

CONSIDÉRATIONS SUR LES MACRORESTES VÉGÉTAUX DÉCOUVERTS DANS LES ÉTABLISSEMENTS DU I^{er} MIL. APRÈS J.-C. DE MOLDAVIE

FELICIA MONAH (Iași)

C'est peut être un truisme de rappeler que le premier millénaire après J.-C., nommée une fois le millénaire obscur, présente une importance particulière pour l'histoire de la Roumanie. À l'époque, la Dacie a été conquise et colonisée par les Romains, ils se sont formés la langue roumaine et le peuple roumain, ont eu lieu les grandes migrations de quelques peuples venus des steppes nord-pontiques¹⁾. Tous ces phénomènes historiques complexes se sont répercutés aussi sur la vie économique des habitants et ont provoqué, probablement, quelques mutations dans le domaine de l'agriculture, contribuant à l'introduction ou à l'élimination de quelques plantes cultivées ou spontanées.

Vu que cet article est une première et modeste tentative d'aborder le problème de l'environnement du I^{er} mil. après J.-C. sur tout le territoire de la Moldavie, nous ne nous proposons pas de tirer des conclusions plus amples, mais nous allons nous limiter à totaliser les informations archéobotaniques qui, de cette manière, vont refléter le stade actuel des recherches et vont permettre d'identifier de nouvelles directions d'investigation.

L'espace de notre recherche se limite au territoire de la Moldavie, compris entre ses frontières historiques, c'est-à-dire les Carpates Orientaux, Dniestr, Ceremuș, Milcov, le Danube et le littoral de la mer Noire.

Les sources écrites, sommaires et peu nombreuses, font que le rôle des recherches archéologiques, dans lesquelles nous incluons celles archéobotaniques, soit particulièrement important. Les recherches archéologiques sur le I^{er} mil. après J.-C. ont démarré surtout après la guerre et ont acquis un caractère systématique surtout après 1960²⁾. Les investigations archéobotaniques, à partir, malheureusement, seulement des déterminations de macrorestes, ont été initiées, plus d'une décennie plus tard, par Zoïa Janushevich en Bessarabie et par Marin Cârciumaru en Roumanie (qui a activé dans l'ouest de la Moldavie³⁾. Aux recherches des nos collègues de Chișinău et București, on ajoute maintenant quelques nouvelles découvertes de macrorestes végétaux, déterminés par nous, provenant des récentes recherches archéologiques de l'ouest de la Moldavie.

Il est, probablement, nécessaire de préciser, dès le début, que toutes les informations archéologiques à qui nous allons nous référer se basent sur des déterminations de macrorestes et empreintes de végétales, car les analyses polliniques et anthracologiques, qui pourraient permettre une reconstitution plus complète de l'environnement au I^{er} mil. après J.-C., sont absentes totalement. Il s'agit, évidemment, des analyses effectuées sur quelques échantillons obtenus des stations archéologiques, les seules qui permettraient des attributions chronologiques plus exactes. Les analyses du pollen des tourbières, initiées, en Roumanie, par Emil Pop⁴⁾, nous offrent de précieuses données concernant l'évolution

du climat et de la végétation, mais elles ne peuvent pas suppléer aux analyses en détail sur le *Landschaft* microrégional ou sur la cultivation de certaines plantes.

Le territoire qui nous intéresse a une superficie de plus de 100 000 km² et comprend une chaîne montagneuse des plateaux et des plaines qui présentent des différences quant aux zones et étages de végétation. La plupart des établissements pour lesquels on a déterminé des macrorestes végétaux appartiennent, comme zone de végétation, à la steppe et à la sylvosteppe. Bénéficiant aussi de l'existence des trois importantes rivières: Siret, Prut et Dniestr, et de la fertilité des sols, dans le plupart des zones, le réseau hydrographique est assez dense et il a des valeurs élevées.

Malheureusement, les sources écrites de l'époque ne contiennent aucune sorte d'information concernant le climat, la végétation ou l'agriculture du territoire en question. Victor Spinei⁵⁾ a réalisé, à partir d'une vaste documentation, une reconstitution crédible de l'environnement de la Moldavie aux X^e-XIII^es. Le paysage géographique du I^{er} mil. après J.-C. ne différait pas beaucoup, selon nous, de celui esquissé par Victor Spinei. Pourtant, s'impose la nécessité d'effectuer une soutenue campagne de détermination des macrorestes végétaux découverts à l'occasion des fouilles archéologiques qui soit complétée par des analyses palinologiques, anthracologiques et dendrologiques. Ce n'est qu'en utilisant toutes les méthodes spécifiques à l'archéobotanique et corroborant les résultats ainsi obtenus avec les informations fournies par d'autres disciplines (archéozoologie, paléoclimatologie, pédologie etc.) que l'on pourra apprécier le degré d'influence entre l'homme et l'environnement.

Du point de vue climatique, le I^{er} mil. après J.-C. s'encadre, d'après le schéma Blytt et Sernander, dans la période subatlantique et, d'après Emil Pop, dans la phase de l'hêtre, période caractérisée comme froide et humide⁶⁾. Mais, dans le cadre de la phase subatlantique, les fluctuations de température et humidité semblent être assez fréquentes et ayant des amplitudes différentes⁷⁾. Quoique les opinions des climatologues ne concordent pas, il semble qu'on peut distinguer trois périodes climatiques. La première comprendrait les I^{er}-IV^e s. après J.-C., à un climat plus chaud et assez aride, et la deuxième (V^e-VIII^es) serait plus froide et plus humide⁸⁾. Sans entrer en détails, il semble que dans la période des IX^e-XII^e se serait enregistré un échauffement, ce qui a déterminé l'ainsi-dit "optimum climatique médiéval"⁹⁾, qui finira par l'ainsi-dite "petite âge de la glace" qui commence au XIII^es. après J.-C.¹⁰⁾.

La terminologie archéologique de la période n'est pas concordante, car il y a des différences déroutantes pour le botaniste entre celle utilisée en Bessarabie et celle de l'ouest de la Moldavie. Y ont résulté quelques difficultés, en grande partie éliminées grâce au concours aimable des archéologues de Iași.

De notre point de vue, nous avons divisé le millénaire en trois grandes périodes. La première période nous l'avons divisé, à son tour, en deux étapes. De cette manière, nous allons nous référer à la période des I^{er}-IV^es., selon nous assez unitaire, mais nous allons y faire distinction entre l'époque géto-dace classique, la culture des Daces libres et de Sântana de Mureș – Černjachov, qui ont comme correspondant en Bessarabie la période romaine et postromaine, dans laquelle on inclue aussi la culture de Černjachov.

Cette période semble être plus chaude, favorable à l'agriculture et coïncide, surtout aux III^e-IV^es., avec un accroissement considérable du nombre des habitants¹¹).

La deuxième séquence correspondrait, selon nous, aux V^e-VIII^es., dans laquelle le refroidissement du climat se serait accentué, coïncisant aussi avec de grands déplacements de populations (la migration des Slaves). Maintenant, on enregistre une diminution du nombre des habitations à surface, étant préférées les habitations plus ou moins creusées dans le sol¹²). Sans doute, pour une période d'instabilité, la préférence pour les habitations creusées dans le sol, qui sont plus faciles à construire, ne doit être expliquée exclusivement par les rigueurs du climat, car il y a aussi d'autres explications possibles. Mais il faut tenir compte aussi de la préférence accordée maintenant aux fours en pierre au désavantage des âtres ouverts, à rendement calorique plus réduit¹³). Il reste que cette observation soit analysée plus en détail par des archéologues.

Enfin, la dernière séquence climatique correspondrait aux IX^e-X^es., quand on pourrait enregistrer le début du processus de chauffage connu sous le nom d "optimum climatique médiéval"¹⁴). Nous soulignons que la division proposée par nous est provisoire et n'est pas complètement raccordée aux réalités archéologiques et historiques. Cette division constitue pour nous seulement une hypothèse de travail.

Nous allons prendre en considération tout d'abord les espèces de céréales déterminées pour les trois *davae* gétiques (Barboși, Răcățâu et Brad) situées sur le Siret¹⁵). Dans les dépôts de céréales de ces stations, on remarque la présence des trois espèces de *Triticum* à qui on ajoute *Hordeum*, *Secale*, *Avena* et *Panicum* (voir le tableau de la fig. 2)¹⁶). Toujours pour les *davae* de Siret sont mentionnées (fig. 2) des plantes légumineuses, *Papaver somniferum*, *Vitis vinifera* et des autres cinq espèces de plantes, seulement *Chenopodium album* a de valeur alimentaire¹⁷), tandis que *Plantago lanceolata*¹⁸) et *Rumex crispus*¹⁹), quoique comestibles et attestées dans l'estomac des cadavres mumifiés de Tollund et Grauballe²⁰), semblent, vu les bas pourcentages à Brad et Răcățâu, être dues aux plantes ségétales.

La découverte des semences à Brad et Răcățâu prouve que les Gètes cultivaient toutes les céréales connues à l'époque. Cependant, le mélange du millet avec des semences de *Chenopodium album* semble nous signaler que n'étaient négligées ni les plus pauvres ressources alimentaires.

Une mention particulière mérite la détermination des semences de *Vitis vinifera* à Brad²¹), qui sauf l'attestation de la cultivation du vignoble, pourrait constituer aussi un indice sur le climat de la période respective. Malheureusement, les informations archéobotaniques sur l'environnement et l'agriculture de l'époque géto-dace sont obtenues seulement dans les *davae* de Siret, pour le reste du territoire ces déterminations étant complètement absents.

Pour la culture archéologique des Daces libres (II^e-III^es. après J.-C.) on dispose d'informations archéobotaniques provenant seulement de l'ouest de la Moldavie. Grâce à l'amabilité des archéologues Paul Șadurschi et Elena Petrișor²²), nous avons réussi à analyser les macrorestes végétaux découverts dans les stations de Botoșani et de Goșmani.

De la station "Groapa lui Ichim", située dans la périphérie est de la ville de Botoșani, on nous a confié pour détermination un échantillon d'approximativement 90 g de grains de céréales, fortement carbonisés. L'échantillon se présentait comme un mélange de céréales avec la prédominance de *Panicum milliaceum*. Les caryopses ont une longueur comprise entre 1,9 et 2,1 mm et la largeur de 1,7-1,9 mm, étant plus petites par rapport à celles de l'âge du Fer, découvertes en Italie²³). On y a déterminé aussi quatre caryopses de *Hordeum* sp., mal conservées, et une caryopse entière, bien conservée (L = 6,8 mm; l = 2,3 mm), de *Secale cereale*. On a identifié aussi une semence de *Galium* sp. L'échantillon analysé provient, d'après les informations fournies par N. Șadurschi, d'une fosse rituelle (Fosse no. 3), dans l'établissement étant attestées aussi des habitations à surface et demi-créusées dans le sol. La datation de l'établissement est assurée par l'analyse de la céramique et par la découverte d'un denier en argent émis à la mort de l'empereur Antoninus Pius (161 après J.-C.). L'auteur des fouilles de Botoșani considère que l'établissement a cessé d'exister au dernier quart du II^es. après J.-C.²⁴).

Une autre station attribuée aux Daces libres (II^e-III^es. après J.-C.) qui a fourni des restes végétaux est celle du lieu dit "Dealul Mare" sur le territoire du village de Goșmani, com. de Români, dép. de Neamț. On y a récolté (S IV; -0,55 m), dans la proximité d'un vase renversé, une quantité d'approximativement 0,5 kg d'argile mélangée avec des semences carbonisées²⁵). On a déterminé la présence de noyaux de *Sambucus nigra* de 3-3,5 mm de longueur et 1,9-2,4 mm de largeur. Dans une proportion presque égale il y avait des semences de *Chenopodium polyspermum* (fig. 3/3). Les semences de *Chenopodium* sont noires – luisantes, sphériques, faiblement aplaties dorso-ventralement, étant un peu asymétriques, au diamètre compris entre 0,75-1,5 mm. Intéressant est aussi le fait que de nombreuses semences de *Chenopodium* se trouvaient à l'intérieur des noyaux de *Sambucus* qui étaient cassés. Nous signalons le fait que *Chenopodium polyspermum* produit un très grand nombre de semences, une seule plante produisant jusqu'à 100 000 semences²⁶). Dans la littérature archéobotanique, cette espèce n'est pas signalée et nous ne possédons aucune information sur l'utilisation de ses semences dans l'alimentation. En ce qui concerne la présence, dans l'établissement, des noyaux de *Sambucus nigra*, il faut montrer que les fruits de sureau sont comestibles et ont été fréquemment découvertes tant dans des établissements préhistoriques²⁷) que dans des stations archéologiques plus récentes²⁸). Pour le mélange des noyaux de *Sambucus* avec des semences de *Chenopodium* de l'échantillon de Goșmani, nous n'avons aucune explication.

Du castre romain de Barboși, de l'hauteur de Tirighina, on a récolté deux échantillons de macrorestes végétaux appartenant au premier niveau romain, daté dans l'intervalle compris entre le II^e s. après J.-C. et les premières décennies du III^es. après J.-C.²⁹). Le premier échantillon, récolté en 1982, provient, comme nous l'avons déjà précisé, du premier niveau romain de Barboși. Dans la petite quantité de pailles mise à notre disposition par M. Silviu Sanie, nous avons identifié deux caryopses de *Triticum dicoccum* (fig. 3/5). Une caryopse a 5 mm de longueur et 3 mm de largeur et l'autre a les dimensions de 4,8/2,9 mm. Dans le même échantillon, nous avons trouvé aussi une semence de *Vicia* sp. (voir le tableau de la fig. 2) à un diamètre de 2,8 mm.

Le second échantillon, récolté en 1984, se présente sous la forme d'une couche de pailles gros d'environ 2 cm. Dans les pailles carbonisées on a identifié des épillets et caryopses de *Panicum milliaceum* (fig. 3/1-2) et de *Setaria glauca*³⁰. Vu la forme et les dimensions des fragments des feuilles, on peut déduire que celles-ci appartenaient aux mêmes espèces de graminées, les feuilles de *Panicum* étant dominantes. *Panicum milliaceum* est une céréale largement cultivée dans le monde romain, tandis que *Setaria glauca* est une plante ségétale dans les cultures de céréales. Sa présence avec le millet est naturelle, et le pourcentage réduit nous montre que les cultures étaient envahies par de mauvaises herbes.

Les épillets de *Panicum milliaceum* (fig. 3/1) ont 3- 3,1 mm de longueur et 1,7-1,8 mm de largeur, tandis que les caryopses (fig. 3/2) ont les dimensions de 1,9-2 mm / 1,6-1,7 mm.

Comme nous l'avons déjà dit, dans les pailles carbonisées, on a trouvé aussi des épillets de *Setaria glauca*. À cause de la forte combustion, les restes végétaux de Barboși sont très cassants au contact, ce qui a accru les difficultés de manipulation, en nous empêchant de les illustrer.

Il serait intéressant de comparer le conspect floristique de l'époque géto-dace à celui de la période romaine, mais dans le stade actuel des recherches, ces desiderata sont impossibles à cause du nombre insuffisant de déterminations.

On rencontre une meilleure situation pour la culture de Sântana de Mureș – Černjachov pour laquelle sont signalées 14 déterminations de plantes provenant de 11 stations archéologiques (voir le tableau de la fig. 2). Cette fois, la plupart des découvertes proviennent de la Bessarabie et pour la Moldavie d'ouest on ne dispose que d'une seule détermination. Il est évident qu'en Bessarabie on a entrepris des investigations soutenues sur les restes végétaux des établissements de type Sântana de Mureș – Černjachov³¹). Des 14 espèces déterminées, 12 espèces sont cultivées, celle-ci ayant d'ailleurs la plus grande fréquence dans le nombre des découvertes. *Hordeum variable* var. *nutans* se situe sur la première place dans l'ordre du nombre des présences, étant suivi à l'égalité par *Triticum dicoccum* et *Panicum milliaceum*, tandis que *Tr. monococcum*, *Tr. spelta*, *Hordeum vulgare nudum*, *Tr. compactum* et *Tr. aestivum* ont des fréquences plus basses. Les plantes légumineuses sont représentées par *Lens culinaris* et *Vicia* sp., espèces qui s'absentent des autres périodes du I^{er} mil. après J.-C. Intéressante est aussi l'absence des semences de mauvaises herbes, à l'exception de *Rumex* sp., situation qui nécessite quelques explications.

Les informations relativement nombreuses obtenues dans les établissements de Černjachov de Bessarabie sont complétées par une seule découverte de la Moldavie d'ouest. Au cours des fouilles de la campagne de 1984 de la nécropole de type Sântana de Mureș – Černjachov de Mihălășeni, dép. de Botoșani, dans deux tombes on a découvert des macrorestes végétaux³²). Du fond de la fosse de la tombe no. 130, on a récolté une quantité d'environ 600 g. de terre mélangée avec des noyaux de *Sambucus nigra*, bien conservés. La même situation a été constatée dans la tombe no. 137, mais ici l'état de conservation des noyaux est pire, les pépins se fragmentant au dégagement de l'argile qui les englobait.

Le nombre des noyaux des fruits de *Sambucus* trouvés sur le fond de la fosse de la tombe était assez important, car on a récolté une quantité de plus de 1 kg. de terre mélangée avec des restes végétaux. La longueur des noyaux de *Sambucus* des tombes de Mihălășeni varie entre 2,8-3 mm, et la largeur entre 1,8-2 mm. Tout comme dans le cas des noyaux de *Sambucus* de la nécropole médiévale de Hudum, nous supposons que leur présence dans des tombes est due à un rituel difficilement à interpréter maintenant³³).

Pour la période particulièrement importante des V^e-VI^es. après J.-C., la plupart des déterminations archéobotaniques provient de la Bessarabie, étant réalisées dans 10 établissements (voir le tableau de la fig. 2), attribués par Z. Janushevich aux Slaves anciens³⁴). Parmi les 9 espèces de céréales attestées, *Panicum milliaceum* est dominant, étant présent dans 8 stations, suivi par *Avena sativa*, présente dans quatre stations, *Triticum aestivum* et *Hordeum vulgare* dans trois stations chacun. Une présence plus faible ont les espèces *Secale cereale*, *Triticum compactum* et *Hordeum laguniforme*.

Dans la Moldavie d'ouest on a fait une seule découverte de macrorestes végétaux dans la station de Valea Neagră, com. de Dulcești, dép. de Neamț. Ici, dans l'habitation no. 1, datée aux VI^e-VII^e s. après J.-C. on a découvert un fragment d'un âtre portative à jable³⁵). L'âtre a été modelé directement sur l'herbe, ce qui a conduit à l'impression, sur son fond, de quelques graminées indéterminables. Dans le torchis de l'âtre s'observent des traces de balle et de rares caryopses de *Avena sativa*. Les caryopses ont une longueur de 8-13 mm et une largeur de 1,8-2 mm.

Pour compléter la découverte de Dulcești, on peut invoquer la situation de l'établissement de Roșiști, dép. de Vaslui, daté aux VIII^e-IX^es. après J.-C., où on a découvert des restes de plusieurs plantes (voir le tableau de la fig. 2)³⁶). On remarque dans ce cas la haute fréquence des genres *Hordeum* et *Secale*, pour lesquels M. Cârciumaru suppose qu'ils étaient ensemencés ensemble³⁷).

Enfin, pour les IX^e-X^e s. après J.-C. on dispose des découvertes de Echimăuți³⁸⁰, où sont attestées des caryopses de *Triticum aestivum* et semences de *Pisum sativum*. Les informations pauvres dont on dispose pour la fin du millénaire sont complétées par les déterminations de Fundul Herții où on cite cinq espèces de céréales (*Panicum milliaceum*, *Secale cereale*, *Avena sativa*, *Triticum aestivum* et *Hordeum* sp.) et trois espèces végétales (*Galium tricornis*, *G. spurium* et *Polygonum* sp.)³⁹).

Le conspect floristique de la période investiguée comprend 37 taxons provenant des 30 stations archéologiques dispersées sur presque tout le territoire de la Moldavie. Mais, si on regarde plus attentivement la carte des découvertes (fig. 1), on remarque que, pour quelques cultures ou périodes, les déterminations se groupent d'une manière inégale, se concentrant quelquefois en Bessarabie et autrefois dans la Moldavie d'ouest. La diffusion inégale des découvertes tout aussi comme leur nombre encore réduit ne nous permettent pas de tirer des conclusions plus amples ayant la chance d'être confirmées, de sorte que notre analyse va se concentrer surtout sur la valeur alimentaire des taxons déterminés.

Des 37 taxons déterminés, 22 ont de la valeur alimentaire: 11 espèces et variétés de céréales, 4 de plantes légumineuses, les autres 7 espèces appartenant à diverses familles. Des autres 15 taxons, un nombre de 8 sont des espèces végétales et deux appartiennent

à quelques formations végétales spontanées. Quant aux 5 autres taxons, nous ne pouvons pas nous prononcer parce que les déterminations ont été faites seulement à niveau de genre.

Nous avons déjà signalée la présence réduite, même dans le cas de quelques grands dépôts de céréales, des espèces ségétales. Cette situation ne semble pas être normale et pour l'expliquer il est nécessaire de formuler quelques hypothèses de travail qui entraînent à la recherche les archéologues aussi.

Analysant le grand dépôt (5000 cm³) de céréales de Cealyk II, daté aux III^e-IV^e s. après J.-C.⁴⁰⁾, Zoia Janushevich et ses collaborateurs considèrent que l'absence des semences de mauvaises herbes dans les dépôts de céréales de la culture Černjachov et des Slaves anciens s'expliquerait par la manière d'utilisation du terrain⁴¹⁾. Habitant dans des zones de steppe où le sol avait une haute fertilité, disposant de superficies vastes à cause de la population rare, ceux-ci avaient la possibilité de changer souvent les champs, défrichant successivement de nouvelles surfaces de steppe. Cette pratique réduisait la possibilité de l'installation des espèces ségétales⁴²⁾. Il reste que cette hypothèse soit vérifiée par des nouvelles recherches surtout dans la Moldavie d'ouest où la population de la culture Sântana de Mureş-Černjachov avait une densité remarquable.

On peut esquisser aussi une autre explication pour l'absence des plantes ségétales. Le fait pourrait s'expliquer par la manière de récolter les céréales. Dans le cas des champs à superficies moyennes, on pouvait cueillir d'abord les épis, les pailles étant ultérieurement moissonnées ou fauchées. Une telle pratique a été mise en évidence aussi pour les tribus Tripolie que dans l'établissement d'Ovčarovo⁴³⁾. De cette manière, on évitait la mixture des caryopses avec les semences de mauvaises herbes.

Une dernière hypothèse concerne la manière dans laquelle les archéologues ont récolté les échantillons. La sélection des semences selon la grandeur peut mener à l'élimination des semences de mauvaises herbes qui, étant d'habitude très petites, ne peuvent être observées qu'à l'aide de la loupe. Le résultat de ces sélections est l'apparition, dans le laboratoire, de quelques échantillons purs qui peuvent déformer les conclusions archéobotaniques. Voilà pourquoi on recommande la récolte du dépôt tout entier, avec la terre afférente, pour que la sélection soit réalisée par l'archéobotaniste dans le laboratoire.

Nous attirons l'attention sur le fait que les semences des plantes ségétales, rudérales ou celles spécifiques à la végétation non affectée par les activités humaines sont aussi importantes du point de vue de l'analyse archéobotanique que les restes de plantes cultivées. À partir des associations de plantes ségétales on peut effectuer des études phytosociologiques qui mettent en évidence la composition du tapis végétal de l'époque respective. En plus, par des analyses phytosociologiques on peut reconstituer des technologies agraires et peut être dépistée l'utilisation de quelques outils agricoles spécifiques⁴⁴⁾.

Refléchissant sur les données archéobotaniques obtenues en Moldavie du I^{er} mil. après J.-C., on constate une accumulation de données préliminaires satisfaisante, mais aussi une répartition inégale dans l'espace et dans le temps. À l'avenir, s'impose de continuer les déterminations de macrorestes végétaux, surtout pour les périodes et les régions où celles-ci s'absentent, mais aussi d'effectuer des analyses anthracologiques et dendrologiques.

Mais la seule méthode qui puisse nous offrir une image complète de l'environnement reste la palinologie, méthode qui en Moldavie a été utilisée seulement pour quelques stations préhistoriques⁴⁵).

(En français par Marius ALEXIANU)

NOTES

1. *Istoria României*, I, București, 1960, p. 577-808; D. Gh. Teodor, *Teritoriul est-carpatic în veacurile V-XI e.n. Contribuții arheologice și istorice la problema formării poporului român*, Iași, 1978, passim; idem, *Creștinismul la est de Carpați. De la origini până în secolul al XIV-lea*, Iași, 1991, p. 17-48; S. Sanie, *Civilizația romană la est de Carpați și romanitatea pe teritoriul Moldovei (sec. II î.e.n.-III e.n.)*, Iași, 1981, passim; I. Ioniță *Din istoria și civilizația dacilor liberi (Dacii din spațiul est carpatic în secolele II-IV e.n.)*, Iași, 1982, passim; Gh. I. Brătianu, *O enigmă și un miracol istoric: Poporul Român*, București, 1988; idem, *Marea Neagră. De la origini până la cucerirea otomană*, București, 1988, Voir surtout les chap. IV-VI, p. 204-301.
2. D. Gh. Teodor, *Teritoriul...*, p. 11-14, 67-68 și 100-102.
3. Z. V. Janushevich, *Folia Quaternaria*, 46, 1975, p. 23-30; idem, *Kul'turnye rastenija jugo-zapadna SSSR po paleobotaničeskim issledovanijam*, Chișinău, 1976; idem, *Kul'turnye rastenija pervobytnogo perioda i srednevekov'ja na iugo-zapade SSSR*, Chișinău, 1978; idem, *Kul'turnye rastenija severnogo Pričernomor'ja*, Chișinău, 1986; K. Wasylkowa, M. Cârciumar, E. Hajnalová, B.P. Hartýányi, G.A. Pashkevich, Z.V. Yanushevich, *Progress in Old World Paleoethnobotany*, Roterdam, 1991, p. 207-239; M. Cârciumar, *Thraco-Dacica*, IV, 1983, 1-2, p. 126-134; idem, *Thraco-Dacica*, V, 1984, 1-2, p. 171-176; idem, *Suceava. Anuarul muzeului județean*, X, 1983, p. 827-834; idem, *Thraco-Dacica*, VIII, 1987, 1-2, p. 171-176.
4. Emil Pop, *Mlaștinile de turbă din Republica Populară Română*, București, 1960.
5. V. Spinei, *Realități etnice și politice în Moldova în secolele X-XIII. Români și turanici*, Iași, 1985, p. 13-24.
6. E. Pop, *op. cit.*, p. 89-90.
7. *Ibidem*; M. Cârciumar, *Suceava. Anuarul muzeului județean*, IX, 1982, p. 470.
8. I. Petrescu, *Perioadele glaciare ale pământului*, București, 1990, p. 227-228.
9. *Ibidem*, p. 228.
10. *Ibidem*, p. 228-230; M. Cârciumar, *op. cit.*, p. 469-473.
11. I. Ioniță, *ArhMold.*, IV, 1966, p. 189-259; N. Zaharia, M. Petrescu-Dâmbovița, Em. Zaharia, *Asezări din Moldova. De la paleolitic până în secolul al XVIII-lea*, București, 1970, passim; Al. Păunescu, P. Șadurschi, V. Chirica, *Repertoriul arheologic al județului Botoșani*, vol. I et II, București, 1976, passim; Gh. Coman, *Statornicie, continuitate. Repertoriul arheologic al județului Vaslui*, București, 1980, passim; V. Chirica, M. Tănăsache, *Repertoriul arheologic al județului Iasi*, vol. I et II, Iași, 1984-85, passim.
12. D. Gh. Teodor, *Teritoriul...*, p. 14-16 și 72-73.
13. *Ibidem*, p. 16-18 și 74-75.
14. I. Petrescu, *op. cit.*, p. 227; M. Cârciumar, *op. cit.*, p. 471; P. Alexandre, *Le climat en Europe au Moyen Âge. Contribution à l'histoire des variations climatiques de 1000 à 1425, d'après les sources narratives de l'Europe occidentale*, Paris, 1987, p. 807.
15. M. Cârciumar, *Suceava. Anuarul muzeului județean*, X, 1983, p. 831-832; idem, *Thraco-Dacica*, IV, 1983, 1-2, p. 130; idem, *Thraco-Dacica*, V, 1984, 1-2, p. 173.
16. *Ibidem*.
17. J.M. Renfrew, *Paleoethnobotany. The prehistoric food plants of the Near East and Europe*, London, 1973, p. 170; M. Cârciumar, *Thraco-Dacica*, IV, 1983, 1-2, p. 131.
18. J.M. Renfrew, *op. cit.*, p. 179.
19. *Ibidem*, p. 185.
20. *Ibidem*, p. 179 și 185.
21. M. Cârciumar, *Thraco-Dacica*, IV, 1983, 1-2, p. 130.
22. Qui nous remercions chaleureusement.
23. J.M. Renfrew, *op. cit.*, p. 99.
24. Informations Paul Șadurschi qui nous remercions.
25. Remerciements à Elena Petrișor pour les informations fournies.

26. V.N. Dobrohotov, *Semena sornyh rastenij*, Moskva, 1961, p. 193-194.
27. J.M. Renfrew, *op. cit.*, p. 150; H. Küster, *Hochdorf, I. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg*, 19, Stuttgart, 1985, p. 34, pl. 2 a, b.
28. F. Monah, *ArhMold.*, XII, 1988, p. 307.
29. Informations Silviu Sanie qui nous remerciens chaleureusement.
30. V.N. Dobrohotov, *op. cit.*, p. 159.
31. Z.V. Janushevich, *op. cit.*, 1976, *passim*; idem, *op. cit.*, 1986, *passim*; Z.V. Janushevich, N.N. Kuzminova, T.A. Sčerbakova, *Flora i rastitel'nost'*, Chişinău, 1987, p. 73-83.
32. Remerciements à Octavian Liviu Şovan pour les informations fournies. Voir aussi O.L. Şovan, *ArhMold.*, XI, 1987, p. 227-233.
33. F. Monah, *op. cit.*, p. 307.
34. Z.V. Janushevich, *op. cit.*, 1976, *passim*.
35. Informations offertes gracieusement par le regretté Ştefan Scorţanu.
36. M. Cârciumar, *Suceava*, X, 1983, p. 832.
37. *Ibidem*.
38. Z.V. Janushevich, *op. cit.*, 1976, p. 95, 101 şi 173.
39. M. Cârciumar, *Hierasus. Anuar'83*, 1983, p. 161-162.
40. Z.V. Janushevich, N.N. Kuzminova, T.A. Sčerbakova, *Flora i rastitel'nost'*, 1987, p. 73-76.
41. *Ibidem*, p. 82.
42. *Ibidem*.
43. Z.V. Janushevich, V.I. Markevitch, *Espèces de plantes cultivées des stations primitives au sud-ouest de l'URSS*, Moskva, 1971, p. 3; H. Todorova, V. Vasilev, Z. Janushevich, *Ovčarovo*, Sofia, 1983, p. 114.
44. Voir les articles de H. Kuster et G. Hillman dans David R. Harris & K.D. Thomas (eds.), *Modelling Ecological Change. Perspectives from Neoecology, Paleoecology and Environmental Archaeology*, London, 1991.
45. S. Marinescu-Bîlcu, M. Cârciumar, A. Muraru, *Dacia*, 25, 1981, p. 7-32; S. Marinescu-Bîlcu, Al. Bolomey, M. Cârciumar, A. Muraru, *Dacia*, 28, 1984.

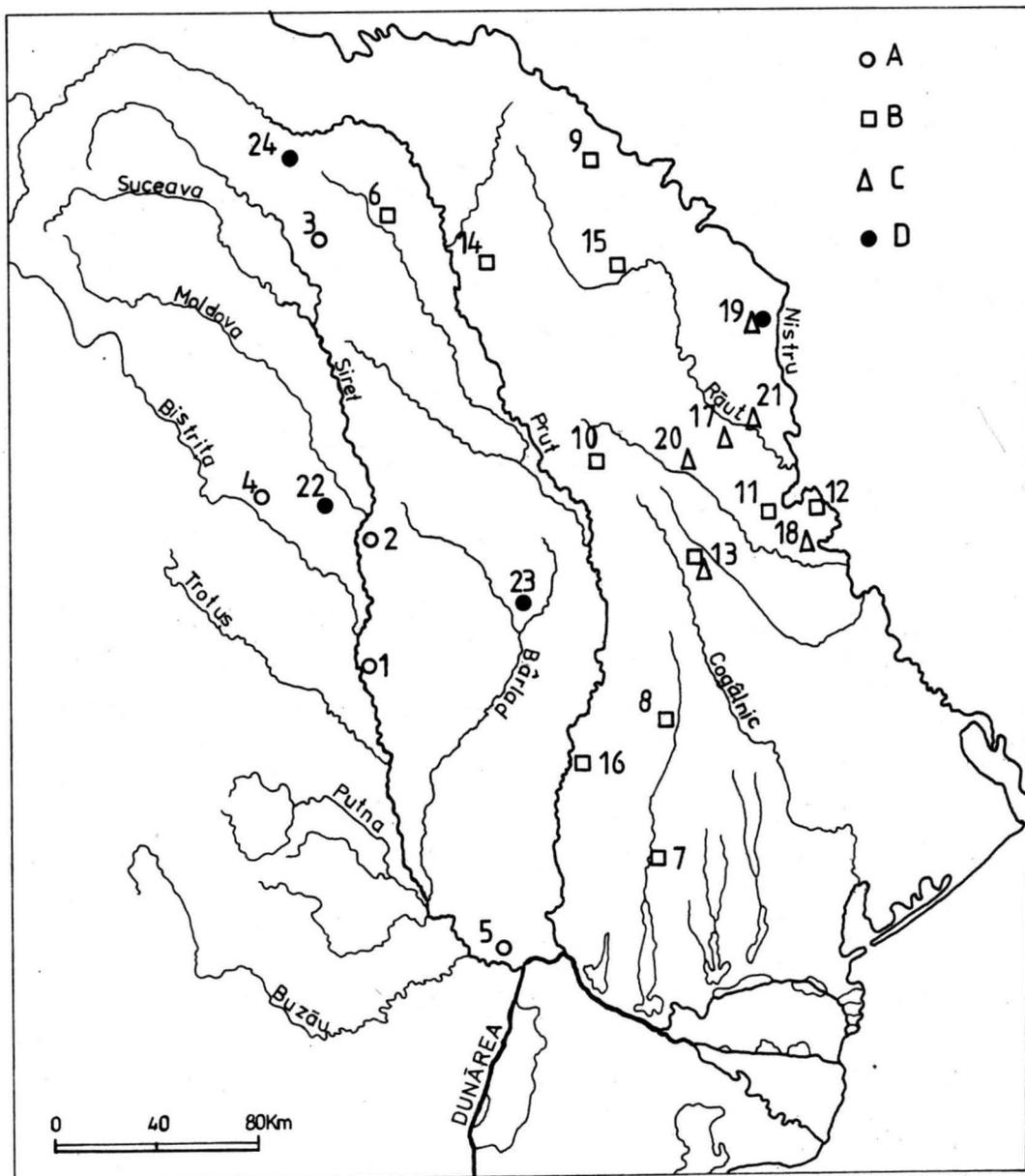


Fig.1. Carte des stations archéologiques à découvertes de macrorestes. A(I^{er}-II^e s. après J.-C.) - 1. Răcătău, 2. Brad, 3. Botoșani, 4. Goșmani, 5. Barboși; B(IV^e s. après J.-C.), 6. Mihălășeni, 7. Cealâc, 8. Comrat, 9. Sobari, 10. Vânători, 11. Budești, 12. Delachei, 13. Hansca, 14. Sturzeni, 15. Florești, 16. Cucora; C(V^e-VI^e s. après J.-C.), 17. Siliște, 18. Lopatna, 19. Echimăuți, 20. Recea, 21. Petruha; D(VII^e-X^e s. après J.-C.), 22. Dulcești, 23. Roșiști, 24. Fundu Herței.

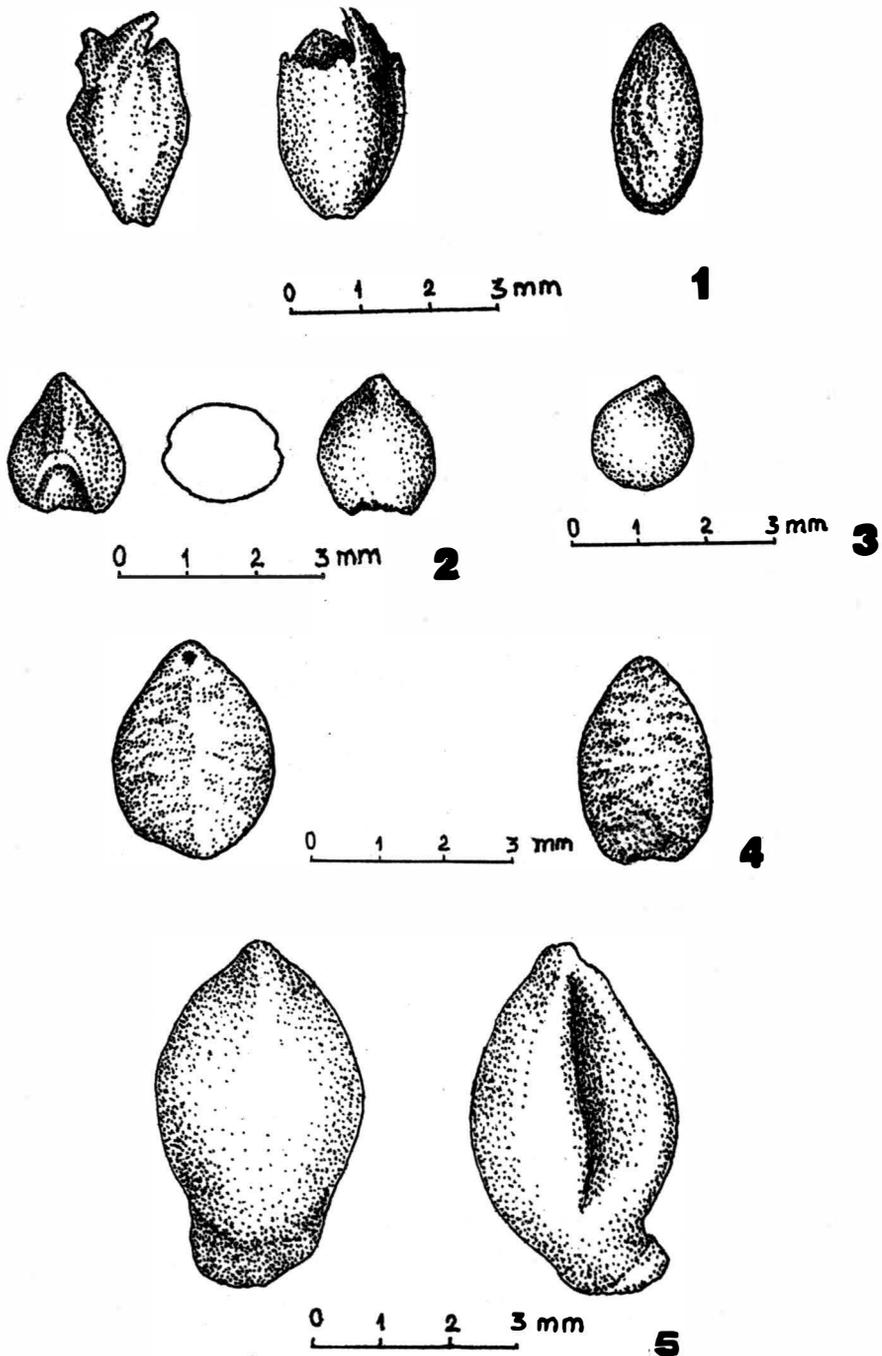


Fig.3. Macrorestes végétales provenant des stations: 1,2.Barboşi (*Panicum milliaceum*); 3. Goşmani (*Chenopodium polyspermum*); 4. Goşmani (*Sambucus nigra*); 5. Barboşi (*Triticum dicoccum*).