

# Étude carpologique et anthracologique de tell Kajmensca Čuka (Blagoevgrad) - Bronze final

Tzvetana POPOVA (Sofia)

Le tell Kajmensca čuka se situe au sud-est de la Bulgarie, près de la ville de Blagoevgrad. Les fouilles ont débuté en 1993 et se sont poursuivies de façon systématique les années suivantes. Les horizons du tell datent de l'Âge du Bronze final.

## Matériel et méthodes

Les matériaux contiennent des restes carbonisés, et ils ont été récoltés durant le travail de 2 saisons. Une partie des restes carbonisés est ramassée du niveau d'habitat, l'autre part appartient à quelques échantillons trouvés parmi des fragments céramiques et dans les *pithoi*.

Nous avons étudié 38 échantillons. L'ensemble du matériel carpologique et anthracologique a été prélevé par flotation avec une machine de flotation. Après la séparation des différentes fractions, les résidus sont mis à sécher à l'abri du soleil. La quantité du matériel archéobotanique est insuffisante, au contraire, la concentration de charbons de bois par rapport aux échantillons se présente très bien.

## Identification de graines carbonisées

Les graines ont été déterminées sur la base de leur morphologie. Les observations sont effectuées en stéréoscopie. Une partie du matériel a été comparée avec les données des atlas carpologiques (Montegut, 1988; Schoch et al., 1988; Vilarias, 1992).

13 taxons (5 céréales, 2 légumineux, 4 mauvaises herbes et 3 fruits) sont déterminés.

## Identification du charbon de bois

Elle a été réalisée selon la méthode traditionnelle, au microscope photonique à réflexion. Pour chaque fragment carbonisé, les trois plans anatomiques - transversal, longitudinal-tangential et longitudinal-radial - sont observés. Les fragments carbonisés archéobotaniques sont comparés à ceux de la collection de référence de bois carbonisé actuel (collection du Laboratoire de Paléobotanique, Environnement et Archéologie de l'Université de Montpellier II). Nous avons aussi utilisé des atlas xylologiques (Gregus, 1955, 1959; Schweingruber, 1978). Nous avons étudié 618 fragments. L'ensemble de ce matériel anthracologique se rapporte à 16 espèces.

## Résultat et discussion

L'objectif de ce travail est de présenter les résultats préliminaires portant sur l'étude anthracologique et carpologique et de proposer une première interprétation.

### Résultats carpologiques

On a étudié 38 échantillons, dont 15 seulement ont donné les vestiges carpologiques. Le nombre de grains dans le niveau d'habitat et dans le pithoi est insignifiant, mais la composition des essences montrent une richesse des taxons. Par exemple dans le matériel prélevé à l'environ d'un contexte, nous avons observé une richesse des espèces suivantes: *Triticum cf. boeoticum*; *Triticum mono-coccum* L.; *Triticum dicoccum* Schrank; *Hordeum vulgare* var. *nudum* L.; *Panicum miliaceum* L.; *Vicia ervillia* Willd.; *Lens culinaris* Medik. *Triticum monococcum* est dominant. Les espèces comme *Lens culinaris*, *Panicum miliaceum* sont présentes sporadiquement. Les semences des mauvaises herbes suivantes ont été trouvées par ailleurs: *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*; *Gallium* sp. Dans la majorité des cas les graines sont brisées ou mal conservées.

Nous avons observé que, indépendamment de la grande quantité des échantillons, les restes carpologiques sont insignifiants. Une grande partie des échantillons sont collectées à l'environ ou à proximité des fragments de céramique, ou dans les *pithoi*. Ce fait nous a fait supposer une présence considérable des restes végétaux. Mais l'analyse a montré des graines sporadiquement présentes seulement dans quelques contextes. On peut supposer que l'absence de matériel carpologique dans ces contextes peut s'expliquer avec une autre consistance - par exemple liquide, mais nous n'avons aucune idée à ce moment.

La quantité de matériel indique que les graines proviennent de différentes activités, mais pour le moment il n'existe pas de preuves pour affirmer s'il s'agit des restes de préparation culinaire, ou que les graines constituent un mélange de céréales/céréales ou céréales/légumes.

### Cueillette

Elle est documenté par la présence de *Cornus mas*; *Sambucus nigra*; *Sambucus ebulus*; *Vitis vinifera*, qui confirme l'utilisation de ces plantes comme comestibles. Mais comme ils se sont trouvés sporadiquement dans différents contextes dans une structure archéologique, ils pouvaient tombés par hasard dans nos échantillons.

Les pépins de raisin sont déterminées sur la base de leur morphologie pour distinguer les espèces - sauvage ou cultivée. Nous avons observé que les pépins

sont plus proches de semences cultivées, mais le nombre insuffisant de ces pépins ne peut pas être une preuve pour affirmer cette détermination.

L'analyse du matériel carpologique (céréales, légumes, et aussi des fruits) confirme les données reçues dans les autres sites archéologiques de la même époque (Popova, 1992, 1995).

## Résultats anthracologiques

Dans 30 échantillons nous avons trouvé des charbons de bois. On a déterminé 618 fragments. L'analyse révèle une liste floristique de 16 taxons. Le chêne à feuillage caduc (*Quercus* sp.) est le plus fréquent taxon. Très souvent il est accompagné avec *Pinus sylvestris*; *Pinus nigra*; *Juniperus* sp., ou *Abies* sp. Les essences telle *Ulmus*, *Fraxinus* sp., *Rosa* sp. sont présentes de façon sporadique.

L'interprétation du matériel anthracologique peut être examiné sur le plan paléoécologique ou paléoethnologique. Dans cette liaison beaucoup de facteurs sont importants:

- fragmentation du matériel;
- dimension des fragments;
- comptes des fragments;
- richesse de la couche;
- durée d'utilisation des différentes structures;
- richesse des essences.

Les mêmes paramètres ont été déjà interprétés dans les études spécialisées, par exemple: "Des fosses et structures de combustion sont trouvées habituellement sur ce type de gisement archéologique. Les recherches effectuées en préhistoire ont mis en évidence les faits essentiels caractérisant le type des vestiges archéologiques, pour cette époque: d'une part, la pauvreté taxonomique, d'autre part les phénomènes de sur- et sous représentation de certains taxons" (Heintz, 1990).

"La richesse taxonomique sera aussi en fonction d'une utilisation de courte ou longue durée de la structure en question.

D'autre part, les richesses obtenues lors de l'étude de chacun des sites archéologiques montrent une distribution spatiale assez hétérogène des taxons dans chaque niveau d'occupation. En effet, l'analyse des données montre que, dans chaque gisement et dans chaque niveau archéologique, les essences majeures sont identifiées dans tous les carrés (distribution spatiale homogène des taxons dominants). Au contraire, la distribution spatiale des autres essences est beaucoup plus hétérogène et aléatoire" (Figueras, I., 1992).

Dans les couches archéologiques, les charbons de bois sont isolés dans différents contextes: les foyers, les *pitthoi*, les fosses ou l'environ des fragments céramiques, et ils présentent la catégorie des charbons de bois concentrés. D'autre

part, les charbons de bois provenant de différentes couches, horizons d'habitat sont les charbons de bois dispersés. Dans cette liaison les données peuvent être interprétées dans une double perspective - paléoécologique et paléoethnobotanique.

Dans nos échantillons la plus grande part de charbons de bois a été recoltée dans les *pithoi*, dans l'environ des fragments de céramiques. La quantité des restes des charbons de bois recoltés et étudiés est faible. Elle ne donne pas la possibilité d'obtenir des résultats quantitatifs représentatifs d'un point de vue paléoécologique. De même, les charbons de bois ne peuvent pas être interprétés en terme de paléoenvironnement.

Les données montrent que le chêne à feuillage caduc est le plus utilisé. Les autres essences le mieux représentées sont *Gymnospermae* comme *Abies* sp., *Juniperus* sp., *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*. *Ulmus*, *Fraxinus* sp. et *Rosa* sp. sont présentées sporadiquement.

L'aspect déséquilibré des taxons peut résulter du ramassage de ligneux comme combustible de foyers domestiques ou pour la construction du bâtiment.

Les essences de *Gymnospermae* sont ramassées peut-être des régions plus lointaines se trouvant à une plus grande altitude.

Nous espérons que les données complémentaires au cours des campagnes archéologiques suivantes seront plus riches pour obtenir de meilleures résultats.

Tzvetana Popova

Institut d'Archéologie Sofia

2 Saborna, 1000, Sofia, Bulgaria

## LITTÉRATURE:

- Figueral, I., 1992 *Méthodes en anthracologie: étude des sites du Bronze Final et de l'Âge du Fer du nord-ouest du Portugal*, Bull. Soc.bot.Fr., 139, Actual.Bot., (2, 3, 4).
- Gregus, P., 1955 *Identification of living Gymnosperms on the basis of xylotomy*, Akademiai Kiado, Budapest, 263 p.
- Gregus, P., 1959 *Holzanatomie der Europäischen Laubhölzer und Sträucher*, Akademiai Kiado, Budapest, 330 p.
- Heintz, K., 1990 *Dynamiques des végétations holocènes en Méditerranée Nord occidentale d'après l'anthracanalyse des sites pré-historiques: Méthodologie & Paléoécologie*, Paléoécologie continentale, Vol. XVI, N. 2, Montpellier, 209 p.
- Montegut, J., 1988 *Clé de détermination des semences de mauvaises herbes*, Laboratoire de Botanique, École National supérieure d'Horticulture de Versailles, 234 p.

- Popova, Tz., 1992 *L'analyse des restes végétaux carbonisés du tell Dijadovo*, Symposia Thracologica 9 - Bibliotheca Thracologica II, București, p. 238-241.
- Popova, Tz., 1995 *Plants remains from Bulgarian Prehistory (7000-2000 B.C.)*, in: Douglass W. Bailey and I. Panayotov (eds.), *Prehistory of Bulgaria*, Monographs in World Archaeology, 22, I, Madison.
- Schoch, H. *Botanical macro-remains*, Bern, Stuttgart Haupt, p. 78-135.
- B., Pawlik et al., 1988 *Mikroskopische holzanatomie* Zurcher, A. G., 266 p., 98 pl.
- Schweingruber, F., 1978 *Atlas de malas hierbas*, Ediciones Mundi Prensa, 2 edición, 301 p.
- Vilarias, J., 1992