : 102 fig. 6.1, 104, 109, 153 fig. 6.29, 156).

Le reste de la culture matérielle de Tepe Yahya, au Néolithique, est caractérisé par une poterie appelée *Chaff-Tempered Coarse Ware*, laquelle continua de dominer la production céramique des Périodes VI et VB au Chalcolithique [48] (Beale, 1986b) (**Fig. 4**). Les autres objets comprennent différents types de perles, des pendentifs, des labrets et des bracelets. Les perles incluent des exemplaires en turquoise, en chlorite, en argile, en os et en coquillage. Ont également été trouvés : une industrie lithique, y compris des lames de faucille ; divers objets en pierre tels que des bols, des mortiers, des pierres à aiguiser et des pierres à rainure qui purent avoir servi à redresser des flèches ; des spatules, des aiguilles et des poinçons en os ; des billes, des cônes et des cylindres de petite taille en argile ; des tessons de poterie perforés ; des coquillages et de l'ocre [49] (Beale, 1986c). Deux pièces lithiques en obsidienne méritent d'être soulignées car elles suggèrent des relations, vraisemblablement indirectes, avec l'Anatolie où des gisements d'obsidienne sont présents [49 : 182–183, fig. 7.19 f] (Beale, 1986c : 182–183, fig. 7.19 f). Les perles en coquillage qui sont les plus abondantes, indiquent des relations avec la côte du golfe Persique située à environ 135 kilomètres au sud de Tepe Yahya, tandis que quelques objets (17) en cuivre, en agate, en cornaline et en turquoise témoignent d'autres relations distantes [44 : 259] (Beale et Lamberg-Karlovsky, 1986b : 259). Enfin, en plus des perles en chlorite mentionnées plus haut, une figurine féminine en chlorite, sans équivalent, a été trouvée dans une pièce du complexe architectural de la Période VIIB.4. Haute de 27,75 cm, elle était accompagnée de 63 lames de faucille en silex, de trois objets en os (dont une spatule) et de trois pierres à rainure [43 : 110 fig. 6.6, 114 fig. 6.7 ; 49 : 184–186, 199–201 ; 50] (Beale, 1986a : 110 fig. 6.6, 114 fig. 6.7 ; Beale, 1986c : 184–186, 199–201 ; Lamberg-Karlovsky et Meadow, 1970) (**Fig. 5**). Cette figurine et les autres artefacts en chlorite des occupations néolithiques de Tepe Yahya témoignent de l'exploitation ancienne de gisements accessibles dans le Kermân, lesquels fournirent plus tard, à l'âge du Bronze, le matériau nécessaire à la production des objets qui caractérisèrent alors la culture du Halil Rud ou dite de Jiroft et son style communément appelé *Intercultural Style* ou Série Ancienne [51, 52, 53] (Miroschedji de, 1973 ; Kohl, 2001 ; Perrot et Madjidzadeh, 2005).

Figure 4

Figure 5

Environ 25 kilomètres à l'ouest de Tepe Yahya, l'occupation néolithique de la plaine de Daulatabad inclut 13 *tells*. Quatre d'entre eux (sites R35, R36, R36A, R37) devaient vraisemblablement correspondre à un seul site couvrant au total 9,9 hectares. Ce site, Tepe Gaz Tavila, a fait l'objet d'un sondage, tandis qu'une coupe, créée par l'érosion, y a été nettoyée et étudiée (**Fig. 6**). Ces travaux ont permis de définir quatre phases (Phases I à IV), dont les trois plus récentes (Phases II à IV) correspondent à des niveaux d'occupation reposant sur le sol naturel (Phase I) et la dernière a livré six niveaux architecturaux (Phases IV.1 à IV.6). Des briques à empreintes de pouce ont été observées à partir des trois à quatre niveaux les plus récents (Phases IV.3 ou IV.4 à IV.6). L'étude détaillée de la surface de ce site a par ailleurs permis d'enregistrer plus d'une centaine de bâtiments, dont l'un a été noté comme étant similaire aux nombreuses structures de stockage qui caractérisent l'occupation néolithique de Mehrgarh (voir ci-dessous) [32 : 544-575, 831-877] (Prickett, 1986 : 544-575, 831-877).

Figure 6

La culture matérielle de Tepe Gaz Tavila comprend un type de poterie à dégraissant végétal similaire à la production observée à la Période VII de Tepe Yahya. Les autres objets issus des fouilles de ce site incluent : de la parure en coquillage et en pierre, y compris des perles en turquoise et des bracelets en pierre ; différents autres types d'objets en pierre tels que de la vaisselle (y compris en chlorite), des billes, des disques, des pierres à aiguiser et des pierres à rainure qui purent avoir servi à redresser des flèches ; une industrie osseuse, laquelle comprend des spatules ; une industrie en argile non cuite ou légèrement cuite (billes, cônes, cylindres et figurines) ; des tessons de poterie perforés ; et des pointes en cuivre [32 : 1009-1017, 1059-1104] (Prickett, 1986 : 1009-1017, 1059-1104).

Quant à l'économie de subsistance de ces communautés néolithiques de la plaine de Daulatabad et de la vallée de Soghun, les restes botaniques de Tepe Yahya montrent que de l'avoine et du blé étaient alors cultivés à proximité de ce site, tandis que de l'orge, du millet et du blé domestiques, ainsi que de la pistache, de la câpre, de la vesce de lait et des dattes ont été identifiées à Tepe Gaz Tavila. La chèvre, le mouton et le bœuf étaient domestiqués sur ces deux sites, où la chèvre dominait dans chaque cas, suivie par le mouton et le bœuf. Les autres espèces animales déterminées entre la plaine de Daulatabad et la vallée de Soghun incluent l'onagre, la gazelle, l'ours, le chien, le renard, le lièvre, la tortue et le hibou [54] (Meadow, 1986).

Tenant compte des données stratigraphiques et de la culture matérielle, ainsi que des quelques datations par le radiocarbone réalisées à partir d'échantillons collectés à Tepe Yahya et à Tepe Gaz Tavila, M. E. Prickett a daté la Période VII de Tepe Yahya d'entre 5.600-4.600 cal. BCE et l'occupation néolithique de la plaine de Daulatabad d'entre 5.800-5.400 cal. BCE [32 : 410 Tab. 3.1, 416-429, 544-545, 576-579] (Prickett, 1986 : 410 Tab. 3.1, 416-429, 544-545, 576-579). D'une façon plus générale, elle a aussi écrit que les sites néolithiques de la plaine de Daulatabad dataient du milieu et de la fin du VI^e millénaire au début du V^e millénaire avant notre ère et que l'occupation néolithique de Tepe Yahya débuta peut-être jusqu'à au moins 500 ans plus tard [32 : 544-545] (Prickett, 1986 : 544-545). Sur ces questions chronologiques, l'un des problèmes majeurs est le manque de datations absolues, en particulier à Tepe Yahya. En effet, seules trois datations portant sur des échantillons issus de ce site et considérées comme étant acceptables concernent des contextes néolithiques [55 : 12 Tab. 2.1] (Beale, 1986d : 12 Tab. 2.1). En outre, deux d'entre elles, l'une centrée sur le milieu du V^e millénaire avant notre ère et l'autre sur la seconde moitié de ce millénaire, paraissent trop récentes au regard des séquences chronologiques établies entre l'Iran et le Pakistan. Quant à la troisième (GX-1509), elle date la Période VIIIB.4 d'entre 5.460-4.550 cal. BCE (95,4%) (**Tableau 1**). Elle semble plus acceptable, bien que l'extrémité basse de cette fourchette, située vers le milieu du V^e millénaire avant notre ère, soit également problématique pour la même raison.

Les trois datations par le radiocarbone de Tepe Gaz Tavila semblent plus cohérentes. Celles-ci sont toutes situées entre 5.970-5.220 cal. BCE (95,4%). Les échantillons datés proviennent de contextes interprétés comme étant contemporains des Périodes VIID-VIIC de Tepe Yahya ou plus anciens [55 : 12

Tab. 2.1] (Beale, 1986d : 12 Tab. 2.1). Ils sont issus de la Phase II de Tepe Gaz Tavila (phase d'occupation la plus ancienne identifiée sur le sol vierge), de la Phase III et de la Phase IV.5 (la deuxième ou troisième phase d'occupation la plus récente, environ 2,25 m sous le point le plus haut de la surface du site [32 : 939] (Prickett, 1986 : 939). Sachant la position stratigraphique de ces échantillons, il nous a semblé opportun d'appliquer à ces datations le modèle Bayésien proposé par OxCal² (**Tableau 2, Graphique 1**). Cela a eu comme effet de réduire leurs fourchettes : l'échantillon de la Phase II est dorénavant daté d'entre 5.890-5.470 cal. BCE (95,4%) ; celui de la Phase III d'entre 5.750-5.400 cal. BCE (95,4%) ; et celui de la Phase IV.5 d'entre 5.720-5.350 cal. BCE (95,4%). Ces résultats sont dans l'ensemble cohérents, datant ainsi les Phases II à IV.5 d'entre 5.890-5.350 cal. BCE (95,4%), bien que les données stratigraphiques suggèrent que les Phases III et IV.5 soient séparées d'au-moins 150 ans, tandis que les Phases II et III ne sauraient être séparées par moins de 50 ans d'après M. E. Prickett. Cette dernière estime par ailleurs que les dépôts archéologiques au-dessus de la Phase IV.5 (Phase IV.6 et couches dites *Phase IV.6 or later*) durèrent probablement plus de 100 ans [32 : 940-942] (Prickett, 1986 : 940-942).

Bien qu'une datation absolue des occupations de Tepe Gaz Tavila centrée sur le milieu du VI^e millénaire avant notre ère ne semble pas déraisonnable et soit étayée par trois datations cohérentes, cette datation, ainsi que celle de la Période VIIB.4 de Tepe Yahya, située autour de 5.000 ans avant notre ère, s'accordent mal avec les rapprochements faits à propos de la poterie qui caractérisa alors ces deux sites avec les productions céramiques néolithiques de la province voisine du Fars, à l'ouest. Pour être précis, la poterie de Tepe Gaz Tavila et des premiers niveaux d'occupation de Tepe Yahya, est définie et désignée sous l'appellation *Vegetal-Tempered Dense Coarse Fabric* [32 : 416] (Prickett, 1986 : 416) ou *Chaff-Tempered Coarse Ware* (variété dense) [48 : 39-46] (Beale, 1986b : 39-46). M. E. Prickett observe une différence entre les poteries de ce type trouvées dans les Périodes VIID-C, VIIB-A (néolithiques) et VI-V (chalcolithiques) de Tepe Yahya, tandis que T. W. Beale ne fait une distinction qu'entre celles de la Période VII (néolithique) et des Périodes VI-V (chalcolithiques). Les plus récentes sont pour lui d'une variété à pâte plus légère et moins dense que les plus anciennes, tandis que M. E. Prickett détecte une variété transitoire dans les Périodes VIIB-A. Par ailleurs, les plus anciennes présentent souvent une surface brunie [32 : 1379 ; 48 : 39] (Prickett, 1986 : 1379 ; Beale, 1986b : 39). Elles ont été rapprochées des productions de Tal-e Mushki et de la Période Mushki dans le Fars [32 : 417, 762] (Prickett, 1986 : 417, 762). Ce parallèle est toutefois problématique dans la mesure où cette période est datée dans cette province d'entre 6.300-6.100 cal. BCE [11 : 64] (Weeks, 2013a : 64) ou 6.400-6.000 cal. BCE [56] (Khanipour et Niknami, 2017), alors que nous venons de voir qu'aucune des datations par le radiocarbone de Tepe Gaz Tavila (et de Tepe Yahya) n'était antérieure à 5.900 cal. BCE. Ces datations situeraient en revanche les occupations néolithiques de ces deux sites sur le même horizon chronologique que les périodes et les cultures néolithiques plus récentes du Fars, également caractérisées par des poteries à dégraissant végétal, que sont les périodes dites de Jari et Shamsabad, datées respectivement d'entre 6.000-5.600 cal. BCE et 5.600-5.000/4.800 cal. BCE [11 : 64] (Weeks, 2013a : 64)³. À ce titre, il est sans doute important d'ajouter que T. W. Beale note également que la *Chaff-Tempered Coarse Ware* de la Période VII de Tepe Yahya ressemble assez bien à la céramique à dégraissant végétal du site Bakun B dans le Fars (Périodes I et II) [48 : 86] (Beale, 1986b : 86), datée de la Période Shamsabad et de la période suivante, chalcolithique, dite *Early Bakun* et datée d'entre la fin du VI^e et le début du V^e millénaire avant notre ère [58 : 13-20, 117-119] (Miki, 2022 : 13-20, 117-119).

Cette question ne peut pas être résolue en l'état actuel des données disponibles. Seules de nouvelles analyses comparatives de la culture matérielle du Fars et du Kermân au Néolithique, ainsi que de nouvelles datations, pourront aider à y répondre. L'incohérence qui existe entre les parallèles céramiques et les datations absolues ne facilite en tout cas pas la tâche qui est de comprendre les mécanismes impliqués dans la néolithisation du sud-est de l'Iran. D'évidentes relations existaient entre Tepe Yahya,

² <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>.

³ M. Khanipour et ses collègues font terminer la Période Shamsabad vers 5.200 cal. BCE [56, 57] (Khanipour et Niknami, 2017 ; Khanipour et al., 2020).

les sites de la plaine de Daulatabad et les autres sites néolithiques d'Iran, du Pakistan, d'Asie Centrale et du Proche-Orient. Il n'est toutefois pas toujours possible de distinguer les parallèles très généraux, communs à toutes ou à la plupart des cultures néolithiques de ces régions, des parallèles plus précis qui nous permettraient de discerner des proximités plus grandes entre certaines sphères culturelles, régions et certains sites de ce vaste ensemble géographique. Il conviendrait, pour cela, de réexaminer ensemble, en détail et systématiquement, catégorie par catégorie, les données issues des fouilles réalisées au cours du XX^{ème} siècle et celles issues des programmes de terrain plus récents.

Avant d'évoquer Tepe Gav Koshi, nous pouvons toutefois rappeler quelques aspects des vestiges de Tepe Yahya et Tepe Gaz Tavila à propos des liens qu'ils permettent d'établir au-delà du Kermân. Ainsi, l'économie alimentaire de ces deux sites est similaire à celles de nombreux sites néolithiques d'Iran et plus généralement du Moyen Orient [54 : 59 : 265] (Meadow, 1986 ; Lamberg-Karlovsky et Beale, 1986 : 265). La même remarque peut être faite au sujet de la culture matérielle, les types d'objets et les technologies que les communautés de ces deux sites employaient. Nous avons noté plus haut des parallèles entre leurs poteries et certains styles céramiques du Fars. D'une façon plus générale, la pâte à dégraissant végétal de ces poteries est un trait caractéristique de la majeure partie des premières vaisselles en céramique du Moyen Orient et de ce que R. H. Dyson a nommé *Soft-Ware Horizon*, plus spécifiquement s'agissant des productions néolithiques iraniennes [11 : 57-66 ; 60] (Weeks, 2013a : 57-66 ; Dyson, 1965). Dans le Kermân, ce type de céramique a également été identifié à Tal-i Iblis [61 : 150] (Chase et al., 1967 : 150). Ces poteries partagent en outre une même technique de fabrication, la *Sequential Slab Construction*, qui est observée de l'Égypte à la Turquie et jusqu'au Pakistan vers l'est (voir 5.1) [62, 63] (Vandiver, 1986, 1987).

Par sa poterie, d'autres types d'objets et la localisation de ses sites dans le paysage, M. E. Prickett estime que le Néolithique du Kermân était culturellement assez proche de celui du Fars oriental. Elle souligne toutefois des différences entre l'industrie lithique de Tepe Gaz Tavila et celle des sites de l'ouest de l'Iran, tout en notant des liens avec celle de Mehrgarh au Pakistan [32 : 762-763] (Prickett, 1986 : 762-763). M. Piperno observe quant à lui des parallèles avec d'autres sites d'Iran en ce qui concerne l'industrie lithique de Tepe Yahya [64] (Piperno, 1973), et nous verrons ci-dessous que certains types de pièces et de technologies lithiques étaient aussi présents au Pakistan et en Asie Centrale. Des liens avec d'autres sites iraniens sont, à Tepe Yahya, également attestés à travers des objets tels que : ceux en cuivre mis en forme par martèlement [65] (Heskel et Lamberg-Karlovsky, 1986), ceux interprétés comme étant des labrets, des éléments de parure à deux trous (*two-hole ornaments*), des billes et des cônes en argile qui, parmi d'autres fonctions possibles, purent avoir servi à compter [49 : 177-190 : 174 fig. 7.5, 175 fig. 7.6 a, e, 176 fig. 7.7 gauche, 177 fig. 7.8 a, 179 fig. 7.10 b-c, 192 fig. 7.18 a-h, 193 fig. 7.19 e] (Beale, 1986c : 177-190, 174 fig. 7.5, 175 fig. 7.6a,e, 176 fig. 7.7 gauche, 177 fig. 7.8a, 179 fig. 7.10 b-c, 192 fig. 7.18 a-h, 193 fig. 7.19e). Les éléments de parure à deux trous ont des équivalents [49 : 178-179] (Beale, 1986c : 178-179) à Ali Kosh (Province d'Ilam) [66 : 232, fig. 100 a-b] (Hole et al., 1969 : 232, fig. 100 a-b), et les labrets, les billes et les cônes en argile trouvent des parallèles à Ali Kosh et Tepe Sabz (Province du Khuzestân) [66 : 200, 230, 236-37, 236, fig. 102] (Hole et al., 1969 : 200, 230, 236-37, 236, fig. 102), ainsi que dans le Fars, au Khuzestân, en Mésopotamie et dans le golfe Persique pour ce qui est des cônes [67 : 64-65, 438, fig. 3.189] (Weeks et al., 2006 : 64-65, 438, fig. 3.189). Des éléments de parure à deux trous et 35 cônes en argile ont aussi été trouvés à Tepe Gaz Tavila [32 : 1065, Pls. I.8-I.9] (Prickett, 1986 : 1065, Pls. I.8-I.9). De ce site provient par ailleurs une figurine en argile en forme de T, laquelle ressemble à des figurines des premiers niveaux néolithiques à céramique de la plaine de Deh Luran dans l'ouest de l'Iran, de Jarmo dans le nord-est de l'Iraq et de Sang-e Chakhmaq dans le nord-est de l'Iran [42 : 579 fig. 4] (Roustaei et al., 2015 : 579 fig. 4). Les spatules en os de Tepe Gaz Tavila et Tepe Yahya ont des parallèles à Ganj Dareh Tepe (province de Kermânchâh), Jarmo et Zawi Chemi Shanidar (Iraq) [32 : 576-577] (Prickett, 1986 : 576-577), ainsi qu'à Mehrgarh [76, 78] (Matthews et Fazeli Nashli, 2022 ; Jarrige C. et al., 1995). À ces relations typologiques et technologiques s'ajoutent les échanges de matières premières ou d'objets dont les origines sont plus distantes, comme l'obsidienne trouvée à Tepe Yahya (notée plus haut) qui est vraisemblablement d'origine anatolienne. Nous verrons ci-dessous que des échanges sur de longues distances étaient aussi

établis entre le Pakistan et l'Asie Centrale à la même époque. En même temps, les objets en chlorite de Tepe Yahya, la figurine susmentionnée en particulier, illustrent l'existence de spécificités artisanales régionales.

En résumé, ces découvertes et leur interprétation, parfois faites il y a un demi-siècle ou même avant, se doivent d'être réexaminées à la lumière des données actuelles. Pour l'heure, il semble raisonnable de penser que les ressemblances notées ci-dessus entre les occupations néolithiques de Tepe Gaz Tavila et Tepe Yahya ainsi que d'autres sites néolithiques d'Iran soient le résultat de diffusions (démiques ou culturelles). Leurs directions et leurs natures précises nous échappent cependant encore, même si les liens avec le Fars sont probablement à retenir, et nous ne pouvons pas écarter complètement la possibilité que des développements complètement indépendants de dynamiques interrégionales ou transrégionales aient existé dans le Kermân, comme cela a pu être le cas ailleurs en Iran. C. C. Lamberg-Karlovsky et T. W. Beale [59 : 266] (Lamberg-Karlovsky et Beale, 1986 : 266) résumant, il nous semble, raisonnablement, la situation de la façon suivante : « We are unable to answer the question whether these techniques of production, so similar at different sites, are the result of a common shared technology or are of independent invention. It is likely, however, given the overall comparability of the adaptive patterns of these early farming communities, that these shared attributes of production technology reflect some degree of communication and diffusion ».

4.2 Un « campement » au nord-ouest de Tepe Yahya

Dans la vallée de Soghun, au nord-ouest de Tepe Yahya, l'équipe de C. C. Lamberg-Karlovsky a également trouvé un site interprété comme étant un campement. Les vestiges y consistent en du charbon sur un sol rougi par le feu. Trouvés à 1,68 m sous la surface actuelle de la plaine, aucun artefact n'était associé à ces vestiges. Un échantillon de charbon présent sur ce site a été daté par le radiocarbone d'entre 6.640-5.740 cal. BCE (95,4%) [32 : 423 Tab. 3.4, 541-542 ; 37 : 219 ; 68 : 11] (Prickett, 1986 : 423 Tab. 3.4, 541-542; Prickett, 1986: 219; Snead et Durgin, 1975: 11).

4.3 Tepe Gav Koshi

Pendant environ 40 ans, les travaux conduits dans la plaine de Daulatabad et la vallée de Soghun ont été les seuls à documenter le Néolithique dans le sud-est de l'Iran. Bien que l'ensemble des résultats des fouilles conduites récemment par N. A. Soleimani à Tepe Gav Koshi dans la vallée d'Esfandagheh, n'ait pas encore été publié, ceux déjà communiqués ont considérablement renouvelé nos connaissances de cette période dans ce secteur [33] (Soleimani et Fazeli Nashli, 2018), tout comme ceux des fouilles réalisées à Tell-e Atashi plus à l'est dans la région de Bam (voir 4.4).

Tepe Gav Koshi mesure moins d'un hectare. Deux phases d'occupation principales ont jusqu'à présent été mises au jour sur ce site, correspondant à des occupations domestiques constituées de bâtiments en brique crue. Leurs sols sont couverts d'ocre rouge et leurs toits sont faits de bois, de roseaux et d'argile. La Phase 1 a livré une pièce mesurant 285 x 360 cm et contenant un sol surélevé et soigneusement peint avec de l'ocre rouge. Les faces internes des murs de cette pièce sont également peintes en rouge. À l'intérieur, les auteurs des fouilles ont trouvé de grandes quantités d'ossements d'animaux ainsi que de nombreuses figurines humaines et animales, qu'ils interprètent comme étant les vestiges d'activités rituelles [33] (Soleimani et Fazeli Nashli, 2018). Comme à Tepe Yahya, la découverte d'une industrie lithique sur obsidienne à Tepe Gav Koshi suggère des relations avec les gisements identifiés en Anatolie [33 : 72, fig. 15] (Soleimani et Fazeli Nashli, 2018 : 72, fig. 15).

La phase la plus ancienne (Phase 1) est datée par six datations par le radiocarbone d'entre 7.180-6.690 cal. BCE [33 : 73-74] (Soleimani et Fazeli Nashli, 2018 : 73-74). La poterie de cette phase est comparée à celle de la période dite *Formative Mushki* dans le Fars, une période datée d'entre 7.000-6.400 ans avant notre ère [56] (Khanipour et Niknami, 2017) et ainsi contemporaine, dans cette même province, d'occupations néolithiques acéramiques identifiées à Tepe Rahmatabad et datées d'entre 7.070-6.670

ans avant notre ère. Celles-ci consistent en des surfaces d'occupation et des couches de cendre accumulées sur plus de deux mètres d'épaisseur [11 : 56 ; 12 : 98 ; 69] (Weeks, 2013a : 56 ; Weeks, 2013b : 98 ; Bernbeck et *al.*, 2008). La première phase d'occupation de Tepe Gav Koshi serait ainsi beaucoup plus ancienne que les occupations néolithiques de Tepe Yahya et Tepe Gaz Tavila. La poterie de la seconde phase (Phase 2) de Tepe Gav Koshi est liée à celle de la Période Mushki (et du début de la Période Jari) dans le Fars. Cette période est datée, nous l'avons noté plus haut, d'entre 6.300-6.100 ou 6.400-6.000 ans avant notre ère [56] (Khanipour et Niknami, 2017). Cette phase serait par conséquent également plus ancienne que Tepe Yahya et Tepe Gaz Tavila si l'on considère les datations absolues de ces deux sites. Elle pourrait être contemporaine, si l'on retient, en revanche, les rapprochements susmentionnés par M. E. Prickett pour leurs céramiques avec le style de poterie Mushki.

Les datations de Tepe Gav Koshi ont donc considérablement repoussé le début du Néolithique dans le Kermân et placeraient même les poteries les plus anciennes de cette province (comme celles du Fars à l'ouest) sur le même horizon chronologique que les premières expérimentations liées à cet artisanat documentées dans le Zagros et le Khuzestân [11 : 57–60] (Weeks, 2013a : 57–60). En outre, la poterie néolithique de Tepe Gav Koshi ne ressemble pas à ces tout premiers essais tels qu'ils ont pu être observés à Ganj Dareh Tepe et Tepe Guran [11 : 57–58] (Weeks, 2013a : 57–58) ; elle semble bien faite et est déjà relativement richement décorée. Non seulement les datations anciennes de ce site détonnent par rapport à la plupart des données actuelles, mais elles nous conduisent aussi à nous interroger sur le fait que les poteries de Tepe Gaz Tavila et Tepe Yahya, plus d'un millénaire plus récentes, soient en majorité non décorées.

4.4 *Tell-e Atashi*

Si les découvertes réalisées à Tepe Gav Koshi ont considérablement fait remonter les débuts du Néolithique (à céramique) dans le sud-est de l'Iran, les travaux conduits à Tell-e Atashi tendent à livrer une image plus diversifiée des communautés néolithiques de ce secteur, tout en permettant de proposer une nouvelle interprétation de la datation du Néolithique de Mehrgarh au Pakistan.

Tell-e Atashi est situé dans le Dârestan, à l'est de la ville de Bam, dans la périphérie méridionale du désert du Lut. Ce *tell* mesure environ 5,7 hectares, mais des vestiges archéologiques, essentiellement des pièces lithiques, sont largement répandus autour, portant l'ensemble du site à environ 12 hectares [35] (Garazhian et Shakooie, 2013). Les fouilles conduites sur ce site par O. Garazhian, puis par ce chercheur et l'auteur de cet article⁴, ont mis au jour des niveaux d'occupation successifs dont les mieux étudiés sont caractérisés par des structures architecturales construites à l'aide de briques crues à empreintes de pouce semblables à celles de Tepe Yahya plus à l'ouest. Dans les espaces les plus dégagés ont été exposées des pièces d'habitations contenant des sols associés à des foyers et à des cheminées d'angle, connectées entre elles par des ouvertures dans les murs et des passages [36, 70, 71] (Mutin et Garazhian, 2021 ; Garazhian, 2016 ; Mutin et Garazhian, 2019) (**Fig. 7**). L'étude de ces niveaux d'occupation est en cours, si bien que nous ne livrerons ici que quelques résultats principaux des fouilles de ce site.

Figure 7

Tout d'abord, il convient de souligner que Tell-e Atashi est acéramique. En effet, aucune poterie n'a été trouvée sur ce site, tant en surface que dans les dépôts archéologiques fouillés. Cette observation est importante dans la mesure où toutes les datations par le radiocarbone actuellement disponibles datent ce site d'entre la fin du VI^e millénaire et le milieu du V^e millénaire avant notre ère, époque à laquelle, nous l'avons vu, l'artisanat de la poterie était connu depuis longtemps. Quatre datations sont situées entre environ 5.310-4.950 cal. BCE (95,4%), tandis que trois autres sont entre environ 4.940-4.560 cal. BCE (95,4%). Par conséquent, ces datations placeraient Tell-e Atashi sur le même horizon

⁴ <https://bamarchaeologicalmission.org/>.

chronologique que Tepe Yahya au Néolithique et essentiellement après Tepe Gaz Tavila. Nous verrons ci-dessous que ces datations sont aussi comparables à la plupart de celles des niveaux d'occupation néolithiques de Mehrgarh, y compris les niveaux néolithiques acéramiques de ce site. En termes de chronologie absolue, Tell-e Atashi pourrait même être considéré comme étant un site *Transitional Chalcolithic* selon la terminologie employée dans le nord et le nord-est de l'Iran [72 : 113 Tab. 6.1] (Matthews et Fazeli Nashli, 2022 : 113, Tab. 6.1). Cette remarque n'est pas anodine sachant que des rapprochements peuvent être faits entre certains objets en argile de Tell-e Atashi et ceux de Tepe Zagheh dans la province de Qazvin, au sud de la mer Caspienne (voir ci-dessous).

La culture matérielle de Tell-e Atashi ne contredit pas les liens chronologiques notés avec Tepe Yahya, même si, encore une fois, les comparaisons avec ce site concernent des catégories d'objets parfois observées sur un vaste espace géographique et au cours d'une longue période chronologique. À ce titre, nous avons déjà mentionné plus haut les briques à empreintes de pouce. Si les parallèles les plus éloignés pour ce type de brique, tant chronologiquement que géographiquement, ne sauraient bien sûr indiquer des relations avec Tell-e Atashi, ceux de Tepe Yahya aux Périodes VII-VB et de Tal-i Iblis à la Période I, sites tous deux situés à environ 200 kilomètres du Dârestan et plus proches ou équivalents chronologiquement de Tell-e Atashi, le suggèrent davantage [36 : 124] (Mutin et Garazhian, 2021 : 124).

Pour le reste, aux côtés d'objets en pierre (vaisselle, perles, disques perforés) et en os (pointes), une part importante de l'assemblage matériel de Tell-e Atashi consiste en des objets en argile crue. Ceux-ci incluent : des figurines animales et humaines, des disques (« jetons »), des billes, des cylindres et des cônes de petites dimensions, des récipients miniatures, des perles et des fragments d'argile qui semblent avoir été manipulés mais dont la mise en forme ne fut pas achevée. Comme nous l'avons indiqué plus haut, les parallèles pour ces catégories d'objets en argile ne manquent pas au Moyen Orient à partir du Néolithique. Rappelons ici que les billes, les cônes, les cylindres et les disques sont souvent considérés comme étant liés à des activités comptables ou administratives [49 : 190 ; 73 ; 74] (Beale, 1986c : 190 ; Schmandt-Besserat, 1974 ; Schmandt-Besserat, 2022). Certains de ces objets ont des équivalents dans le Fars tels qu'à Tol-e Nurabad [67 : 438 fig. 3.189 TN-113, TN-163, TN-226, TN-268] (Weeks et al., 2006 : 438 fig. 3.189, TN-113, TN-163, TN-226, TN-268) et Tappeh Mianroud [75 : 47 fig. 19] (Ebrahimi et al., 2016 : 47 fig. 19), à Tepe Zagheh vers le nord (voir ci-dessous), ainsi qu'à Tepe Yahya [49 : 190–199] (Beale, 1986 : 190–199) et Mehrgarh [76 : 267 fig. 69 A-C] (Jarrige et al., 2013 : 267 fig. 69 A-C). De la même manière, les figurines animales de Tell-e Atashi rappellent de nombreux exemples observés à travers le Moyen Orient. En revanche, les récipients miniatures en argile de ce site semblent trouver moins de parallèles dans la littérature archéologique, alors qu'ils ne sont pas rares à Tell-e Atashi. Ces récipients ont pratiquement tous une forme de plat à base plate et à parois courtes. Leur fabrication est rudimentaire et laisse à penser qu'ils ont pu avoir été faits par des enfants, une possibilité qui peut d'ailleurs être avancée pour d'autres objets en argile. Les monographies dédiées aux fouilles de Tepe Yahya et Tal-i Iblis ne les mentionnent pas, tandis qu'un exemple perforé a été trouvé dans la tombe d'un enfant à Mehrgarh [76 : 87, 379 fig. 180] (Jarrige et al., 2013 : 87, 379 fig. 180). Nous noterons aussi que les objets en argile semblent abondants à Sang-e Chakhmaq, à la fois dans les niveaux acéramiques et à céramique [42] (Roustaei et al., 2015).

Les grandes similarités observées entre les figurines humaines de Mehrgarh et celles de Tell-e Atashi méritent sans doute d'être rappelées [36 : 125–126] (Mutin et Garazhian, 2021 : 125–126) (**Fig. 8**). À Mehrgarh, ces figurines proviennent des Périodes I et II. Elles sont longtemps restées sans équivalent dans les confins indo-iraniens, des liens plus lointains ayant été notés avec des exemplaires retrouvés à Tepe Zagheh ainsi qu'à Djeitun au Turkménistan [76 : 215 fig. 23, 243 fig. 48, 244 fig. 49, 266 fig. 68, 273 fig. 75, 289 fig. 89, 292 fig. 92, 295 fig. 95, 371 fig. 170 ; 77 ; 78 : 265 fig. 5.12 d, e, 294 fig. 6.6 g, 433 fig. 9.3a-d, 479 fig. 10.11 a-d, 539 fig. 11.14 a] (Jarrige et al., 2013 : 215 fig. 23, 243 fig. 48, 244 fig. 49, 266 fig. 68, 273 fig. 75, 289 fig. 89, 292 fig. 92, 295 fig. 95, 371 fig. 170 ; Jarrige C., 2008 ; Jarrige C. et al., 1995 : 265 fig. 5.12 d, e, 294 fig. 6.6 g, 433 fig. 9.3a-d, 479 fig. 10.11 a-d, 539 fig. 11.14 a). Or, bien que Tell-e Atashi soit situé à environ 850 kilomètres de Mehrgarh, les figurines de ce site représentent à l'heure actuelle leurs parallèles les plus proches, tant typologiquement que géographiquement. Nous verrons en outre ci-dessous que ces rapprochements

s'accordent aussi avec la plupart des datations par le radiocarbone des occupations néolithiques de Mehrgarh. Ces figurines sont, sur ce site, interprétées comme des objets aux fonctions religieuses ou relevant de la magie [77 : 160–161] (Jarrige C., 2008 : 160–161). En relation avec l'observation faite plus haut sur la qualité de leur façonnage, nous pouvons ajouter ici l'hypothèse du jeu et qu'elles purent avoir été liées à l'univers des enfants.

Figure 8

Pour clore ces brèves descriptions de l'industrie en argile crue de Tell-e Atashi, il convient de revenir sur Tepe Zagheh. En effet, ce site localisé au sud de la mer Caspienne est l'un des rares à avoir livré des figurines très semblables à celles de Tell-e Atashi et de Mehrgarh [79] (Negahban, 1984). À ces figurines s'ajoutent des cônes, des billes, des disques et des cylindres [80, 81] (Fazeli Nashli et Moghimi, 2013 ; Moghimi et Fazeli Nashli, 2015), y compris des exemplaires analogues à ceux de Tell-e Atashi. En outre, Tepe Zagheh appartient à la période dite *Transitional Chalcolithic*, datée d'entre 5.200-4.300 ans avant notre ère [82 : 11] (Wong et al., 2010 : 11). Cette datation est donc compatible avec celles de Tell-e Atashi et de Mehrgarh (voir 5.1), bien que les figurines de Tepe Zagheh proviennent d'un bâtiment plus spectaculaire que les autres, le *Painted Building*, dont la datation est située autour de 4.500 ans avant notre ère [72 : 122] (Matthews et Fazeli Nashli, 2022 : 122).

Sans entrer de trop dans les détails, s'agissant d'une étude en cours, nous noterons ici que l'assemblage lithique de Tell-e Atashi comprend notamment : des nucléi ; des éclats ; des lamelles produites par débitage par pression ; de nombreuses lamelles à dos et pièces à dos courbe (*lunates*), lesquelles furent utilisées en tant que lames de faucille enchâssées dans des supports en os ou en bois ; des perçoirs ménagés à partir de lamelles ; des burins ; différents types de grattoirs ; et des outils multifonctionnels [83] (Jayez et Garazhian, 2013). Cet assemblage est d'une façon générale comparable à ceux de Tepe Yahya et Tepe Gaz Tavila, ainsi qu'à ceux de Mehrgarh et Kili Ghul Mohammed au Pakistan. Il tend à montrer des traits archaisants, tout comme ceux de Tepe Yahya et Tepe Gaz Tavila, qui le rapprochent des industries *Pre-Pottery Neolithic*, voir épipaléolithiques (Zarzian), qui sont les plus anciennes du Zagros. En ce sens, soulignons le type de débitage de lamelles par pression pour lequel des nucléi montrent qu'il n'aurait été pratiqué qu'après des étapes de débitage de lamelles par percussion (nucléi de petite taille et plateformes multifacettées), ainsi que l'abondance de microlithes tels que les lamelles à dos et les pièces à dos courbe. Il convient toutefois de noter que ces microlithiques furent utilisés dans des faucilles et que beaucoup sont lustrés. Ils ne peuvent ainsi pas être comparés directement à ceux des industries plus anciennes du Zagros. Par ailleurs, contrairement aux assemblages du Zagros, celui de Tell-e Atashi témoigne de l'exploitation de matières premières locales, et l'obsidienne y est absente. Observés dans des niveaux archéologiques plus récents, ces traits archaisants de l'assemblage lithique de Tell-e Atashi relèveraient de besoins spécifiques et/ou de pratiques culturelles propres à cette région [84 ; 85 : 175] (Jayez, 2013 ; Thomalsky, 2016 : 175)⁵ et ne font en tout cas pas de ce site un site *Pre-Pottery Neolithic*.

Tout comme les vestiges matériels, les restes bioarchéologiques de Tell-e Atashi sont en cours d'étude. Les vestiges botaniques sont analysés par Z. Shirazi (Archaeobotanical Laboratory, World Heritage Site of Shahr-i Sokhta) et M. Tengberg (Museum National d'Histoire Naturelle), tandis que l'étude archéozoologique est conduite par S. Samei (College of Wooster) et S. Ashari (Université de Téhéran). Nous noterons ici que ces analyses ont déjà permis de montrer que les communautés de Tell-e Atashi cultivaient le blé et l'orge et collectaient des herbes (des graminées, du seigle, de l'avoine) et des légumineuses sauvages. La chèvre et le mouton étaient domestiqués, tandis que la question reste posée en ce qui concerne le bœuf.

Enfin, nous ne connaissons les pratiques funéraires des habitants de Tell-e Atashi qu'à travers une seule sépulture, celle d'un enfant âgé d'entre trois et six mois [36 : 126–128] (Mutin et Garazhian, 2021 : 126–128). Celui-ci a été trouvé sous des briques éboulées ou jetées, à l'intérieur d'une petite pièce

⁵ M. Jayez, communications personnelles en 2019 et 2022 que nous remercions ici.

en brique crue dont le haut des murs affleurait pratiquement à la surface du site. Orienté nord-est/sud-ouest, la tête placée au sud-ouest et regardant vers l'est, cet enfant reposait sur son dos, ou peut-être sur son côté droit lorsqu'il fut déposé, ses membres inférieurs fléchis. Il fut probablement placé là après l'abandon du complexe architectural auquel cette pièce appartient, et recouvert de briques et de sédiment. Il portait un bracelet à chaque poignet et un bracelet de cheville à la jambe gauche. Les perles de ces bracelets sont discoïdales. Elles semblent avoir été faites à partir de vertèbres de poisson ou d'os. Elles sont cependant si petites, qu'il est difficile de déterminer précisément leur matériau. Deux autres perles en forme de goutte, l'une en turquoise et l'autre en chlorite/stéatite, ont été trouvées sur son côté gauche, à proximité de ses côtes et de son bras gauche. Contrairement aux éléments de parure susmentionnés, ces deux perles sont isolées, un petit peu plus éloignées du squelette, et semblent ainsi davantage correspondre à des perles déposées sur la surface du sol à proximité de l'enfant, qu'à des perles ayant fait partie d'un bracelet ou d'un collier. Enfin, les os et les bracelets trouvés dans cette sépulture portaient des traces d'ocre.

Des éléments de comparaison chronologiquement compatibles avec cette sépulture ne sont observés dans les confins indo-iraniens qu'à Tepe Yahya et Mehrgarh. Les relations en termes de pratiques funéraires entre Tell-e Atashi et Mehrgarh sont très limitées (voir 5.1), un constat qui doit malgré tout prendre en compte le fait qu'une seule sépulture a été étudiée sur le premier site. Ainsi, pouvons-nous noter l'usage de l'ocre sur ces deux sites, une pratique cependant bien trop répandue pour qu'elle puisse servir ici à rapprocher les rituels funéraires de Mehrgarh de ceux de Tell-e Atashi. Nous pouvons ajouter que des perles discoïdales en coquillage, lesquelles semblent assez fréquentes à Mehrgarh [76 : 374 fig. 173 D, 378 fig. 179 haut, 383 fig. 186] (Jarrige et *al.*, 2013 : 374 fig. 173 D, 378 fig. 179 haut, 383 fig. 186), rappellent les perles des bracelets de l'enfant de Tell-e Atashi. À ce titre, la tombe d'un enfant de Mehrgarh a livré un collier, des bracelets, des bracelets de cheville et une ceinture faits de perles en coquillage et en stéatite, y compris des perles de forme discoïdale comparables à celles de Tell-e Atashi. Les membres supérieurs et l'une des deux jambes de cet enfant furent placés allongés, tandis que l'autre jambe a été trouvée fléchie. Une perle en turquoise vient s'ajouter au dépôt funéraire de cette tombe, tandis qu'une seconde perle en turquoise a été trouvée dans une autre tombe d'enfant [78 : 276, 281, 290–91 figs 6.2–6.3, 298 fig. 6.10] (Jarrige C. et *al.*, 1995 : 276, 281, 290–91 figs 6.2–6.3, 298 fig. 6.10).

Quant à Tepe Yahya, malgré des différences, certains des éléments décrits ci-dessus relatifs aux six sépultures néolithiques trouvées sur ce site rappellent la tombe de Tell-e Atashi, notamment le fait que tous les corps furent déposés à même le sol, sans fosse, sur le côté droit dans quatre cas (ce qui a pu avoir été le cas de la sépulture de Tell-e Atashi) et la tête tournée vers l'ouest dans trois cas. Nous pourrions ajouter l'usage de l'ocre, bien que ce soit un lien faible pour les raisons invoquées plus haut. Parmi les objets de Tepe Yahya, les perles en vertèbres de poisson du collier associé à l'un des adultes de la Période VIIC rappellent les perles discoïdales de la sépulture de Tell-e Atashi. Nous retiendrons aussi un collier de la Période VC de Tepe Yahya, datée du V^e millénaire avant notre ère. Ce collier consiste en 64 perles de turquoise dont 44 sont en forme de goutte [49 : 171, 174 fig. 7.4, 178 fig. 7.9] (Beale, 1986c : 171, 174 fig. 7.4, 178 fig. 7.9) et similaires aux deux perles en turquoise et chlorite/stéatite trouvées près de l'enfant de Tell-e Atashi.

Enfin, il convient d'ajouter que des prospections dans le Dârestan ont permis d'identifier 64 sites néolithiques, incluant 39 sites ayant livré de la poterie à dégraissant végétal et 25 sites sans céramique. Malgré des réserves nécessaires dues à la nature des données de prospection de surface⁶, l'occupation néolithique du Dârestan n'en reste pas moins importante et probablement parmi les plus étendues connues à ce jour dans les confins indo-iraniens [40] (Mutin et *al.*, 2020). Ces prospections

⁶ Des fragments de poterie ont pu avoir échappé aux ramassages de surface ou disparu des sites interprétés comme étant acéramiques ; une partie des sites consistent en des épandages de surface limités ; une partie des sites furent également occupés à des périodes plus récentes ; des poteries à dégraissant végétal continuèrent d'être produites lors du Chalcolithique.

confirment aussi, ailleurs qu'à Tell-e Atashi, l'existence d'occupations néolithiques acéramiques dans cette région.

5 Le Pakistan

Au Pakistan, les débuts de l'agriculture ne sont connus que grâce à un nombre extrêmement limité de sites, parmi lesquels un seul a été étudié de façon approfondie et sur des surfaces étendues : Mehrgarh dans plaine de Kachi, dans la province du Balûchistân [26, 76, 78] (Jarrige, 2008 ; Jarrige et *al.*, 2013 ; Jarrige C. et *al.*, 1995). À ce site s'ajoutent, dans la même province, Kili Ghul Mohammed, localisé plus haut dans les montagnes de la région de Quetta [86] (Fairervis, 1956), ainsi que les sites plus récents de Miri Qalat et Shahi-Tump, tous deux localisés dans la vallée de Kech, dans le sud-ouest du Pakistan [87, 88, 89] (Besenval, 1997 ; Besenval et *al.*, 2005 ; Desse et *al.*, 2008). G. Possehl a écrit qu'une vingtaine de sites interprétés comme étant des sites néolithiques acéramiques a été identifiée au Balûchistân, dans la province de Khyber Pakhtunkhwa (ancienne province de la Frontière du Nord-Ouest), dans la plaine de Kachi et dans la province du Sind [90 : 24-34, 32 Tab. 2.3] (Possehl, 2002 : 24-34, 32 Tab. 2.3). Il semblerait toutefois que : « ... Some of the identifications are speculative ... and at least some sites listed as being villages have in fact previously been identified as Mesolithic/hunter-gatherer sites on the basis of the lithics found on the surface, and are effectively undated » [27: 268] (Kingwell-Banham et *al.*, 2015: 268). Par ailleurs, les sites du Sind mentionnés par G. Possehl font peut-être partie de ceux explorés plus récemment par P. Biagi, que nous verrons ci-dessous (5.4), sans que nous soyons en mesure de le confirmer. En effet, ce dernier a documenté un grand nombre de sites côtiers entre le Sind et le sud-est du Balûchistân, essentiellement des amas coquilliers tournés vers l'exploitation des mangroves et de la mer, et datés du Néolithique à l'âge du Bronze [21] (Biagi et *al.*, 2019).

5.1 Mehrgarh

Localisé à environ 1050 kilomètres de Tepe Yahya et 850 kilomètres de Tell-e Atashi, Mehrgarh est sans aucun doute l'un des sites néolithiques les plus impressionnants du Moyen Orient. Tenant compte de la totalité de son occupation, du Néolithique à l'âge du Bronze, ce site s'étend sur environ 300 hectares. J.-F. Jarrige et son équipe, lesquels ont étudié Mehrgarh pour l'essentiel entre les années 1970 et 1990, y ont défini deux périodes d'occupation néolithiques : la Période I, acéramique, étendue à environ 15 hectares, et la Période II, durant laquelle les premières poteries apparurent, étendue à environ 45 hectares [26, 76, 78] (Jarrige, 2008 ; Jarrige et *al.*, 2013 ; Jarrige C. et *al.*, 1995) (**Fig. 9**). La Période I s'étend sur une stratigraphie épaisse d'environ sept mètres de dépôts archéologiques, sous des couches attribuées à la Période II. La première période est documentée par la fouille de près de 80 habitations en brique crue et quelques bâtiments à compartiments interprétés comme étant des greniers. La seconde période est caractérisée par de nombreux greniers. Les briques des Périodes I et II sont longues et portent des « empreintes de pouce », comme celles mentionnées plus haut en Iran [26 : 140 fig. 6] (Jarrige, 2008 : 140 fig. 6).

Figure 9

Plus de 300 sépultures néolithiques ont par ailleurs aussi été fouillées. Celles-ci sont en fosse et caractérisées par une chambre sépulcrale latérale creusée dans l'une des parois. Cette chambre fut scellée ensuite par un muret en brique crue [76 : 132, 322 fig. 115] (Jarrige et *al.*, 2013 : 132, 322 fig. 115) (**Fig. 10**). Dans la plupart des cas, les corps furent déposés sur un côté, sur le côté gauche pour un peu plus de 63% et sur le côté droit pour un peu moins de 16%. Leurs membres inférieurs sont fléchis. Les nouveau-nés furent déposés sur le dos, leurs membres inférieurs allongés. Le rapport des fouilles de la campagne 1999-2000 indique que près de 20% des squelettes sont sur le dos, bien qu'ils soient en position fléchie. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que les chambres funéraires n'étaient pas comblées, ce qui aurait ainsi laisser de l'espace pour que ces corps, originellement sur un côté, aient

glissé sur leur dos au moment de leur décomposition [traduit d'après 76 : 134] (traduit d'après Jarrige et *al.*, 2013 : 134). Cette hypothèse pourrait également s'appliquer à l'enfant de Tell-e Atashi. Plus de 81% des corps à Mehrgarh sont orientés est-ouest. Leurs têtes font face à l'est dans 79% des cas et à l'ouest dans 2%. Les autres corps sont orientés nord-sud [76 : 132] (Jarrige et *al.*, 2013 : 132).

Figure 10

La culture matérielle de Mehrgarh au Néolithique, y compris dans ces sépultures, inclut : une industrie lithique [par exemple, 78 : 261 fig. 5.8] (par exemple, Jarrige C. et *al.*, 1995 : 261 fig. 5.8), laquelle comprend des pièces de faucille enchâssées à l'aide de bitume [26 : 145 fig. 14] (Jarrige, 2008 : 145 fig. 14) ; des paniers recouverts de bitume [78 : 223 fig. 4.5] (Jarrige C. et *al.*, 1995 : 223 fig. 4.5) ; des figurines en argile [77] (Jarrige C., 2008) ; des éléments de parure en coquillage, en stéatite, en calcite, en lapis lazuli, en turquoise et en cornaline [26 : 145 fig. 16, 147 fig. 18-19 ; 91] (Jarrige, 2008 : 145 fig. 16, 147 fig. 18-19 ; 91) ; et des perles en cuivre [26 : 148 fig. 20] (Jarrige, 2008 : 148 fig. 20). Les matériaux de certains de ces objets étaient directement accessibles dans la plaine de Kachi et ses alentours, tels que le silex et le bitume, tandis que d'autres provenaient de gisements beaucoup plus éloignés, comme le lapis lazuli du nord-est de l'Afghanistan, la turquoise d'Ouzbékistan et les coquillages de la mer d'Arabie [26 ; 76 ; 78 ; 91 : figs. 2-3] (Jarrige, 2008 ; Jarrige et *al.*, 2013 ; Jarrige C. et *al.*, 1995 ; Barthélémy de Saizieu, 2003 : fig. 2-3). Les restes d'ateliers et les ébauches d'éléments de parure trouvés à Mehrgarh montrent que l'acquisition et la transformation des matières premières d'origines parfois lointaines continua jusqu'à l'âge du Bronze [91 : Pls. 15, 18-22] (Barthélémy de Saizieu, 2003 : Pls. 15, 18-22). Ces matériaux suggèrent en tout cas l'existence, dès le Néolithique, d'échanges directs ou indirects avec d'autres groupes établis de la mer d'Arabie jusqu'à l'Asie centrale, y compris ceux rattachés à la culture de Kel'teminar en Ouzbékistan (voir 6) en particulier en ce qui concerne les sources de turquoise. L'industrie lithique de Mehrgarh a d'ailleurs en commun avec cette culture l'usage de trapèzes à base concave, dits « à corne », et des nucléi appelés *bullet cores*. Ces derniers sont aussi observés en Iran [92, 93, 94] (Marcon et Lechevallier, 1997 ; Lechevallier, 2003 ; Brunet, 2011).

Les premières poteries apparaissent à la Période II. Celles-ci sont à dégraissant végétal, construites par *Sequential Slab Construction*, et sont en cela comparables, nous l'avons noté plus haut, à la plupart des premières céramiques, du Proche-Orient à l'Asie centrale [63, 95, 96] (Vandiver, 1987, 1995 ; Coolidge, 2010). Certaines d'entre elles portent un décor appliqué sur leur surface, un trait que J.-F. Jarrige a rapproché du mobilier de Umm Dabaghiyah en Iraq [26 : 149 fig. 21, 150] (Jarrige, 2008 : 149 fig. 21, 150) (**Fig. 11**). Il semble toutefois important de noter que des poteries à dégraissant végétal portant des décors appliqués sont aussi présentes plus près de Mehrgarh, à Tal-i Iblis dans le sud-est de l'Iran [par exemple 61 : 120 fig. 3] (par exemple Chase et *al.*, 1967 : 120 fig. 3). Celles-ci sont plus récentes que celles de Umm Dabaghiyah, ce qui ne serait toutefois peut-être pas problématique et même davantage en accord avec la plupart des datations par le radiocarbone de la Période II de Mehrgarh.

Figure 11

La chronologie de l'occupation néolithique de Mehrgarh est toujours sujette à discussion. J.-F. Jarrige et son équipe pensent que « it can be rather securely assessed that the first occupation of Mehrgarh has to be put in a context probably earlier than 7.000 BC » [26 : 151 ; voir 107] (Jarrige, 2008 : 151). Celui-ci estime que les premières poteries de Mehrgarh datent d'autour de 6.000 ans avant notre ère [26 : 149 ; 97 : 10] (Jarrige, 2008 : 149 ; Jarrige et *al.*, 2011 : 10) et, qu'entre la seconde moitié du VI^e et le début du V^e millénaire avant notre ère, la céramique devint plus fréquente et qu'un nouveau type de production de couleur rouge, à pâte plus fine et à la surface brunie, apparut [78 : 13-14] (Jarrige C. et *al.*, 1995 : 13-14). Ainsi, les auteurs des fouilles de Mehrgarh défendent l'hypothèse d'une datation relativement ancienne du début de l'occupation néolithique de Mehrgarh. Ils mettent en valeur pour cela l'épaisseur et la complexité de la séquence stratigraphique de la Période I de ce site. Celle-ci comprend neuf niveaux principaux dont la séquence est pour chacun d'entre eux la suivante : des bâtiments en brique

crue furent construits ; ils furent ensuite abandonnés et remplis des déchets des nouvelles occupations avoisinantes ; des tombes y furent ensuite creusées [26 : 139–140 ; 78 : 10–11] (Jarrige, 2008 : 139–140 ; Jarrige C. et *al.*, 1995 : 10–11). En conséquence, l'occupation néolithique de Mehrgarh pourrait avoir duré environ un millénaire [26 : 140] (Jarrige, 2008 : 140). Pour cette raison et celles notées ci-dessus, J.-F. Jarrige préfère dater cette occupation d'entre le VIII^e et le VII^e millénaire avant notre ère sur la base de quelques datations par le radiocarbone [76 : 151–152 ; 78 : 9–11, 555–556] (Jarrige et *al.*, 2013 : 151–152 ; Jarrige C. et *al.*, 1995 : 9–11, 555–556), même s'il reconnaît que la majorité des datations portant sur des contextes associés au Néolithique ont donné des résultats autour de 5.000 ans avant notre ère, ou, plus largement, entre 6.000 et 4.000 ans avant notre ère. Ainsi, il place Mehrgarh sur le même horizon chronologique et le même plan que les sites néolithiques anciens d'Iran, tout en admettant qu'il existe des différences.

Le caractère original de nombreux aspects de Mehrgarh est d'ailleurs à souligner, comme les tombes à murets en briques crues ou encore la concentration de greniers observée sur ce site, ce qui rend l'analyse comparative difficile. J.-F. Jarrige note ainsi que le plan de la Période I, bien organisé, caractérisé par des habitations placées de façon symétrique et séparées par des espaces réguliers, est différent des plans des autres sites néolithiques anciens d'Asie centrale et d'Asie du Sud-Ouest, où l'on observe plutôt des maisons agglutinées les unes contre les autres [26 : 142] (Jarrige, 2008 : 142). Il fait cependant le lien entre l'architecture de Mehrgarh et les bâtiments quadrangulaires construits à l'aide de briques à empreintes de pouce, longues de 60 cm et aux murs portant des traces de peinture rouge des sites néolithiques acéramiques anciens du Zagros, comme Ganj Dareh Tepe et Ali Kosh [26 : 151] (Jarrige, 2008 : 151).

Pourtant, les datations par le radiocarbone jugées trop récentes notées plus haut peuvent difficilement toutes être écartées, même si J.-F. Jarrige a raison de souligner les problèmes d'incohérence et de contamination potentielles des échantillons analysés [76 : 151] (Jarrige et *al.*, 2013 : 151). Comme nous l'avons noté plus haut, celles-ci sont en outre comparables à celles d'un autre site néolithique acéramique, Tell-e Atashi, ainsi qu'avec celles de Tepe Zagheh, deux sites en somme où ont été trouvées des figurines en argile très semblables à celles de Mehrgarh. Il convient par ailleurs d'ajouter ici que sept échantillons d'apatite osseuse, dentaire et d'émail dentaire issus de trois individus de la dernière phase d'inhumation de la Période I (cimetière C9), analysés plus récemment, ont livré des datations situées entre 4.800–4.450 cal. BCE [98] (Zazzo, 2014). A. Zazzo, lequel a conduit cette analyse, a également déterminé un *Terminus Post Quem* en faisant la moyenne de l'âge moyen de six charbons du niveau antérieur au cimetière C9 (Période IB) de Mehrgarh, ainsi qu'un *Terminus Ante Quem* en faisant la moyenne de l'âge moyen de trois charbons issus de dépôts archéologiques situés immédiatement au-dessus de ce cimetière (Période IIA). Leurs datations sont respectivement situées entre 5.300–4.600 cal. BCE et 4.500–4.000 cal. BCE. Les résultats de ces analyses récentes sont une fois encore cohérents avec la plupart des datations d'échantillons néolithiques de Mehrgarh obtenues par le passé, ainsi qu'avec celles de Tell-e Atashi et de Tepe Zagheh. Ainsi, la durée de l'occupation néolithique de Mehrgarh et la complexité de sa séquence stratigraphique telles qu'elles ont été observées par J.-F. Jarrige et son équipe ne sauraient être invalidées par ces données. En revanche, il est sans doute possible d'envisager un scénario alternatif à leurs propositions chronologiques qui placent le Néolithique de Mehrgarh entre le VIII^e et le VII^e millénaire avant notre ère, lequel serait de déplacer cette séquence vers le VI^e et le V^e millénaire avant notre ère [36 : 128] (Mutin et Garazhian, 2021 : 128). Ce scénario aurait le mérite de s'accorder avec un plus grand nombre de données, même s'il convient de ne pas oublier que quelques datations plus anciennes ont également été obtenues. Pour le valider complètement, il serait nécessaire de réexaminer l'ensemble de ces datations à la lumière des réévaluations de la stratigraphie de l'occupation néolithique de ce site proposées plus récemment [76] (Jarrige et *al.*, 2013) et en relation avec les datations et les assemblages des sites présentant des affinités avec Mehrgarh étudiés dernièrement et, surtout, de conduire de nouvelles datations.

Liée à la question de la chronologie de Mehrgarh est celle de l'origine du mode de vie agricole documenté sur ce site, une datation plus récente ayant pour effet de favoriser l'hypothèse d'un apport externe (démique ou culturel) par rapport à celle d'un développement local, dans la mesure où

l'agriculture était alors davantage répandue entre le VI^e et le V^e millénaire avant notre ère qu'elle ne l'était entre le VIII^e et le VII^e millénaire. Pour J.-F. Jarrige et son équipe, « the Neolithic of Mehrgarh displays enough original features to imply an earlier local background which has so far not been documented. [...] The Neolithic of Balochistan cannot be interpreted as the “backwater” of the Neolithic culture of the Near-East » [26: 152] (Jarrige, 2008: 152), ou encore, « solid arguments [...] support the hypothesis of a local process of domestication from foundations in the earliest aceramic neolithic in which hunting provided most of the meat » [78: 63] (Jarrige C. et *al.*, 1995: 63).

L'économie de subsistance de la Période I de Mehrgarh était basée sur la mise en culture de l'orge, surtout, et de celle du blé. La présence d'orge sauvage dans la région de Mehrgarh a laissé penser que celui-ci fut domestiqué localement [26: 142] (Jarrige, 2008 : 142). Toutefois, des chercheurs insistent sur le fait qu'il manque à Mehrgarh une séquence où l'on observerait le processus de domestication de l'orge, et que les espèces végétales cultivées dans la région de l'Indus lors du III^e millénaire avant notre ère étaient, pour l'essentiel, originaires de l'ouest de l'Asie. Ces observations favoriseraient par conséquent l'hypothèse d'une diffusion depuis le Croissant Fertile, au Néolithique, à travers le plateau Iranien ou l'Asie Centrale [27 : 269–270] (Kingwell-Banham et *al.*, 2015 : 269-270).

Comme le note J.-F. Jarrige, les espèces animales chassées dominaient le début de la Période I, telles que le mouton, la chèvre, la gazelle, l'âne, le cerf, l'ours, le buffle d'eau et le bœuf. Toutefois, des chèvres domestiquées ou en cours de domestication ont été identifiées dès les premiers niveaux de cette période, à la fois en contextes domestiques et funéraires. En outre, un changement s'opéra lors de cette période, par lequel le mouton et le bœuf domestiqués devinrent les espèces les plus nombreuses, le bœuf représentant plus de la moitié de la faune à la fin de cette période. Le zébu, une espèce locale, fut alors domestiqué au cours de la Période I.

Sur la domestication de la chèvre à Mehrgarh lors de la Période I, A. Patel et R. Meadow écrivent que « at least some goats were managed, in the process of domestication, or domesticated » [99 : 285] (Patel et Meadow, 2017 : 285). Ils notent que leur masse corporelle diminuait au cours de cette période et que deux interprétations pourraient expliquer cette situation: l'une serait que « during the course of the Period I, kill-off in a single population of increasingly managed goats shifted from being non-targeted to being focused on young males », et l'autre que « two populations of goats are represented in the faunal assemblage, namely, a husbanded one and a hunted one. Domestic stock might have been brought to the site by its original settlers, who also hunted local wild goats along with the eleven other ungulates that have been identified from the site » [99: 285] (Patel et Meadow, 2017 : 285). La chasse semble ensuite avoir quasiment cessé d'être pratiquée lors de la Période II, et l'élevage reposait alors sur le bœuf ainsi que le mouton et la chèvre. Les nombreux greniers datant de cette période témoignent d'une économie agricole florissante, laquelle incluait la culture de l'orge et du blé [voir les données bioarchéologiques de Mehrgarh 26 : 142–143 ; 76 : 152–154 ; 78 : 9–19, 63–64 ; 99 : 100 ; 101 ; 102] (voir les données bioarchéologiques de Mehrgarh Jarrige, 2008 : 142-143 ; Jarrige et *al.*, 2013 : 152–154 ; Jarrige C. et *al.*, 1995 : 9–19, 63–64 ; Patel et Meadow, 2017 ; Costantini, 1984 ; Meadow, 1993, 1996).

5.2 Kili Ghul Mohammed

Le site de Kili Ghul Mohammed est localisé à une centaine de kilomètres au nord-ouest de Mehrgarh, dans la vallée de Quetta, à plus de 1600 mètres d'altitude. Les fouilles de W. A. Fairservis sur ce site ont permis de mettre au jour, dans le fond d'un sondage, à peu près cinq mètres de dépôts archéologiques reposant directement sur le sol vierge, sans poterie et contenant quelques pièces lithiques et objets en os [86 : 220–21 figs 14–15, 222–23] (Fairservis, 1956 : : 220–21 fig.14–15, 222–23). Des ossements de chèvre et de mouton ainsi que de bœuf et d'onagre ont également été trouvés dans ces couches. L'onagre est une espèce sauvage, tandis que les trois autres espèces sont apparemment domestiquées [86 : 382–383] (Fairservis, 1956 : : 382-383). Ces dépôts acéramiques caractérisent la Période I de la séquence d'occupation de Kili Ghul Mohammed, laquelle est datée par une seule datation par le radiocarbone conduite sur un charbon collecté à la mi-hauteur des couches de cette période [86 : 356. Echantillon

15300 +/- 200 BP] (Fairservis, 1956 : 356. Echantillon 15300 +/- 200 BP). Recalibrée, cette datation situe ce charbon entre 4.540-3.660 cal. BCE (95,4%). Elle suggère que le reste des couches acéramiques mises au jour par W. A. Fairservis sous ce charbon pourraient avoir été en partie contemporaines de l'occupation néolithique de Mehrgarh, dans la mesure où l'on accepterait la chronologie basse mentionnée plus haut. Il convient toutefois de rappeler qu'il s'agit d'une seule datation et que l'échantillon correspondant est peut-être intrusif. En outre, les couches étudiées à Kili Ghul Mohammed ne sont pas comparables à celles mises au jour à Mehrgarh en termes de surface exposée et de quantité de vestiges retrouvés, si bien qu'il est difficile de comparer ces deux sites [78 : 15-16] (Jarrige C. et *al.*, 1995 : 15-16). Il serait malgré tout sans doute productif de réexaminer les collections de Kili Ghul Mohammed à la lumière des découvertes faites plus récemment.

5.3 *Le Kech-Makran*

À environ 600 kilomètres de Quetta, dans le sud-ouest de la province du Balûchistân, les fouilles conduites par R. Besenval et son équipe à Miri Qalat et Shahi-Tump dans la vallée de la Kech, au Kech-Makran, ont mis au jour des couches archéologiques acéramiques. Reposant directement sur le sol vierge, à la base de ces deux *tells*, ces dépôts définissent la Période I de l'occupation ancienne de cette région. Celle-ci est datée de la seconde moitié du V^e millénaire avant notre ère, voire de son dernier quart, d'après la plupart des datations par le radiocarbone disponibles, même si certaines sont plus anciennes [87 : 10-11 ; 103 : 1-2] (Besenval, 1997 : 10-11 ; Besenval, 2001 : 1-2)⁷. À Shahi-Tump, les niveaux de la Période I sont caractérisés par des structures circulaires en pierre que les auteurs des fouilles interprètent comme étant les fondations de huttes en matériaux périssables. Ces niveaux ont livré une industrie lithique et des ossements d'animaux. Un bâtiment en pierre quadrangulaire fut construit dans la couche d'occupation suivante [88 : 53-55] (Besenval et *al.*, 2005 : 53-55). La Période I à Miri Qalat est également définie d'après des structures en pierre, fouillées sur une surface plus restreinte qu'à Shahi-Tump [104 : 81-82] (Besenval, 1994 : 81-82).

Les restes botaniques de cette période du Kech-Makran incluent des céréales domestiquées, des légumineuses et des fruits. Les espèces animales élevées comprennent du bœuf, de la chèvre et peut-être du mouton. Sur ces sites ont également été trouvés du poisson et des coquillages, ce qui implique l'existence de relations avec la mer d'Arabie, située à moins d'une centaine de kilomètres plus au sud [89 ; 105 : 91] (Desse et *al.*, 2008 ; Desse et Desse-Berset, 2005 : 91). Nous pouvons penser que les populations de la vallée de la Kech se rendaient parfois sur la côte ou qu'elles étaient en contact avec des groupes qui y étaient installés. Toutefois, aucun site daté du V^e millénaire avant notre ère n'a été trouvé jusqu'à présent au sud de cette vallée. Le seul autre site qui semble avoir été occupé lors de la Période I est Sar-i Damb, à l'est, dans la vallée de la Kil. Des prospections sur ce site ont permis d'y observer des structures en pierre, une industrie microlithique et de rares tessons de poterie [19 : 117 ; 87 : 11 ; 104 : 82] (Besenval et Sanlaville, 1990 : 117 ; Besenval, 1997 : 11 ; Besenval, 1994 : 82). Les données relatives à la Période I du Kech-Makran sont ténues et ainsi difficiles à comparer, d'autant que l'industrie lithique de cette période n'a toujours pas fait l'objet d'une analyse exhaustive. L'étude des données bioarchéologiques permet toutefois de conclure que les groupes qui habitaient la Kech maîtrisaient efficacement les techniques agricoles dès sa première période d'occupation, ce qui suggère que celles-ci furent introduites dans cette vallée et ne sauraient résulter d'un développement local [89 : 169-170] (Desse et *al.*, 2008 : 169-170).

5.4 *Les prospections dans le Sind et la région de Las Bela au Balûchistân*

⁷ Seules trois de ces datations ont été publiées jusqu'à présent (Table 1). Celles-ci ont été conduites sur des échantillons de Miri Qalat [87] (Besenval, 1997). Les autres ne sont pas présentées ici.

Les sites côtiers prospectés par P. Biagi et son équipe, entre la région de Las Bela au Balûchistân et le Sind, à environ 300 et 500 kilomètres à l'est de Miri Qalat et Shahi-Tump, sont pour l'essentiel des concentrations de coquilles de mollusques de deux à trois mètres de longueur pour les plus petites et formant, pour les plus grandes, des amas coquilliers de plus de 40 mètres de diamètre [21 : 3] (Biagi et al., 2019 : 3)⁸. Les espèces exploitées incluent surtout les gastropodes *Terebralia palustris* et *Telescopium telescopium*, typiques des environnements de mangrove, ainsi que des bivalves. Par ces prospections, P. Biagi a documenté de nombreux sites depuis la région de Miani Hor (Las Bela) jusqu'aux Makli Hills (Thatta dans le Sind) et réuni 84 datations par le radiocarbone réalisées directement sur ces deux espèces de gastropodes, ainsi que d'autres effectuées sur des espèces marines. Nous retiendrons pour cet article les datations suivantes, toutes calibrées, bien que d'autres plus récentes, allant jusqu'au premier millénaire avant notre ère et même après ont également été obtenues⁹ : 24 datations du lac Siranda (Las Bela, Balûchistân) sont situées entre le milieu du VI^e millénaire avant notre ère et la fin du V^e millénaire ; quatre datations de la baie de Daun (Las Bela, Balûchistân) sont situées entre la fin du VI^e millénaire avant notre ère et le milieu du V^e millénaire ; une datation de Rehri (Karachi, Sind) est située dans la seconde moitié du VI^e millénaire avant notre ère ; trois à quatre datations des Mulri Hills (Karachi, Sind) sont situées entre la première moitié du VI^e millénaire avant notre ère et la fin du V^e millénaire ; une datation de Gharo 1 (Bhambor, Sind) est située dans le second quart du V^e millénaire avant notre ère ; une datation de Beri (Gujo, Sind) est située à la fin du V^e millénaire avant notre ère ; une datation de JSH-1 bis (Shah Husein, Gujo, Sind) est située autour de 4.000 ans avant notre ère ; une datation de KKT-2 (Kalan Kot, Thatta, Sind) est située dans le second quart du V^e millénaire avant notre ère ; une datation de MKL-10 (Makli Hills, Thatta, Sind) est située dans la seconde moitié du V^e millénaire avant notre ère ; et une datation de MKL-1 (Makli Hills, Thatta, Sind) est située autour de 4.000 ans avant notre ère [21 : 5-8] (Biagi et al., 2019 : 5-8).

Nous noterons aussi qu'une industrie lithique néolithique a été trouvée en surface des sites les plus anciens du lac Siranda. Celle-ci comprend des trapèzes, des pièces à dos courbe (*lunates*), des lamelles à dos, des micro-perçoirs, des troncatures et des lamelles non retouchées [21 : 11] (Biagi et al., 2019 : 11). Dans la baie de Daun [20] (Biagi et al., 2014), les sites les plus anciens ont livré des outils lithiques servant à casser et à broyer les coquilles (*hammerstones* et *crushing stones*), une plaquette en calcaire, un poids à filet et une industrie lithique produite sur place. Les pièces lithiques incluent des nucléi à lamelles, des lamelles, des trapèzes et des pièces à dos courbe (*lunates*). Certaines de ces composantes ne sont pas sans rappeler les assemblages des sites décrits ci-dessus comme Tell-e Atashi et Mehrgarh. P. Biagi rapproche des trapèzes isocèles qu'il a collectés de ceux de sites mésolithiques des Mulri Hills et du désert du Thar (voir Biagi 2018 sur les trapèzes et leurs relations chrono-culturelles). D'autres types de trapèzes, « à corne », ressemblent à ceux documentés à Mehrgarh et en Asie Centrale. Les pièces à dos courbe sont connues depuis la fin du Paléolithique dans le Sind et furent utilisées ensuite lors du Néolithique. P. Biagi note aussi que les pierres qui servirent à casser et à broyer les coquilles provenant de ces sites de la baie de Daun sont similaires à celles trouvées sur le même type de site en Oman [20 : 31-38] (Biagi et al., 2014 : 31-38).

Ces découvertes et ces analyses montrent que des communautés exploitant les ressources de la mer et des mangroves côtières vivaient dans le sud-est du Balûchistân et dans le Sind au même moment, du moins en partie, que celles décrites plus haut de Mehrgarh, de Kili Ghul Mohammed et du Kech-Makran. Il n'est pas improbable que d'autres groupes côtiers fussent alors aussi installés entre cette dernière région et Las Bela, bien que leurs traces n'aient pour l'instant pas encore été retrouvées. P.

⁸ Il est important de rappeler que ces prospections ont été motivées par les découvertes préalables faites dans ce secteur par A. R. Khan lors des années 1970. Celui-ci y avait en effet identifié des centaines de sites (Khan, 1979). Comme le souligne à de multiples reprises P. Biagi, sans ces travaux, nous ne saurions actuellement rien de la Préhistoire de cette région.

⁹ Ces datations ont été calibrées selon la courbe de calibration marine bien qu'elles aient été conduites sur des échantillons issus de mangroves, si bien que l'on peut s'attendre à une différence en termes de datation de quelques dizaines d'années à plus de 100 ans.

Biagi et ses collègues notent que les ressources marines et de la mangrove de la baie de Daun étaient exploitées par des groupes se déplaçant de façon saisonnière entre la côte et leurs habitations principales situées plus loin dans les terres, bien que celles-ci n'aient pas été repérées [20 : 41] (Biagi et *al.*, 2014 : 41). La navigation était connue, comme en témoignent des sites dans le delta de la rivière Indus qui étaient alors placés sur des îlots, avant que ce delta ne gagne du terrain sur la mer. C'est le cas en particulier dans les Tharro Hills, où une petite concentration d'huîtres a été trouvée et datée d'entre 6.000-5.600 cal. BCE, et dans les Makli Hills, où une concentration de *Terebralia palustris* a été datée d'entre 5.500-5.200 cal. BCE [20 : 43 ; 21 : 23-24] (Biagi et *al.*, 2014 : 43 ; Biagi et *al.*, 2019 : 23-24). La présence de coquillages à Mehrgarh¹⁰, dès son occupation néolithique acéramique, suggère l'existence d'échanges entre ces groupes côtiers et les agriculteurs vivant plus au nord [20 : 44] (Biagi et *al.*, 2014 : 44). Il semble également raisonnable de suggérer, à titre d'hypothèse alternative peut-être moins probable, que ces derniers aient aussi pu se déplacer temporairement vers la côte, laissant derrière eux tous ou une partie des vestiges que nous venons d'évoquer.

Enfin, il convient de mentionner à nouveau les communautés mésolithiques du désert du Thar évoquées ci-dessus. Il semble que ces groupes de chasseurs-cueilleurs mobiles occupaient l'est du Sind au Pakistan ainsi que le nord du Gujarat et une partie du Rajasthan en Inde depuis le VIII^e millénaire avant notre ère, bien que les datations absolues de leurs sites aient livré des résultats contradictoires. Au Rajasthan, ceux-ci sont souvent localisés aux sommets de dunes et font face à des bassins d'eau marine ou d'eau douce, ou à des rivières, ce qui permet à leurs occupants d'exploiter la faune et la flore présentes près de ces sources d'eau interdunaires. Leur culture matérielle est caractérisée par une industrie microlithique, laquelle inclut des lames et des pointes à dos, ainsi que des pièces géométriques de forme triangulaire et trapézoïdale [99 : 281, 288-89, 292, 294, 297 ; 106 ; 107 : 26] (Patel et Meadow, 2017 : 281, 288-89, 292, 294, 297 ; Biagi, 2008 ; Petrie et *al.*, 2010 : 26).

6 Du nord-est de l'Iran à l'Himalaya

Le cœur de cet article porte sur le Néolithique entre le sud-est de l'Iran et le Pakistan. Les limites imposées par l'exercice ne permettent pas de décrire ici en détail les autres régions et cultures néolithiques connues plus au nord, entre le nord-est de l'Iran, l'Asie Centrale méridionale et l'Himalaya. Pourtant, comme nous l'avons noté à plusieurs reprises ci-dessus, des relations existaient entre ces deux pôles, les confins indo-iraniens d'une part et l'Asie Centrale méridionale et ses voisins d'autre part. Ces pôles sont d'ailleurs probablement en partie artificiels dans la mesure où ils reflètent l'état de la recherche archéologique entre l'Iran à l'ouest et l'Inde et la Chine à l'est, laissant un grand vide de données dans les régions intermédiaires. Que des sites néolithiques soient absents des régions aux altitudes les plus élevées, comme les points les plus hauts de l'Hindu Kush en Afghanistan, semble cohérent avec le fait que ce type d'environnement dut moins attirer les premiers agriculteurs que d'autres secteurs aux milieux plus favorables. Il est également vraisemblable que les deux déserts iraniens que sont le désert de Kévir et le désert du Lut durent conditionner, en partie, la répartition spatiale des premiers sites agricoles et des voies de diffusion de l'agriculture [7 : 12] (Matthews, 2019 : 12). En revanche, il semble raisonnable de penser que des sites intermédiaires existèrent dans des régions comme celles du Khorassan en Iran (provinces actuelles du Khorassan méridional, Khorassan-e Razavi et Khorassan septentrional), sites que nous ne connaissons pas, peu, ou en tout cas pas partout, faute d'exploration.

En conséquence, en plus des données disponibles indiquant des relations entre le nord et le sud, il est important de considérer celles manquantes, lesquelles concernent de vastes espaces, et ainsi anticiper qu'il exista de nombreuses dynamiques autres que celles qui ont pu être mises en valeur dans cet article entre le Fars en Iran et le Pakistan. Ainsi, l'état actuel de nos connaissances ne nous autorise pas à négliger d'autres trajectoires possibles de néolithisation, comme depuis le centre du plateau Iranien, le nord-est de l'Iran et/ou l'Asie Centrale vers les confins indo-iraniens. De même, il convient de garder

¹⁰ Qu'il serait d'ailleurs intéressant de dater.

en mémoire la possibilité que des foyers de néolithisation existèrent dans ces régions, au même titre que les découvertes récentes le suggèrent dans le Fars et au sud de la mer Caspienne. Tenant compte des cinq à six millénaires qui séparent les premiers villages agricoles du Zagros des occupations acéramiques du Kech-Makran au Pakistan, il semble même raisonnable d'envisager une situation bien plus complexe, caractérisée par des mouvements de populations et des échanges idéels et matériels, nombreux et multidirectionnels, ainsi que des développements indépendants ou, en tout cas, l'existence de stratégies de subsistance aux modalités extrêmement variées, mêlant production et prédation selon différents degrés et sur des bases végétales et animales différentes, lesquelles étaient alignées sur les possibilités offertes par chacun des milieux de ce vaste ensemble, les choix culturels des groupes de cette période et leurs réseaux d'interactions.

Sans revenir sur les occupations néolithiques anciennes au sud de la mer Caspienne, il semble ainsi important de rappeler la présence d'occupations néolithiques entre le nord-est de l'Iran et le Turkménistan, dès 7.000 ans avant notre ère d'après les datations par le radiocarbone des niveaux acéramiques du West Mound de Sang-e Chakhmaq, puis autour de 6.000 ans avant notre ère d'après celles des niveaux à céramique du East Mound du même site [42 ; 108] (Roustaei et *al.*, 2015 ; Thornton, 2013). Les occupations néolithiques de ce site semblent être dues à des apports externes, tandis que les liens entre sa poterie et d'autres objets avec à la fois des assemblages du centre du plateau Iranien (Tepe Sialk) et le site de Djeitun au Turkménistan suggèrent une diffusion d'ouest en est jusqu'en Asie Centrale [7 : 14 ; 11 : 62-64 ; 14 ; 109] (Matthews, 2019 : 14 ; Weeks, 2013a : 62-64 ; Harris, 2010 ; Pollock et *al.*, 2019 ; voir aussi cependant Brunet, 2021 : 45). Certains chercheurs pensent par ailleurs que l'artisanat de la poterie put avoir été inventé indépendamment entre le nord-est de l'Elbourz et les régions au sud-est de la mer Caspienne et que cet artisanat diffusa ensuite au sud de l'Elbourz, à Sang-e Chakhmaq [110] (Gregg et Thornton, 2012).

Beaucoup plus à l'est, les découvertes faites à Obishir V au Kirghizstan font remonter la domestication du mouton (et peut-être d'autres espèces animales et végétales) vers 6.000 ans avant notre ère dans ce secteur et suggèrent une extension vers l'est des dynamiques documentées entre le nord de l'Iran et le Turkménistan. Entre ce nouveau jalon de connaissance et le flanc oriental du Kopet Dag, nous saisissons mal la place dans ce processus des groupes de la culture de Kel'teminar installés en Ouzbékistan et sur une partie du Turkménistan à partir du VII^e millénaire avant notre ère [29 ; 111] (Brunet et *al.*, 2013 ; Brunet, 2005 ; voir Brunet, 2021 : 46-49)¹¹. Ces groupes étaient des chasseurs-pêcheurs-éleveurs mobiles, caractérisés par une industrie microlithique et des pointes de flèches particulières, une industrie dont nous avons noté plus haut qu'elle présentait des liens avec celle de Mehrgarh au Pakistan. Ils produisaient une poterie à pâte assez grossière, à dégraissant minéral, portant des décors incisés, contrastant en cela avec celles, à pâte à dégraissant végétal, non décorées ou peintes, des autres cultures néolithiques discutées ici. Outre les relations notées entre l'industrie lithique de Mehrgarh et celle de la culture de Kel'teminar, la présence de pierres précieuses comme la turquoise sur ce site suggèrent des contacts, directs ou indirects, avec des groupes de cette culture et/ou leurs voisins.

Rappelons aussi la culture de Hissar, centrée sur les montagnes Hissaro-Alay dans l'ouest du Tadjikistan, à l'ouest du Pamir, laquelle est mal connue. Datée d'entre le VI^e et le II^e (ou IV^e) millénaires avant notre ère, elle est caractérisée par une industrie lithique sur galet et lamelles, laquelle comprend des microlithes géométriques. Les groupes de cette culture sont dits avoir élevé des chèvres et des moutons, bien que cela n'ait jamais été confirmé par une analyse directe des ossements de faune [28 : 1170 ; 112] (Taylor et *al.*, 2021 : 1170 ; Ranov et Korobkova, 1971 ; voir aussi Brunet, 2021 : 49). W. T. T. Taylor et ses collègues notent des similarités entre les cultures matérielles d'Obishir V, la culture de Hissar et celle de Kel'teminar (industrie lithique, matériel de mouture et parure) [28 : 1170-1171] (Taylor et *al.*, 2021 : 1170-1171). Ils suggèrent que Obishir V put faire partie d'un phénomène beaucoup plus large de diffusion des pratiques agricoles depuis l'Asie du Sud-Ouest vers l'Asie Centrale, où un nœud

¹¹ La datation la plus ancienne obtenue à partir d'échantillons du site de Ajakagytna dans la vallée du Zeravshan en Ouzbékistan montre que ce site était occupé dès 6300 avant notre ère ; Brunet 2021 : 47.

a pu se constituer et à partir duquel ces pratiques diffusèrent vers l'Asie de l'Est et l'Asie du Sud [28 : 1176] (Taylor *et al.*, 2021 : 1176).

Quelques données supplémentaires sur le Néolithique de l'Asie Centrale viennent du secteur d'Ak Kupruk, dans la province de Balkh, au nord de l'Afghanistan. Ces données sont d'ailleurs pratiquement les seules disponibles à l'heure actuelle concernant le Néolithique de l'Afghanistan. Elles ont été collectées dans deux abris sous roche, Ghar-i Mar et Ghar-i Asp [113] (Dupree *et al.*, 1972). La réévaluation de ces données faites par H.-P. Francfort et ses collègues est extrêmement importante pour le sujet de cet article [114 : 101–109] (Francfort *et al.*, 2019 : 101–109). Ces chercheurs soulignent l'exploitation préférentielle, dès le Paléolithique récent (datation par le radiocarbone entre 18.630-17.590 cal. BCE), d'espèces sauvages qui furent ensuite domestiquées dans cette région, la chèvre et le mouton en particulier. Celles-ci le furent dans les niveaux néolithiques acéramiques de ces deux sites, datés par deux datations par le radiocarbone, l'une ayant donné 10.630-9.285 cal. BCE à Ghar-i Asp et l'autre 8.170-7.520 cal. BCE à Ghar-i Mar. Ces datations, la première en particulier, sont donc très hautes comparées à celles des sites néolithiques – y compris les sites néolithiques les plus anciens – connus plus à l'ouest. Cette séquence – exploitation préférentielle puis domestication – rappelle celle observée dans le Fars et près de la mer Caspienne, mais les informations rapportées d'Ak Kupruk, anciennes et parfois contradictoires, ainsi que les datations trop limitées en nombre, ne permettent pas d'établir l'existence d'un développement local de l'agriculture aussi solidement que dans ces régions et dans le Croissant Fertile.

La culture matérielle de ces sites inclut : une industrie lithique, laquelle comprend des lames de faucille lustrées, une pointe en forme de feuille faite par débitage par pression, une pointe bifaciale, des lamelles et des éclats ; du matériel de mouture ; des fragments de bols en stéatite ; et des aiguilles, des poinçons et des spatules en os. H.-P. Francfort *et al.* estiment, à la suite de l'hypothèse formulée par L. Dupree, que les groupes néolithiques de la région d'Ak Kupruk étaient des groupes mobiles d'éleveurs qui ont pu interagir avec des communautés d'agriculteurs sédentaires. Les sites de ces derniers restent à trouver. Pour l'heure, les seuls indices proviennent de la région de Tashkurghan et d'un autre secteur prospecté au nord de Dashli, plus près de la frontière entre l'Afghanistan et l'Ouzbékistan, au nord d'Ak Kupruk [114 : 109-111, 100 fig. 3.1] (Francfort *et al.*, 2019 : 109-111, 100 fig. 3.1).

Enfin, une occupation néolithique est également connue dans le Kashmir. Elle y est cependant beaucoup plus récente que la période considérée dans cet article. Ses sites, parmi lesquels Burzahom, Gufkral et Kanispora sont les sites néolithiques clefs du Kashmir, sont datés d'entre le IV^e et le II^e millénaires avant notre ère. Leurs cultures matérielles présentent des similitudes avec des assemblages documentés dans la région de la Swat à l'ouest au Pakistan, l'Asie Centrale et la Chine [107 : 25–26 ; 115] (Petrie *et al.*, 2010 : 25–26 ; Yattoo, 2019).

7 Conclusion

L'une des premières observations que cette synthèse invite à retenir est la faiblesse des données relatives à la néolithisation et au Néolithique entre l'Iran, le Pakistan et l'Asie Centrale. Rappelons à nouveau que les premières communautés agricoles du Pakistan ne sont essentiellement documentées que par un seul site fouillé extensivement, Mehrgarh. Cette faiblesse, liée en partie à la situation politique et aux difficultés d'accès à certains territoires, nous pousse sans doute trop à la généralisation et à parfois tisser des liens entre des dépôts archéologiques distants de plusieurs centaines de kilomètres, voire plus, sur la base de similitudes portant sur un nombre limité d'objets. La nécessité de développer de nouvelles recherches de terrain est évidente, ainsi que celles de réévaluer les collections issues de travaux plus anciens, les industries lithiques en particulier, et de renouveler les datations par le radiocarbone afin d'établir un cadre chronologique fiable. De nombreux efforts, il convient de le souligner, ont toutefois été entrepris en ce sens ces dernières années par nos collègues iraniens et pakistanais.

Pour cette raison, bien que les grandes trames de la néolithisation à l'est du Zagros paraissent de mieux en mieux connues, la recherche sur ce thème n'en est qu'à ses débuts, et chaque nouvelle

découverte semble remettre en question, en partie, les scénarios établis jusqu'à présent. À ce titre, une large série de données archéologiques, bioarchéologiques et paléogénétiques tend à montrer que l'agriculture se propagea depuis l'Asie du Sud-Ouest vers l'Asie centrale et l'Asie du Sud. Pourtant, nous avons vu que des fouilles conduites dans le Fars, au sud de la mer Caspienne et peut-être même dans le nord de l'Afghanistan ont révélé des preuves tangibles que des animaux y furent exploités et progressivement domestiqués anciennement et localement. Dans le Kermân, la production céramique de Tepe Gav Koshi, datée d'autour de 7.000 ans avant notre ère, ne laisse de surprendre. En conséquence, il reste encore difficile de concilier à l'échelle de l'Iran et de ses voisins de l'est ces deux types de données, les unes favorisant une diffusion de l'agriculture depuis le Croissant Fertile, les autres offrant des scénarios impliquant des développements indépendants, en tout cas anciens, à l'est du Zagros.

Dans les régions indo-iraniennes, en revanche, à l'exception de Tepe Gav Koshi en ce qui concerne la poterie, les occupations néolithiques auraient plutôt tendance à être cohérentes avec l'hypothèse d'une diffusion de l'agriculture d'ouest en est, les premiers villages agricoles de ces régions étant notamment plus récents. Bien que Mehrgarh ait longtemps été considéré comme un site néolithique ancien, caractérisé par un certain nombre de développements locaux (ce qui reste vrai à propos de la domestication du zébu), nous avons vu que les données issues de ce site ne confirment pas toutes, voire contredisent, cette interprétation. Elles ne sont en tout cas pas aussi évidentes sur ce point que celles des sites susmentionnés du Fars et de la plaine côtière méridionale de la mer Caspienne. En outre, les découvertes récentes faites dans la région de Bam en Iran n'iraient pas non plus dans ce sens.

Pour l'heure, Tepe Gav Koshi est le site néolithique le plus ancien connu à ce jour dans le sud-est de l'Iran. Il fut contemporain d'occupations néolithiques du Fars, acéramiques et à céramique, et fut même lié à cette province par une partie de son assemblage céramique. Ces liens avec le Fars continuèrent avec les occupations plus récentes de Tepe Gaz Tavila et Tepe Yahya. Nous n'observons en revanche pas de relation claire, ou de filiation, entre Tepe Gav Koshi d'une part et ces deux sites d'autre part. Il convient de rappeler que les données des fouilles du premier site ne sont pour l'instant que très partiellement publiées, si bien qu'il est difficile de l'évaluer précisément. Sa poterie paraît en tout cas différente, et un hiatus chronologique semble avoir existé entre la fin de son occupation et le début de celle de la plaine de Daulatabad. Ainsi, hormis des parallèles généraux qui concernent d'ailleurs la plupart des sites néolithiques du Moyen Orient, Tepe Gav Koshi n'eut peut-être rien à voir avec les occupations néolithiques plus récentes de la plaine de Daulatabad et de Tepe Yahya. À ce stade, il est tout à fait possible d'envisager que ces sites fussent fondés par des groupes venus d'ailleurs.

Ces sites de l'ouest du Kermân témoignent d'un Néolithique avancé, aux pratiques agricoles maîtrisées et dont les assemblages comprenaient désormais de la poterie, comme cela est observé ailleurs en Iran et jusqu'en Asie centrale à partir du VII^e et du VI^e millénaires avant notre ère. Dans le Kermân oriental, Tell-e Atashi et les autres sites du Dârestan prouvent l'existence de modes de vie en partie différents, à peu près à la même époque que l'occupation néolithique de Tepe Yahya. Les datations par le radiocarbone de Tell-e Atashi semblent en effet suffisamment cohérentes pour accepter que les occupations qu'elles datent ne soient pas à rattacher à l'horizon *Pre-Pottery Neolithic*. Son industrie lithique, pourtant en partie proche des industries de cet horizon connues plus à l'ouest, illustre la complexité de l'analyse lithique, laquelle doit faire la part entre évolutions technologiques générales, besoins spécifiques et traditions régionales.

L'étude préliminaire des restes botaniques et des ossements d'animaux de Tell-e Atashi indique que les groupes installés sur ce site pratiquaient l'agriculture. Leurs vestiges présentent des liens avec ceux de Tepe Gaz Tavila et Tepe Yahya et suggèrent l'existence de relations synchroniques ou diachroniques avec l'un ou l'autre site, lesquels ne sont par ailleurs pas très éloignés. Une importante différence réside toutefois dans le fait que la poterie est absente de Tell-e Atashi, un trait qui rappelle en revanche la première période de Mehrgarh au Pakistan dont la plupart des datations par le radiocarbone sont d'ailleurs comparables à celles de ce site. D'autres aspects unissent ces deux sites, comme leurs figurines en argile. Toutefois, Mehrgarh est aussi original et différent par de nombreux autres aspects, comme ses sépultures à murets de brique crue. Ainsi, malgré ces relations matérielles et chronologiques,

il serait prématuré et inapproprié d'inclure ces deux sites, distants d'environ 850 kilomètres, au sein d'une même culture archéologique ou de penser que l'un aurait été directement à l'origine de l'autre. Il est trop tôt pour le dire.

En revanche, il semble raisonnable d'envisager qu'un horizon acéramique existât dans les confins indo-iraniens entre la fin du VI^e et le milieu du V^e millénaire avant notre ère [36 ; 116] (Mutin et Garazhian, 2021 ; Mutin, 2012). Les recherches de terrain dans le Dârestan le montrent, et celles conduites au Pakistan à Mehrgarh et Kili Ghul Mohammed, ainsi que celles entre la région de Las Bela et le Sind, tendent également à indiquer la présence d'occupations acéramiques à la même époque. Nous pourrions ajouter les premiers niveaux de Miri Qalat et Shahi-Tump dont la plupart des datations par le radiocarbone (mais pas toutes) sont un peu plus récentes que celles de Tell-e Atashi et Mehrgarh et compatibles avec celle de Kili Ghul Mohammed. Cependant, bien que beaucoup des datations issues de ces différents sites soient cohérentes, elles mériteraient d'être confirmées par de nouvelles analyses, ainsi que par la réévaluation des assemblages matériels correspondant.

Par ailleurs, la poterie ne représente qu'une catégorie d'artefact dont l'importance ne devrait peut-être pas être surévaluée autant que nous le faisons ici. C'est aussi une habitude de la part des archéologues du Moyen Orient (et d'ailleurs) où les tessons sont particulièrement abondants sur les sites archéologiques et servent de fossiles directeurs. Malgré ces réserves, il semble important de rappeler que la présence de cet artisanat dans une communauté implique des différences tout de même potentiellement notables par rapport à d'autres groupes qui ne le pratiquent pas, notamment en ce qui concerne la cuisine et la consommation (présentation) de la nourriture ; la conservation et le transport des produits agricoles et de cueillette, l'eau, et d'autres choses comme des matières premières minérales, animales et végétales, et des objets ; les supports artistiques, voire de transmission de symboles, sur les vases mais aussi à travers les sculptures en argile cuite ; l'organisation de la société dans la mesure où des individus passeraient une partie ou tout leur temps à faire des pots et l'impact sur l'environnement par l'exploitation des gisements d'argile, de plantes pour les colorants, ainsi que du bois ou des bouses pour le combustible.

Au-delà de cette dichotomie entre communautés acéramiques et à céramique, les recherches dans les régions côtières de Las Bela et du Sind témoignent d'autres modes de vie, dont deux des piliers furent la mer et la mangrove. Malgré leur faiblesse, les données disponibles dans les confins indo-iraniens au moment où les premiers villages agricoles émergèrent montrent ainsi déjà que les stratégies purent varier considérablement d'une région ou d'un site à l'autre. En outre, nous avons noté plus haut la présence de communautés mésolithiques en partie contemporaines des sites discutés ici, lesquelles occupaient les dunes du désert du Thar entre le Rajasthan, le Sind et le Gujarat. Par ailleurs, les premières occupations néolithiques n'apparurent qu'au IV^e millénaire avant notre ère dans le Kashmir, suggérant la continuité de pratiques jusqu'alors différentes. Au-delà des confins indo-iraniens, la somme des recherches conduites entre l'Iran, l'Asie Centrale et l'Asie du Sud fournit de nombreux autres exemples de stratégies différentes ou différemment employées selon les choix des communautés concernées et en réponse aux possibilités offertes par leurs environnements. Les recherches les plus détaillées, associant de larges séries de datations par le radiocarbone à des analyses bioarchéologiques et paléoenvironnementales fines [11 : 53, 64-65 ; 12 ; 15 ; 42] (Weeks, 2013a : 53, 64-65 ; Weeks, 2013b ; Leroy et al., 2020 ; Roustaei et al., 2015) révèlent des configurations diverses au sein de ce vaste ensemble géographique, ainsi qu'au cours du temps, qui sont relatives à des critères tels que : les parts respectives des économies de production et de prédation ; les espèces animales et végétales exploitées ; le caractère permanent ou temporaire, complet ou partiel, des occupations, allant de celles de communautés sédentaires à celles de groupes mobiles, les deux occupant ou interagissant parfois sur un même site ; les rituels funéraires ; et les différentes composantes de leurs vestiges matériels, objets et architecture. Les recherches dans le Sous-continent indien distinguent au moins trois ensembles principaux regroupant des stratégies fondées sur des espèces végétales cultivées différentes : dans l'ouest, les céréales d'hiver, le blé et l'orge en particulier, comme à Mehrgarh ; dans le nord, les céréales d'été comme le riz et le millet ; et dans le sud, les légumes à gousse, comme le haricot. Ces stratégies, lesquelles incluent aussi

des pratiques pastorales différentes, prirent du temps à se mettre en place entre Mehrgarh à l'ouest et les premiers sites néolithiques d'autres régions de l'Asie du Sud datés des IV^e et III^e millénaires avant notre ère, et continuèrent, pendant longtemps et dans de nombreux secteurs, à coexister avec des stratégies de prédation [27] (Kingwell-Banham *et al.*, 2015).

Ainsi, lorsque l'agriculture émergea, elle ne fut pas diffusée ou adoptée immédiatement partout. Elle semble avoir longtemps été ignorée dans certaines régions, tandis que dans d'autres ce développement fut graduel et incorpora parfois sur un temps long de plusieurs siècles, voire des millénaires, les pratiques qui y existèrent au préalable. Sans évoquer les cas les plus tardifs observés par exemple dans le Kashmir et l'est de l'Inde (et d'autres présents ailleurs et par la suite), le mode de vie agricole fondé sur le blé, l'orge, la chèvre, le mouton et le bœuf, associé à une plus grande sédentarité et la production de céramiques, ne prit réellement son essor en Iran et au Pakistan qu'aux V^e et IV^e millénaires avant notre ère, voire essentiellement lors du IV^e millénaire au Pakistan. Les villages agricoles étaient alors plus nombreux, dorénavant fondés dans des secteurs inoccupés auparavant, y compris dans des milieux différents de ceux des premières implantations néolithiques, comme la plaine de l'Indus [27 ; 107] (Kingwell-Banham *et al.*, 2015 ; Petrie *et al.*, 2010).

Les questions qui concernent les processus impliqués dans la néolithisation des confins indo-iraniens et plus généralement des régions à l'est du Zagros rejoignent celles qui sont posées à propos de la néolithisation de l'ouest de l'Europe, laquelle, partant également du Proche-Orient, est datée en France du VI^e millénaire avant notre ère [117] (Hamon et Manen, 2021). Ces questions dont nous avons noté une partie en début de cet article incluent : les trajectoires spatiales de la néolithisation ; les mécanismes de la néolithisation (diffusion démique ou culturelle, ou encore invention indépendante, une question qui semble davantage ouverte en Asie qu'en Europe) ; les rythmes des migrations, incluant, entre autres, des phases de colonisation rapide et d'autres de densification des habitats ; les relations avec les populations locales (assimilation, coexistence, conflit, départ, absence ou disparition) ; les modalités d'adaptation à de nouveaux territoires pour y garantir une implantation réussie (modalités et degré de recomposition des pratiques culturelles et des stratégies de subsistance).

Sur la question des trajectoires, au même titre que la dichotomie entre les deux routes principales de la diffusion de l'agriculture en Europe, l'une longeant le Danube et allant jusqu'à la côte atlantique (cultures à céramique rubanée ou linéaire) et l'autre suivant la côte méditerranéenne (cultures à céramique cardiale) [117] (Hamon et Manen, 2021), il semble important d'unir les recherches et les données au nord et au sud des déserts iraniens et de l'Hindu Kush et d'évaluer les contributions respectives des cultures de ces régions notamment dans la constitution des premiers villages agricoles des confins indo-iraniens. Les résultats des recherches rendent en effet bien compte de l'existence d'échanges, incluant des mouvements de population, sur des distances parfois très grandes, ce qui, ajouté à la faiblesse des données relatives au Néolithique, suggère qu'il convient de n'écarter aucune hypothèse et d'ouvrir le champ des possibilités bien au-delà des régions étudiées. Par ailleurs, bien qu'une impulsion générale venue du Croissant Fertile et allant vers l'est existât très probablement au moment de l'avènement de l'agriculture entre l'Iran, l'Asie Centrale et l'Asie du Sud, la très longue durée qui sépare les premiers établissements néolithiques du Zagros de ceux de la plaine de l'Indus invite à concevoir la question de l'origine et de la diffusion des pratiques agricoles en tant que processus multidirectionnel, non limité à une trajectoire ouest-est, et échelonné¹². Il conviendrait ainsi peut-être de penser ce processus en tant que néolithisation au pluriel. Enfin, les observations de C. A. Petrie et K. D. Thomas [18] (Petrie et Thomas, 2012) faites sur le rôle des cônes alluviaux dans l'implantation et la diffusion des premières communautés agricoles nous semble fondamentale. Au-delà de ce type de milieu, le climat et la topographie spécifique de certains milieux – d'autres « niches » potentielles – sont des paramètres essentiels

¹² Par exemple, les données actuelles montrent que la néolithisation du Kech-Makran, entre l'Iran du Sud-Est et Mehrgarh, fut postérieure à celle de ce site et d'autres sites du Pakistan situés plus à l'est, bien que de nouvelles fouilles dans cette région, en particulier à Sar-i Damb, puissent tout à fait conduire à réévaluer complètement ce scénario.

à prendre en compte pour comprendre ces néolithisations et en tout cas pour réduire le champ des possibilités et orienter de façon productive les futures recherches de terrain.

Table 1

Table 2

Graphique 1

Références

- Adle C., 2006. Qanats of Bam: and archaeological perspective. Irrigation system in Bam, its birth and evolution from the Prehistoric Period up to Modern Times. In: Honari N., Salamat A., Salih A., Sutton J., Taniguchi J. (Eds.), Qanats of Bam. A multidisciplinary approach. UNESCO Tehran Cluster Office, Tehran, pp. 33–85. [39]
- Azizi Kharanaghi H., Fazeli Nashli H., Nishiaki Y., 2014. The second season of excavations at Tepe Rahmat Abad, Southern Iran: The absolute and relative chronology. *Ancient Near Eastern Studies* 51 1–32. [23]. doi: 10.2143/ANES.51.0.3038716
- Barthélémy de Saizieu B., 2003. Les parures de Mehrgarh. Perles et pendentifs du Néolithique précéramique à la période pré-Indus. Fouilles 1974-1985, Ed. Recherche sur les Civilisations, Paris, 169 p. [91]
- Beale T.W., 1986a. The Architecture. In: Beale T.W. (Eds.), Lamberg-Karlovsky C.C., Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods. American School of Prehistoric Research, Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Press, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 101–165. [43]
- Beale T.W., 1986b. The Ceramics. In: Beale T.W. (Eds.), Lamberg-Karlovsky C.C., Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods. American School of Prehistoric Research, Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Press, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 39–89. [48]
- Beale T.W., 1986c. The Small Finds. In: Beale T.W. (Eds.), Lamberg-Karlovsky C.C., Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods. American School of Prehistoric Research, Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Press, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 167–214. [49]
- Beale T.W., 1986d. The Site. In: Beale T.W. (Eds.), Lamberg-Karlovsky C.C., Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods. American School of Prehistoric Research, Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Press, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 11–20. [55]
- Beale T.W., Lamberg-Karlovsky C.C., 1986a. Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods. American School of Prehistoric Research, Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Press, Harvard University, Cambridge, MA, 368p. [31]
- Beale T.W., Lamberg-Karlovsky C.C., 1986b. Summary of Change and Development in the Early Periods at Tepe Yahya, 4.900–3.300 B.C. In: Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods. American School of Prehistoric Research, Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Press, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 247–264. [44]
- Bellwood P., 2005. First Farmers. The Origins of Agricultural Societies. Blackwell Publishing, Malden, MA. [1]

- Bernbeck R., Pollock S., Fazeli Nashli H., 2008. Rahmatabad: Dating the aceramic Neolithic in Fars Province, Iran. *Neo-Lithics* 1/08, 37–39. [69]
- Besenal R., 2005. Chronology of Protohistoric Kech-Makran. In: Jarrige C., Lefèvre V. (Eds.), *South Asian Archaeology 2001*, I. Ed. Recherche sur les Civilisations, Paris, pp. 1–9. [103]
- Besenal R., 1997. Entre le Sud-Est iranien et la plaine de l'Indus : le Kech-Makran. *Recherches archéologiques sur le peuplement ancien d'une marche des confins indo-iraniens. Arts Asiatiques* 52, 5–36. [87]
- Besenal R., 1994. The 1992-1993 field-seasons at Miri Qalat: New contributions to the chronology of Protohistoric settlement in Pakistani Makran. In: Parpola A., Koskikallio P. (Eds.), *South Asian Archaeology 1993*, I. Suomalainen Tiedekatemia, Helsinki, pp. 81–91. [104]
- Besenal R., Sanlaville P., 1990. Cartography of ancient settlements in Central Southern Pakistani Makran. *New data. Mesopotamia* 25, 79–146. [19]
- Besenal R., Marcon V., Buquet C., Mutin B., 2005. Shahi-Tump: Results of the Last Field-Seasons (2001–2003). In: Franke-Vogt U., Weisshaar H.-J. (Eds.), *South Asian Archaeology 2003*, Linden Soft, Bonn, pp. 49–56. [88]
- Biagi P., 2008. New discoveries of Mesolithic sites in the Thar Desert (Upper Sindh, Pakistan). In: Olijdam E., Spoor R.H. (Eds.), *Intercultural relations between South and Southwest Asia. Studies in commemoration of E.C.L. During Caspers (1934-1996). BAR International Series, 1826, Society for Arabian Studies Monographs 7*, pp. 78–85. [106]
- Biagi, P., 2018. The Mesolithic settlement of Sindh (Pakistan): New evidence from the Khadeji River course. *Præhistoria* 11–12, 59–74.
- Biagi P., Nisbet R., Fantuzzi T., 2019. Exploiting mangroves: Environmental changes and human interference along the northern coast of the Arabian Sea (Pakistan) during the Holocene. *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan* 48, 1–32. [21]
- Biagi P., Fantuzzi T., Franco C., 2014. The shell middens of the bay of Daun: Environmental changes and human impact along the coast of Las Bela (Balochistan, Pakistan) between the 8th and the 5th millennium BP. *Eurasian Prehistory* 9 (1–2), 29–49. [20]
- Boivin N., 2017. Proto-globalisation and biotic exchange in the Old World. In: Boivin N., Crassard R., Petraglia M. (Eds.), *Human Dispersal and Species Movement from Prehistory to the Present*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 39–408. doi:10.1017/9781316686942.015 [2]
- Brunet F., 2011. Diffusion de techniques et interactions culturelles en Asie centrale et méridionale, du Paléolithique supérieur au Chalcolithique. 4e Congrès du Réseau Asie et Pacifique, 2011, atelier PA-55 Paris. [94]
- Brunet F., 2005. Pour une nouvelle étude de la culture néolithique de Kel'teminar, Ouzbékistan. *Paléorient* vol.31 n°2, 87–105. [111]
- Brunet F. 2021. The Neolithization of Central Asia; The Emergence of Cultural Identities and Long-Distance Networks. In: Lebeau M. (Ed.), *Identity, Diversity & Contacts from the Southern Balkans to Xinjiang, from the Upper Paleolithic to Alexander. Proceedings of the 1st International Congress "The East", ICE1, Brussels, Art et History, Brepols, Turnhout*, pp. 43–60.
- Brunet F., Hudžanazarov M., Szymczak K., 2013. Le site d'Ajakagytma et le complexe culturel de Kel'teminar au sein des processus de néolithisation en Asie centrale. *Travaux de la MAFANAC, Cahiers d'Asie centrale* 21/22, 191–205. [29]
- Caldwell J.R. (Ed.), 1967. Investigations at Tal-i Iblis. *Illinois State Museum Preliminary Reports n°9*, Illinois State Museum Society, Springfield. [30]

- Caldwell J.R., Sarraf M., 1967. Exploration of excavation area B. In: Caldwell J.R. (Ed.), *Investigations at Tal-i Iblis*, Illinois State Museum Preliminary Reports n°9, Illinois State Museum Society, Springfield. pp. 272–308. [46]
- Chase D.W., Caldwell J.R., Fehervari G., 1967. The Iblis sequence and the exploration of excavation areas A, C, and E. In: Caldwell J.R. (Ed.), *Investigations at Tal-i Iblis*, Illinois State Museum Preliminary Reports n°9, Illinois State Museum Society, Springfield. pp. 111–201. [61]
- Coolidge J., 2010. The Pottery from Jeitun. In: Harris D.R., *Origins of agriculture in Western Central Asia: An environmental-archaeological Study*. University of Pennsylvania Press, Philadelphia. pp. 186–189. [96]
- Costantini L., 1981. The beginning of agriculture in the Kachi Plain: the evidence of Mehrgarh. *South Asian Archaeology*, New-York: Cambridge University Press, by Allchin B. (Ed.), 1984, pp. 29–33. [100]
- Delougaz P., Kantor H., 1996. The first five seasons of excavations, 1961–1971. *Chogha Mish*, Vol.I. Oriental Institute Publications vol.101, University of Chicago, Chicago. [41]
- Desse J., Desse-Berset N., Henry A., Tengberg M., Besenval R., 2008. Faune et flore des niveaux profonds de Shahi-Tump (Balochistan, Pakistan) : Premiers résultats. *Paléorient* vol.34 n°1, pp.159–171. [89]
- Desse J., Desse-Berset N., 2005. Les ichthyophages du Makran (Bélouchistan, Pakistan). *Paléorient* vol.31 n°1, pp.86–96. [105]
- Dupree L., Angel J.L., Brill R.H., Caley E.R., Davis R.S., Kolb C. C., Marshack A., Perkins D., Solem A., 1972. Prehistoric research in Afghanistan (1959-1966). *Transactions of the American Philological Society*, New Series 62 (4), pp.1–84. [113]
- Dyson R.H. Jr., 1965. Problems in the relative chronology of Iran, 6000–2000 BC. In: Ehrich R.W. (Ed.), *Chronologies in Old World archaeology*. University of Chicago Press, Chicago (2nd ed), pp. 215–256. [60]
- Ebrahimi S., Abolahrar A., Zare M., 2016. Preliminary report on the Excavations at Tappeh Mianroud, Fars. In: Roustaei K, Mashkour M. (Eds.), *The Neolithic of the Iranian Plateau: recent research. Studies in early Near Eastern production, subsistence, and environment 18*, Ex Oriente, Berlin, pp. 31–48. [75]
- Evet D., 1967. Artifacts and Architecture of the Iblis I Period: Areas D, F, and G. In: Caldwell J.R. (Ed.), *Investigations at Tal-i Iblis*, Illinois State Museum Preliminary Reports n°9, Illinois State Museum Society, Springfield, pp. 202-255. [45]
- Fairservis W.A., 1956. Excavations in the Quetta Valley, West Pakistan. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History* vol.45 pt. 2, 169–402. [86]
- Fazeli Nashli H., Moghimi N., 2013. Counting objects: new evidence from Tepe Zagheh, Qazvin plain, Iran. *Antiquity* vol.87 n°336. <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/nashli336/>. [80]
- Fuller D.Q., Lucas L., 2017. Adapting crops, landscapes, and food choices: Patterns in the dispersal of domesticated plants across Eurasia. In: Boivin N., Crassard R., Petraglia M. (Eds.), *Human Dispersal and Species Movement from Prehistory to the Present*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 304–331. [3]
- Garazhian O., 2016. Stratigraphic Excavation at Tal-e Atashi, Darestan, Bam: Living Floors of a pre-pottery Neolithic site, Southeastern Iran. In: Roustaei K, Mashkour M. (Eds.), *The Neolithic of the Iranian Plateau: recent research. Studies in early Near Eastern production, subsistence, and environment 18*, Ex Oriente, Berlin, pp. 49–74. [70]

- Garazhian O., 2009. Darestan: A group of Pre-Pottery Neolithic (PPN) sites in South-Eastern Iran. *Antiquity Project Gallery* 83 (319). <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/garazhian319/>. [34]
- Garazhian O., Shakooie M., 2013. Tell-e Atashi (Bam, Southeastern Iran) and the Neolithic of the eastern Near East. In: Matthews R., Fazeli Nashli H. (Eds.), *The Neolithisation of Iran. The Formation of New Societies*, British Association for Near Eastern Archaeology Monograph series 3, Oxbow Books, Oxford, pp. 284–296. [35]
- Goss E.M., Tabima J.F., Cooke D.E.L., Restrepo S., Fry W.E., Forbes G.A., Fieland V.J., Cardenas M., Grünwald N.J., 2014. The Irish potato famine pathogen *Phytophthora infestans* originated in central Mexico rather than the Andes. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, vol. 111(24) pp. 8791–8796. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1401884111>. [16]
- Gregg M.W., Thornton C.P., 2012. A preliminary analysis of the Prehistoric pottery from Carleton Coon's excavations of Hotu and Belt Caves in Northern Iran: implications for future research into the emergence of village life in western Central Asia. In: Vahdati Nasab H. (Ed.), *Special volume on Iranian archaeology*, *International Journal of the Humanities* 19 (3), pp. 56–94. [110]
- Hamon C., Manen C., 2021. The Mechanisms of Neolithisation of Western Europe: Beyond a South/North Approach. *Open Archaeology De Gruyter* 7 (1), pp. 718–735. [117]
- Hamzeh M.A., Mahmudy-Gharaie M.H., Alizadeh-Lahijani H., Moussavi Harami R., Djamali M., Naderi-Beni A., 2016. Paleolimnology of Lake Hamoun (E Iran): implication for past climate changes and possible impacts on human settlements. *PALAIOS* 31, 1–14. [10]
- Hamzeh M.A., Mahmudy-Gharaie M.H., Lahijani H., Djamali M., Moussavi Harami R., Naderi Beni A., 2015. Holocene hydrological changes in SE Iran, a key region between Indian Summer Monsoon and Mediterranean winter precipitation zones, as revealed from a lacustrine sequence from Lake Hamoun. *Quaternary International* 408, 25–39. [9]
- Harris D.R., 2010. *Origins of agriculture in Western Central Asia: An environmental-archaeological Study*. University of Pennsylvania Press, Philadelphia. <https://doi.org/10.9783/9781934536513>. [14]
- Helmer D., Vila E., 2020. La domestication des mammifères de rapport. In : Sauvage M. (Dir.), *Atlas historique du Proche-Orient ancien*. Ed. Les Belles Lettres, Institut Français du Proche Orient, Paris, p. 19. [5]
- Heskel D., Lamberg-Karlovsky C.C., 1986. Metallurgical Technology. In : Beale T.W., Lamberg-Karlovsky C.C. (Eds.), *Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods*. American School of Prehistoric Research Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University Press, Cambridge, pp. 207–213. [65]
- Hole F., Flannery K.V., Neely J.A., 1969. Prehistory and Human Ecology of the Deh Luran Plain. An Early Village Sequence from Khuzistan, Iran. *Memoirs of the Museum of Anthropology, University of Michigan Press* n°1, Ann Arbor (Ed.). [66]
- Jarrige C., 2008. The figurines of the first farmers at Mehrgarh and their offshoots. *Pragdhara* 18, 155–166. [77]
- Jarrige J.-F., 2008. Mehrgarh Neolithic. *Pragdhara* 18, 135–154. [26]
- Jarrige J.-F., Jarrige C., Quivron G., avec la coll. de Samiento-Castillo D., 2013. Mehrgarh. Neolithic Period. Seasons 1997–2000, Pakistan. *Mémoires des Missions Archéologiques Françaises en Asie Centrale et en Asie Moyenne XV, Série Indus-Balochistan*. De Boccard, Paris. [76]
- Jarrige J.-F., Didier A., Quivron G., 2011. Shahr-i Sokhta and the Chronology of the Indo-Iranian regions. *Paléorient* 37 (2), 7–34. [97]

- Jarrige C., Jarrige J.-F., Meadow R.H., Quivron G., 1995. Mehrgarh. Field Reports 1974–1985. From Neolithic times to the Indus Civilization. Department of Culture and Tourism, Government of Sindh, Pakistan, Karachi. [78]
- Jayez M., 2013. Techno-typological analysis of chipped stone industry from Southeast of Iran and Pakistan, the case study of Tell-e Atashi. Postdoctoral Research Project of Shahid Chamran, Iran's National Elites Foundation and Tarbiat Modares University. [84]
- Jayez M., Garazhian O., 2013. Chipped stone industry from the excavation at the PPN settlement of Tell-e Atashi, SE Iran. In: Borrell F., Ibáñez J.J., Molist M. (Eds.), *Stone tools in transition: from Hunter-Gatherers to Farming Societies in the Near East*. Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions, Barcelona, pp. 327–338. [83]
- Khan A.R., 1979. Ancient Settlements in Karachi Region. In: Khan A.R. (ed.), *Studies in Geomorphology and Prehistory of Sind*. Grassroots Special Issue 3(2). Pakistan Studies Centre, University of Sind, Jamshoro, pp. 1–24.
- Khanipour M., Niknami K.A., Abe M., 2020. Challenges of the Fars Neolithic Chronology: an appraisal. *Radiocarbon* 63(2), pp.693–712. doi:10.1017/RDC.2020.113. [57]
- Khanipour M., Niknami K.A., 2017. Sequence Chronology Evaluation of the Neolithic Period at Fars on the Basis of Hormangan Site. *Journal of Research on Archaeometry* 3(2), 15–29. [56]
- Kenyon K., 1981 *Excavations at Jericho. Volume 3. The Architecture and Stratigraphy of the Tell*. British School of Archaeology in Jerusalem, London. [47]
- Kingwell-Banham E., Petrie C.A., Fuller D.Q., 2015. Early Agriculture in South Asia. In: Barker G., Goucher C. (Eds.), *Cambridge World History, vol.2: A World with agriculture, 12.000 BCE–500 CE*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 261–288. [27]
- Kohl Ph.L., 2001. Reflections on the production of Chlorite at Tepe Yahya: 25 Years Later. In: Lamberg-Karlovsky C.C., Potts D.T. (Eds.), *Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Third Millennium*, American School of Prehistoric Research Bulletin 45, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 209–230. [52]
- Lamberg-Karlovsky C.C., Beale T.W., 1986. Tepe Yahya in the Context of a Wider Core-Periphery Interaction Sphere in the Fifth and Fourth Millennia B.C... In: Beale T.W., Lamberg-Karlovsky C.C. (Eds.), *Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods*, American School of Prehistoric Research Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 265–268. [59]
- Lamberg-Karlovsky C.C., Meadow R.H., 1970. A unique female figurine: The Neolithic at Tepe Yahya, *Archaeology* 23 (1), 12–17. [50]
- Lechevallier M., 2003. *L'industrie lithique de Mehrgarh (Pakistan). Fouilles 1974-1985*, ERC, Paris, [93]
- Leroy S.A.G., Amini A., Gregg M.W., Marinova E., Bendrey R., Zha Y., Naderi Beni A., Fazeli Nashli H., 2020. Human responses to environmental change on the southern coastal plain of the Caspian Sea during the Mesolithic and Neolithic periods. *Quaternary Science Reviews* vol.218, 343–364. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.06.038>. [15]
- Luneau E., 2019. Climate change and the rise and fall of the Oxus Civilization in Southern Central Asia. In: Yang L.E., Bork H.-R., Fang X., Mischke S. (Eds.), *Socio-Environmental dynamics along the Historical Silk Road*, Springer, Cham, pp. 275–298. https://doi.org/10.1007/978-3-030-00728-7_14. [17]
- Marcon V., Lechevallier M., 2000. Lithic industries of the Indo-Iranian border. Technological approach of blade debitage in the assemblages of Mehrgarh-Nausharo and Miri Qalat in Balochistan,

- Pakistan. In: Taddei M., De Marco G. (Eds.), *South Asian Archaeology 1997*, vol.1, IsIAO, Rome, pp. 215–235. [92]
- Matthews R., 2019. Key Issues in the Neolithic Period of Iran and the Significance of Tappeh Sialk. In: Nokandeh J., Curtis J., Pic M. (Eds.), *Tappeh Sialk. The Glory of Ancient Kashan*, Iran Heritage Foundation, Special Studies 1, London, pp. 12–15. [7]
- Matthews R., Fazeli Nashli H., 2022. *The Archaeology of Iran from the Paleolithic to the Achaemenid Empire*. Routledge World Archaeology, New York. [72]
- Matthews R., Fazeli Nashli H. (Eds.), 2013. *The Neolithisation of Iran: the formation of New Societies*. British Association for Near Eastern Archaeology, Oxbow Books, Oxford. [13]
- Meadow R.H., 1996. The origins and spread of agriculture and pastoralism in Northwestern South Asia. In: Harris D.R. (Ed.), *The origins and spread of agriculture and pastoralism in Eurasia*, London, UCL Press, pp. 390–412. [102]
- Meadow R.H., 1993. Animal domestication in the Middle East: a revised view from the Eastern Margin. In: Possehl G.L. (Ed.), *Harappan Civilization: A recent perspective*, 2nd revised ed., Oxford & IBH, New Delhi, pp. 295–320. [101]
- Meadow R.H., 1986. The Geographical and Paleoenvironmental Setting of Tepe Yahya. In: Beale T.W., Lamberg-Karlovsky C.C. (Eds.), *Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods*. American School of Prehistoric Research Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 21–38. [54]
- Miki T., 2022. Pottery making and communities during the 5th Millennium BCE in Fars Province, Southwestern Iran. *Archaeopress Archaeology*, Oxford. [58]
- Miroschedji P. de, 1973. Vases et objets en stéatite susiens du Musée du Louvre. *Cahiers de la Délégation Archéologique Française en Iran* vol.3, p.9–79. [51]
- Moghim N., Fazeli Nashli H., 2015. An archaeological study of the tokens from Tepe Zāgheh, Qazvin Plain, Iran. *International Journal of the Society of Iranian Archaeologists* vol.1 n°2, 28–40. [81]
- Morrell P.L., Clegg M.T., 2007. Genetic evidence for a second domestication of barley (*Hordeum vulgare*) east of the Fertile Crescent. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104 (9), pp.3289–3294. <https://doi.org/10.1073/pnas.0611377104>. [25]
- Mutin B., 2012. Cultural Dynamics in Southern Middle-Asia in the fifth and fourth millennia BC: A reconstruction based on Ceramic Traditions. *Paléorient* 38 (1-2), 159–184. [116]
- Mutin B., Garazhian O., 2021. Migrations, transfers, exchanges, convergences? Assessing similarities and differences among the earliest farmers between the Daulatabad and Kachi Plains (Southern Iran and Pakistan). In: Lebeau M. (Ed.), *Identity, Diversity & Contacts from the Southern Balkans to Xinjiang, from the Upper Paleolithic to Alexander*. Proceedings of the 1st International Congress “The East”, ICE1, Brussels, Art et History, Brepols, Turnhout, pp. 113–136. [36]
- Mutin B., Garazhian O., 2019. Iranian-French Archaeological Mission in Bam, Kerman. Summary of Field-Seasons 2016-2017, *Archaeology*. *Journal of the Iranian Center for Archaeological Research* 2 (2), 93–106. [71]
- Mutin B., Garazhian O., Shakooie M., 2020. The Neolithic regional settlement of Darestan, Southern Lut Desert, Iran. *Archaeological Research in Asia* 24, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ara.2020.100230>. [40]
- Naderi S., Rezaei H.-R., Pompanon F., Blum M.G.B., Negrini R., Naghash H.R., Balkız O., Mashkour M., Gaggiotti O.E., Ajmone-Marsan P., Kence A., Vigne J.D., Taberlet P., 2008. The goat domestication process inferred from large-scale mitochondrial DNA analysis of wild and domestic

- individuals. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (46) 17659–17664. <https://doi.org/10.1073/pnas.0804782105>. [24]
- Narasimhan M., Patterson N., Moorjani P., Rohland N., Bernados R. et al., 2019. The formation of human populations in South and Central Asia. *Science* 365(6457), eaat7487 (). <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aat7487>. [22]
- Negahban E.O., 1984. Clay human figurines of Zaghe. *Leiden, Iranica Antiqua* vol.XIX, 1–20. [79].
- Patel A.K., Meadow R.H., 2017. South Asian Contributions to Animal Domestication and Pastoralism: Bones, Genes, and Archaeology. In: Albarella U., Rizzetto M., Russ H., Vickers K., Viner-Daniels S. (Eds.), *The Oxford Handbook of Zooarchaeology*, Oxford University Press, Oxford, pp. 280–303. [99]
- Perrot J., Madjidzadeh Y., 2005. L'iconographie des vases et objets en chlorite de Jiroft, Iran. *Paléorient* 31 (2), 123–152. [53]
- Petrie C.A., Weeks L., 2019. The Iranian Plateau and the Indus River Basin. In: Chiotis E. (Ed.), *Climate Changes in the Holocene. Impacts and Human Adaptation*. CRC Press, Boca Raton, FL, USA, pp. 293–325. [8]
- Petrie C.A., Thomas K.D., 2012. The topographic and environmental context of the earliest village sites in western South Asia. *Antiquity* vol.86 n°334, 1055–1067. <http://antiquity.ac.uk/ant/086/ant0861055.htm>. [18]
- Petrie C.A., Francfort H.-P., Lyonnet B., Shaffer J.G., 2019. The development of the Oxus Civilisation north of the Hindu Kush. In: Allchin R., Ball W., Hammond N., *The Archaeology of Afghanistan: From the Earliest Times to the Timurid Period*. Edinburgh University Press, Edinburgh, pp. 99–160. [114]
- Petrie C.A., Khan F., Knox J.R., Thomas K.D., Morris J., 2010. The investigation of early villages in the hills and on the plains of western South Asia. In: Khan F., Knox J.R., Thomas K.D., Petrie C.A., Morris J.C (Ed), *Sheri Khan Tarakai and early village life in the borderlands of north-west Pakistan, Bannu. Archaeological Project Surveys and Excavations 1985–2001*, Oxbow Books, Oxford and Oakville, pp. 7–28. [107]
- Piperno M., 1973. The lithic industry of Tepe Yahya. A preliminary typological analysis. *East and West* vol.23 n°1–2, Ed. IsIAO, pp.59–74. [64]
- Pollock S., Bernbeck R., Ogut B., 2019. Looking closely. Excavations at Monjukli Depe, Turkmenistan 2010-2014, Volume 1. Sidestone Press, Leiden. [109]
- Possehl G.L., 2002. *The Indus Civilization. A Contemporary Perspective*. AltaMira Press, Walnut Creek. [90]
- Prickett M.E., 1986a. Man, land and water: settlement distribution and the development of irrigation agriculture in the upper Rud-i Gushk drainage, southeastern-Iran. Unpublished doctoral thesis, Harvard University, Department of Anthropology, Cambridge, MA, [32]
- Prickett M.E., 1986b. Settlement during the Early Periods. In: Beale T.W., Lamberg-Karlovsky C.C. (Eds.), *Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods*, American School of Prehistoric Research Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 215–246. [37]
- Ranov V.A., Korobkova G.F., 1971. Tutkaul – multilayered settlement site of the Gissar culture in southern Tajikistan. *Soviet Archaeology* 133–147. [112]
- Roustaei K., Mashkour M., Tengberg M., 2015. Tappeh Sang-e Chakhmaq and the Beginning of the Neolithic in North-East Iran. *Antiquity* 89 (345), 573–595. [42]

- Sajjadi S.M.S., 1987. Prehistoric Settlements in the Bardsir Plain, South-Eastern Iran. *East and West* 37 (1–4), 111–130. [38]
- Schmandt-Besserat D., 2022. *La Genèse de l'écriture*, Les Belles Lettres, Paris. [74]
- Schmandt-Besserat D., 1974. The use of clay before pottery in the Zagros. *Penn Museum, Expedition Magazine* vol.16 n°2, 11–17. [73]
- Snead R., Durgin P.E., 1975. The Physical Geography of the Soghun Valley, Southeastern Iran. Report on file with Lamberg-Karlovsky C.C., Department of Anthropology, Harvard University. [68]
- Soleimani N.A., Fazeli Nashli H., 2018. The re-evaluation of Kerman Neolithic chronology based on the Excavation of Tepe Gav Koshi. *Esfandagheh-Jiroft. Journal of Research on Archaeometry* 4 (2), 61–79. [33]
- Taylor W. T. T., Pruvost M., Posth C., Rendu W., Krajcarz M.T., Abdykanova A., Brancaloni G., Spengler R., Hermes T., Schiavinato S., Hodgins G., Stahl R., Min J., Kyzy, S.A., Fedorowicz S., Orlando L., Douka K., Krivoschapkin A., Jeong C., Warinner C., Shnaider S., 2021. Evidence for early dispersal of domestic sheep into Central Asia. *Nature Human Behaviour* vol.5, 1169–1179. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01083-y>. [28]
- Tengberg M., 2020. Les débuts de l'agriculture au Proche-Orient. In : Sauvage M. (Dir.), *Atlas historique du Proche-Orient ancien*. Les Belles Lettres, Paris, p. 18. [6]
- Thomalsky J., 2016. The Development of Lithic Industries in Iran in the Light of the Neolithisation Processes. In: Roustaei K, Mashkour M. (Eds.), *The Neolithic of the Iranian Plateau. Recent Research. Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence, and Environment* 18, Ex oriente, Berlin, pp. 169–188. [85]
- Thornton C.P., 2013. Tappeh Sang-e Chakhmaq: a new look. In: Matthews R., Fazeli Nashli H. (Eds.), *The Neolithisation of Iran. The Formation of New Societies*. British Association for Near Eastern Archaeology, Oxbow Books, Oxford, pp. 241–255. [108]
- Vandiver P., 1995. The Production Technology of Early Pottery at Mehrgarh'. In: Jarrige C., Jarrige J.-F., Meadow R.H., Quivron G., Mehrgarh. *Field Reports 1974–1985. From Neolithic times to the Indus Civilization*, Department of Culture and Tourism, Government of Sindh, Pakistan, in collaboration with the French Ministry of foreign affairs, Karachi, pp. 648–661. [95]
- Vandiver P., 1987. Sequential Slab Construction; A conservative Southwest Asiatic Ceramic Tradition, ca. 7000–3000 BC. *Paléorient* 13 (2), 9–35. [63]
- Vandiver P., 1986. The Production technology of Earthenware Ceramics, 4900–2800 B.C. In: Beale T.W., Lamberg-Karlovsky C.C. (Eds.), *Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967–1975. The Early Periods*, American School of Prehistoric Research, Bulletin 38, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Press, Harvard University, Cambridge, MA, pp. 91–100. [62]
- Weeks L., 2013a. The Development and Expansion of a Neolithic Way of Life. In: Potts D.T. (Ed.), *The Oxford Handbook of Ancient Iran*, Oxford University Press, Oxford, pp. 49–75. [11]
- Weeks L., 2013b. The Neolithisation of Fars, Iran. In: Matthews R., Fazeli Nashli H. (Eds.), *The Neolithisation of Iran. The Formation of New Societies*. British Association for Near Eastern Archaeology, Oxbow Books, Oxford, pp. 97–107. [12]
- Weeks L., Alizadeh K., Niakan L., Alamdari K., Khosrowzadeh A., Zeidi M., 2006. Excavations at Tole Nurabad. In: Potts D.T., Roustaei K. (Eds.), *The Mamasani Archaeological Project Stage One. A report on the first two seasons of the ICAR - University of Sydney joint expedition to the Mamasani District, Fars Province, Iran*. Iranian Center for Archaeological Research, Tehran, pp. 31–88. [67]

- Wong E.H., Petrie C.A., Fazeli H., 2010. Cheshmeh Ali Ware: A petrographic and geochemical study of a transitional Chalcolithic period ceramic industry on the northern central plateau of Iran. *Iran*, vol.48 n°1, p.11–26. [82]
- Yattoo M.A., 2019. Kashmir and Swat during Neolithic Times. A comparative analysis of material culture between the sites of two distinct regions. *Journal of Society of south Asian Archaeology, Ancient Asia* 10 (3) 1–9. <http://doi.org/10.5334/aa.139>. [115]
- Zazzo A., 2014. Bone and enamel carbonate diagenesis: A radiocarbon prospective. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* vol.416, p.168–178. [98]
- Zeder M.A., 2017. Out of the Fertile Crescent: The dispersal of domestic livestock through Europe and Africa. In: Boivin N., Crassard R., Petraglia M. (Eds.), *Human Dispersal and Species Movement from Prehistory to the Present*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 261–303. [4]

Figures

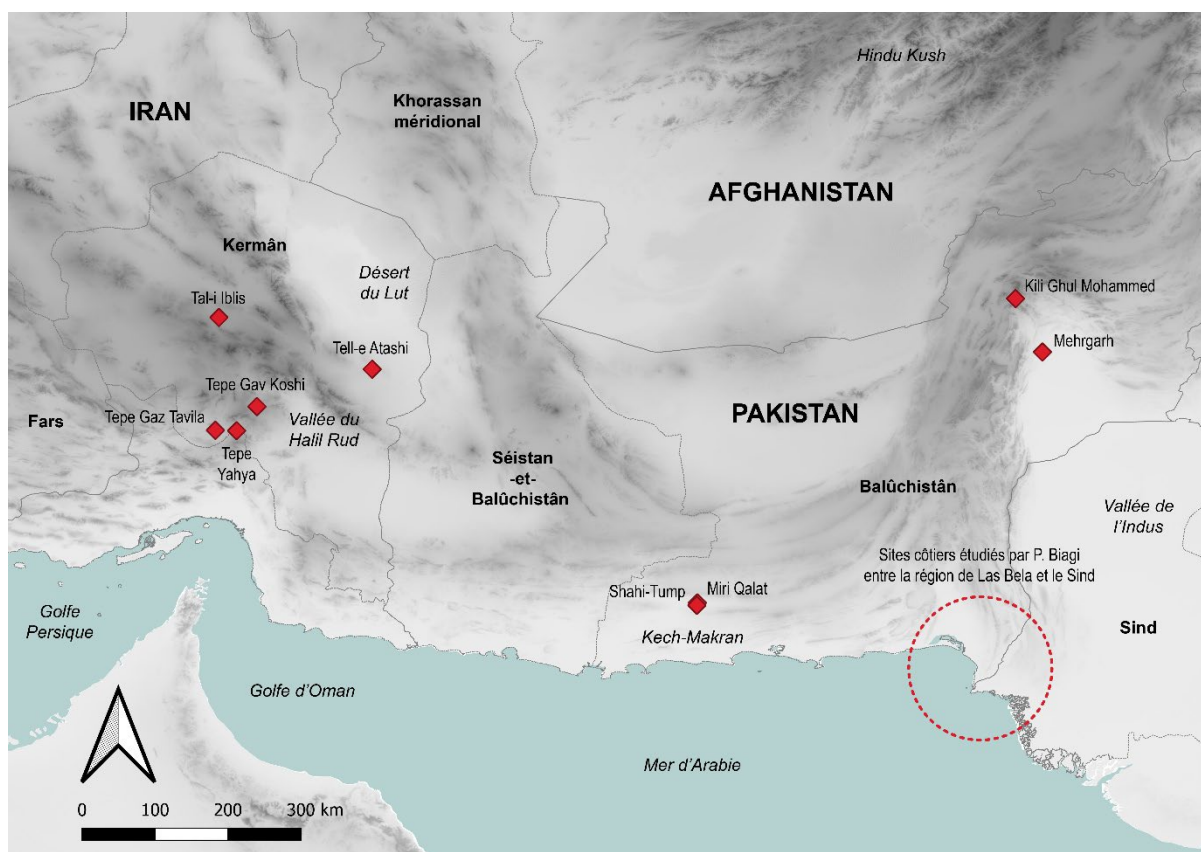


Figure 1 : Localisation des principaux sites néolithiques (en rouge) et des régions citées dans le texte.
 Figure 1: Location of the main Neolithic sites (in red) and regions mentioned in the text.



Figure 2 : Site de Tepe Yahya, Iran. Image Google Earth, ©CNES / Airbus.
 Figure 2 : Tepe Yahya site, Iran. Google Earth Image, ©CNES / Airbus.

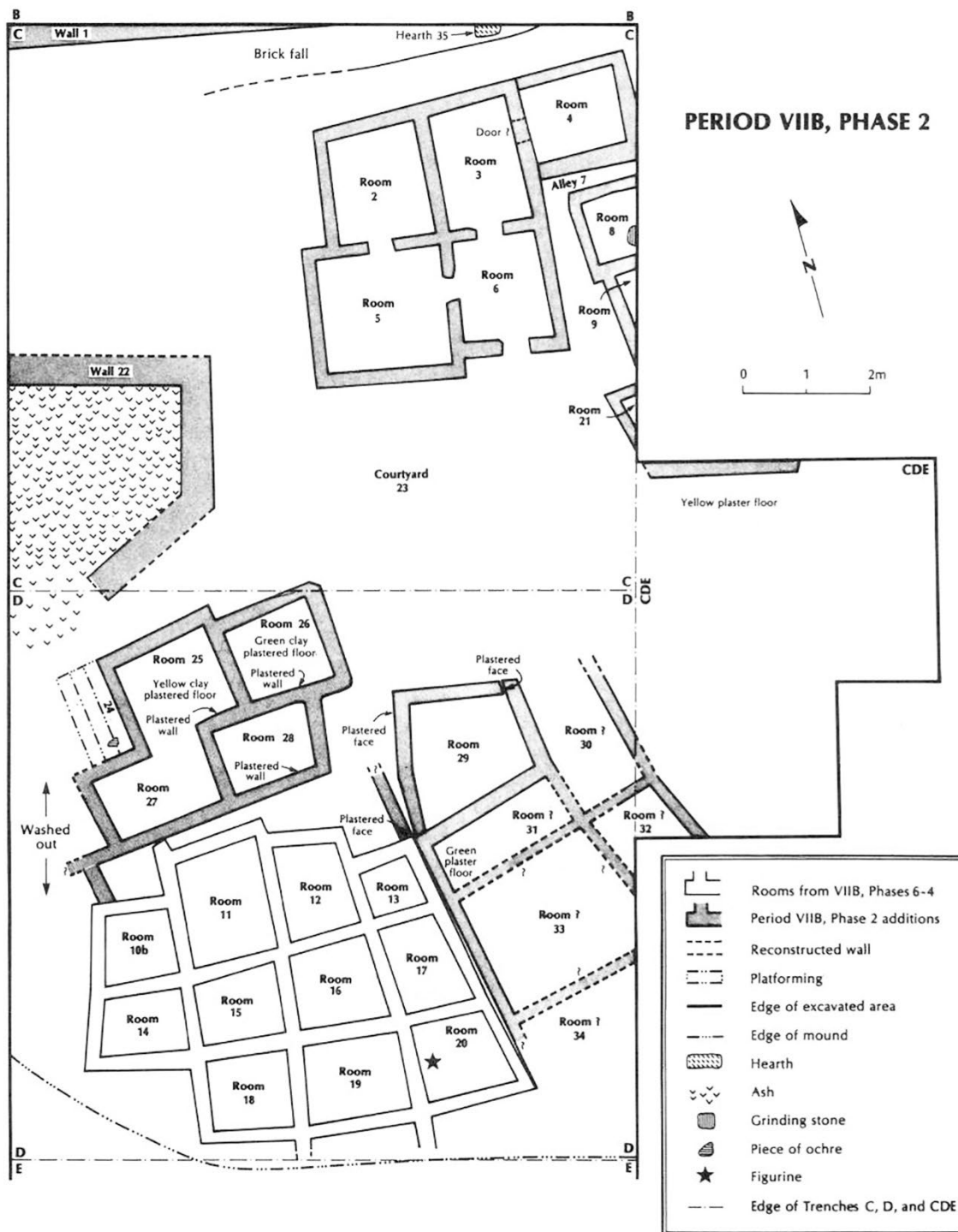


Figure 3 : Tepe Yahya, Iran. Plan du complexe architectural de la Période VIIB, Phases 6-4 et 2. Avec l'aimable autorisation de C. C. Lamberg-Karlovsky et d'après [Beale, 1986 : 116 fig. 6.8].

Figure 3: Tepe Yahya, Iran. Plan of the Period VIIB architectural complex, Phases 6-4 and 2. Courtesy of C. C. Lamberg-Karlovsky and after [Beale, 1986: 116 fig. 6.8].



Figure 4 : *Chaff-Tempered Coarse Ware* de Tepe Yahya, Iran, Période VIIB.5-4. Fragment de base et anse. Avec l'aimable autorisation de C. C. Lamberg-Karlovsky.

Figure 4: Chaff-Tempered Coarse Ware de Tepe Yahya, Iran, Period VIIB.5-4. Base fragment and handle. Courtesy of C. C. Lamberg-Karlovsky.



Figure 5 : Tepe Yahya, Iran. Figurine en chlorite, Période VIIB.4. Avec l'aimable autorisation de C. C. Lamberg-Karlovsky.

Figure 5: Tepe Yahya, Iran. Chlorite figurine, Period VIIB.4. Courtesy of C. C. Lamberg-Karlovsky.



Figure 6 : Tepe Gaz Tavila, Iran. Vue de la coupe principale (ouest) étudiée par M. E. Prickett. Avec l'aimable autorisation de C. C. Lamberg-Karlovsky.

Figure 6 : Tepe Gaz Tavila, Iran. View of the main (western) section studied by M. E. Prickett. Courtesy of C. C. Lamberg-Karlovsky.



Figure 7 : Tell-e Atashi, Iran. Vue de l'architecture du Chantier 2. © Mission Archéologique Franco-Iranienne en Iran du Sud-Est (MAFISE).

Figure 7: Tell-e Atashi, Iran. Architectural view of Site 2. © Mission Archéologique Franco-Iranienne en Iran du Sud-Est (MAFISE).



Figure 8 : **Gauche** : figurine néolithique en argile, Mehrgarh, Pakistan, Zone MR03 Nord, Période I (2000). Photo de C. Jarrige. Avec l'aimable autorisation de C. Jarrige, © Mission Archéologique de l'Indus (CNRS/MAE). **Droite** : figurine en argile de Tell-e Atashi, Iran. Photo de l'auteur, © Mission Archéologique Franco-Iranienne en Iran du Sud-Est (CNRS/MEAE).

*Figure 8: **left**: Neolithic clay figurine, Mehrgarh, Pakistan, Area MR03 North, Period I (2000). Photo by C. Jarrige. Courtesy of C. Jarrige, © Mission Archéologique de l'Indus (CNRS/MAE). **Right** : clay figurine of Tell-e Atashi, Iran. Photo of author, © Mission Archéologique Franco-Iranienne en Iran du Sud-Est (CNRS/MEAE).*



Figure 10 : Mehrgarh, Pakistan. Sépulture néolithique. Photo de C. Jarrige. Avec l'aimable autorisation de C. Jarrige, © Mission Archéologique de l'Indus (CNRS/MAE).

Figure 10: Mehrgarh, Pakistan. Neolithic burial. Photo of C. Jarrige. Courtesy of C. Jarrige, © Mission Archéologique de l'Indus (CNRS/MAE).



Figure 11 : Mehrgarh, Pakistan. Fragments de poterie néolithique à dégraissant végétal et décor appliqué. Photo de C. Jarrige. Avec l'aimable autorisation de C. Jarrige, © Mission Archéologique de l'Indus (CNRS/MAE) et d'après [Jarrige C. et al., 1995 : 539 fig. 11.14b].

Figure 11 : Mehrgarh, Pakistan. Fragments de poterie néolithique à dégraissant végétal et décor appliqué de. Photo of C. Jarrige. Courtesy of C. Jarrige, © Mission Archéologique de l'Indus (CNRS/MAE) et d'après [Jarrige C. et al., 1995 : 539 fig. 11.14b].

Pays, province, région	Site	Période/phase	Code Lab.	BP	BC de	à	%	Référence
Iran, Kermân, Daulatabad	Tepe Gaz Tavila (R37)	R37-Phase II/Yahya VIID-C ou plus ancien	PRL-749	6650 ± 180	-5972	-5222	95.449974	[55]
Iran, Kermân, Daulatabad	Tepe Gaz Tavila (R37)	R37-Phase III/Yahya VIID-C ou plus ancien	PRL-748	6640 ± 180	-5969	-5219	95.449973	[55]
Iran, Kermân, Daulatabad	Tepe Gaz Tavila (R37)	R37-Phase IV/Yahya VIID-C ou plus ancien	PRL-744	6670 ± 150	-5885	-5322	95.449974	[55]
Iran, Kermân, Soghun	Tepe Yahya	Yahya VIIC1	Beta-6561	5680 ± 200	-5006	-4052	95.449973	[55]
Iran, Kermân, Soghun	Tepe Yahya	Yahya VIIIB4	GX-1509	6070 ± 180	-5461	-4549	95.449973	[55]
Iran, Kermân, Soghun	Tepe Yahya	Yahya VIIIB2	Beta-6559	5550 ± 80	-4586	-4242	95.449974	[55]
Iran, Kermân, Soghun	"Campsite"		GX-3517	7325 ± 225	-6638	-5742	95.449973	[55]
Iran, Kermân, Esfandagheh	Tepe Gav Koshi	Phase 1	MAMS-27217	8075 ± 45	-7181	-6823	95.449974	[33]
Iran, Kermân, Esfandagheh	Tepe Gav Koshi	Phase 1	MAMS-27216	7981 ± 43	-7049	-6699	95.449974	[33]
Iran, Kermân, Esfandagheh	Tepe Gav Koshi	Phase 1	MAMS-27215	7971 ± 45	-7046	-6696	95.449973	[33]
Iran, Kermân, Esfandagheh	Tepe Gav Koshi	Phase 1	MAMS-27213	8009 ± 44	-7063	-6702	95.449974	[33]
Iran, Kermân, Esfandagheh	Tepe Gav Koshi	Phase 1	MAMS-27214	7966 ± 44	-7044	-6696	95.449974	[33]
Iran, Kermân, Esfandagheh	Tepe Gav Koshi	Phase 1	MAMS-27218	7951 ± 45	-7040	-6693	95.449974	[33]
Iran, Kermân, Dârestan	Tell-e Atashi		Beta-500074	6240 ± 30	-5306	-5067	95.449973	[36]
Iran, Kermân, Dârestan	Tell-e Atashi		Beta-500073	6160 ± 30	-5211	-5010	95.449974	[36]
Iran, Kermân, Dârestan	Tell-e Atashi		IT100402	6163 ± 47	-5291	-4957	95.449973	[70]
Iran, Kermân, Dârestan	Tell-e Atashi		IT100401	6126 ± 43	-5210	-4946	95.449974	[70]
Iran, Kermân, Dârestan	Tell-e Atashi		IT100403	5926 ± 45	-4935	-4708	95.449974	[70]
Iran, Kermân, Dârestan	Tell-e Atashi		IT100404	5900 ± 44	-4901	-4622	95.449973	[70]
Iran, Kermân, Dârestan	Tell-e Atashi		IT100408	5846 ± 40	-4830	-4555	95.449974	[70]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IA	Beta-1408	6925 ± 80	-5983	-5666	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IA	Beta-1407	7115 ± 290	-6570	-5480	95.449973	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IA	Ly. 1948	5720 ± 730	-6223	-2935	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IA	Ly. 1949	5530 ± 180	-4783	-3979	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IA	Ly. 1947	5830 ± 190	-5209	-4341	95.449973	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IA	Beta-1721	9385 ± 120	-9127	-8305	95.449973	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IA	Beta-7316	5990 ± 70	-5198	-4715	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IA	Beta-2686	5860 ± 70	-4904	-4541	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Ly. 993	6110 ± 90	-5299	-4798	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Ly. 994	6290 ± 70	-5470	-5048	95.449973	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Beta-1719	13340 ± 125	-14463	-13728	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Ly. 1946	32650 ± 3000	-47660	-29748	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Ly. 1950	8440 ± 250	-8229	-6827	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Ly. 906	5950 ± 65	-5000	-4690	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Ly. 907	6020 ± 80	-5207	-4719	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Ly. 908	6090 ± 70	-5213	-4837	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Ly. 909	5940 ± 100	-5202	-4549	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IB	Ly. 910	5880 ± 100	-4996	-4501	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IIA	Beta-7315	5620 ± 100	-4704	-4265	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IIA	Beta-2688	5490 ± 70	-4494	-4069	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IIA	Beta-7314	5400 ± 90	-4443	-3993	95.449973	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IIB	Beta-1720	7115 ± 120	-6225	-5746	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IIB	Beta-2687	5240 ± 110	-4331	-3801	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period IIB	Ly. 1945	5360 ± 310	-4934	-3527	95.449974	[78]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	Muse 93	5788 ± 27	-4712	-4550	95.449974	[98]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	Muse 121	5827 ± 53	-4827	-4544	95.449973	[98]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	Muse 92	5727 ± 36	-4682	-4460	95.449973	[98]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	Muse 95	5766 ± 27	-4704	-4542	95.449974	[98]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	Muse 120	5688 ± 37	-4673	-4408	95.449974	[98]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	Muse 94	5728 ± 27	-4679	-4464	95.449974	[98]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	Muse 97	5769 ± 34	-4715	-4509	95.449974	[98]
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	R-2290	7928 ± 126	-7172	-6481	95.449974	*
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	R-2289	6146 ± 60	-5295	-4907	95.449973	*
Pakistan, Balûchistân, Kachi	Mehrgarh	Period I	R-2288	6085 ± 69	-5211	-4837	95.449974	*
Pakistan, Balûchistân, Quetta	Kili Ghul Mohammed	Period I	Kulp Sample 1	5300 ± 200	-4536	-3655	95.449973	[86]
Pakistan, Balûchistân, Kech-Makran	Miri Qalat	Period I	Gif-9345	5240 ± 80	-4323	-3811	95.449973	[87]
Pakistan, Balûchistân, Kech-Makran	Miri Qalat	Period I	Gif-9339	5230 ± 70	-4313	-3816	95.449974	[87]
Pakistan, Balûchistân, Kech-Makran	Miri Qalat	Period I	Gif-9340	5110 ± 70	-4049	-3710	95.449974	[87]

* C. Costantini, The First Farmers in Western Pakistan: The Evidence of the Neolithic Agro-Pastoral Settlement of Mehrgarh, Pragdhara 18 (2008) 167–178

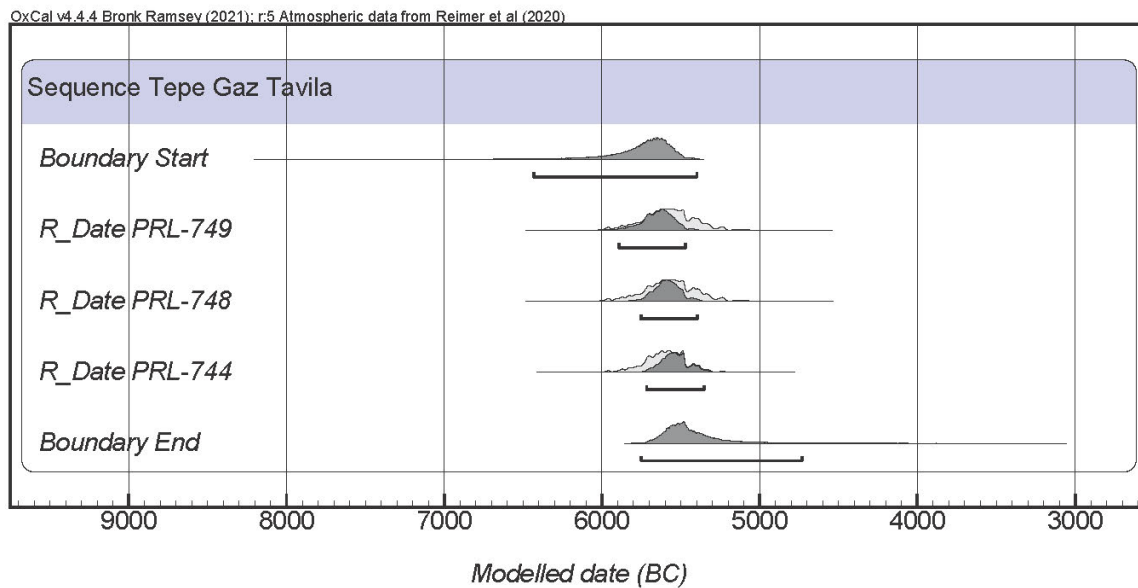
Tab. 1 : Datations par le radiocarbène de Tepe Gaz Tavila, Tepe Yahya, du « campement » dans la vallée de Soghun, Tepe Gav Koshi, Tell-e Atashi, Mehrgarh, Kili Ghul Mohammed et Miri Qalat calibrées par le logiciel OxCal (IntCal 20) (<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>).

Tab. 1 : Radiocarbon dates of Tepe Gaz Tavila, Tepe Yahya, the "camp" in the Soghun Valley, Tepe Gav Koshi, Tell-e Atashi, Mehrgarh, Kili Ghul Mohammed and Miri Qalat calibrated by the program OxCal (IntCal 20) (<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>).

Name	Unmodelled (BC/AD)			Modelled (BC/AD)			Indices ☐				
	from	to	%	from	to	%	Amodel 136.1 ☐	A	L	P	C
Sequence Tepe Gaz Tavila							Aoverall 131.1				
Boundary Start				-6463	-5401	95.449974					97.1
R Date PRL-749	-5972	-5222	95.449974	-5890	-5470	95.449974		114.2			99.5
R Date PRL-748	-5969	-5219	95.449973	-5752	-5400	95.449974		126.9			99.6
R Date PRL-744	-5885	-5322	95.449974	-5715	-5349	95.449974		110.4			99.6
Boundary End				-5746	-4734	95.449974					95.6

Tab. 2 : Datations par le radiocarbène calibrées de Tepe Gaz Tavila auxquelles a été appliqué le modèle Bayésien par le logiciel OxCal (IntCal 20) (<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>).

Tab. 2: Radiocarbon dates calibrated of Tepe Gaz Tavila to which the Bayesian model was applied by the program OxCal (IntCal 20) (<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>).



Graph. 1 : Datations le radiocarbone calibrées de Tepe Gaz Tavila auxquelles a été appliqué le modèle Bayésien par le logiciel OxCal (IntCal 20) (<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>).

Graph. 1: Radiocarbon dates calibrated of Tepe Gaz Tavila to which the Bayesian model was applied by the program OxCal (IntCal 20) (<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>).