

LES PHÉNOMÈNES PÉRIGLACIAIRES ET LA GÉOCHRONOLOGIE DU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR DE TERRASSE EN ROUMANIE

Au cours de ces trois dernières années, le secteur de l'Institut d'Archéologie de l'Académie de la République Populaire Roumaine s'occupant du paléolithique a surtout concentré son activité sur les recherches concernant le paléolithique supérieur de terrasse de la vallée de la Bistrița dans la Moldavie occidentale — zone du futur lac d'accumulation de l'hydrocentrale de Bicaz — et de Cremenea dans la Țara Bîrsei, Transylvanie sud-orientale; on a exécuté aussi des falotages et on a pu faire également des observations stratigraphiques à Mitoc, sur le Prut, et à Bicsad, dans la Țara Oașului (Nord-Ouest de la Transylvanie). Par contre, les problèmes géologiques et géomorphologiques des couches de piémont, des glacis, des terrasses et des cônes de déjection, où l'on a découvert des traces d'habitat du paléolithique supérieur, n'ont retenu qu'incidemment notre attention.

Selon la technique consacrée pour les recherches sur le paléolithique supérieur subaérien, nous avons porté notre attention avant tout sur les dépôts supérieurs d'argiles alluviales, déluviales et éoliennes, s'étendant par-dessus les couvertures de cailloutis des plates-formes, plateaux et terrasses habités à l'époque paléolithique; nous nous sommes également préoccupés des phénomènes périglaciaires qui ont exercé une action morphogénétique particulière dans le modelage du relief habité par l'homme paléolithique; c'est la connaissance de ces phénomènes qui nous a permis de commencer à fixer, du point de vue géochronologique, le paléolithique supérieur roumain.

Au cours des pages qui suivent, nous nous arrêterons à ces formes cryogénétiques caractéristiques des zones périglaciaires; ce sont des formes bien définies et que nous avons remarquées dans les profils de nos fouilles.

Jusqu'à tout dernièrement, il ne pouvait être question en Roumanie de recherches suivies sur les phénomènes périglaciaires. C'est à peine en 1954, à l'occasion des conférences du géographe périglaciologue polonais Alfred Jahn à Bucarest et à Cluj, que les géographes roumains Petre Coteș de Bucarest et Tiberiu Morariu de Cluj signalèrent à ce savant certaines déformations

à caractère cryogénétique périglaciaire¹. Dès lors, les questions périglaciaires s'inscrivirent au nombre de nos préoccupations, comme le prouvent une série de communications².

Indépendamment de ces recherches, dont nous n'avons eu connaissance qu'en 1956, après leur publication, nous avons déjà découvert, pendant l'automne 1955, des traces évidentes d'actions cryogénétiques: c'étaient des fentes en coin dans les parois des fouilles effectuées sur la terrasse moyenne de la Bistrița, à Ceahlău-Dîrțu. En 1956 et 1957, grâce à l'ampleur prise par les fouilles, ces structures périglaciaires devinrent plus évidentes sur toutes les terrasses fouillées par notre collectif à Bofu, Cetățica, Dîrțu, Cremeniș, Lutărie et Podiș, du village de Ceahlău (fig. 1), ainsi que sur celles de Bîstricioara, Izvorul Alb et Secul, dans la même région. Nous avons constaté le deuxième phénomène périglaciaire — la congélifluxion — en deux endroits, à Cetățica et à Lutărie (Ceahlău). Enfin le troisième phénomène périglaciaire — la stratification rythmique — a été découvert par nous en trois endroits, à savoir à Cetățica I, à Cetățica II (Ceahlău) et sur la terrasse de Chirițeni, à Hangu.

La présentation des phénomènes glaciaires occupait une place prépondérante dans le schéma classique des anciennes recherches consacrées au paléolithique; c'est dans les glaciations et interglaciations, avec leurs stades et interstades, que l'on cherchait l'explication des dépôts quaternaires prouvant l'habitat paléolithique. Mais les progrès faits ces derniers temps dans la recherche et la compréhension des phénomènes périglaciaires ont obligé les spécialistes du paléolithique à y attacher leur attention: certains archéologues, tels que H. Breuil, I. Krukovski et L. Sawicki, ont non seulement pris en considération dans leurs recherches les résultats obtenus par les géographes, mais y ont apporté à leur tour de sérieuses contributions, dont la périglaciologie devait bien tenir compte³.

Le premier phénomène périglaciaire que nous ayons saisi à Ceahlău — la fente en coin prend son point de départ à la base inférieure de la couche jaunâtre poussiéreuse, l'horizon pédologique A₂ (pl. I/1). On rencontre les mêmes phénomènes sur la terrasse inférieure du Buzău, à Cremenea et à Gilma, dans la Țara Birsei (pl. I/2) à plus de 700 m d'altitude et à Bicsad dans la Țara Oașului, à 250 – 300 m d'altitude. Des observations comparatives nous ont mené à la conclusion que plus l'altitude est grande, plus les fentes en coin sont fréquentes, profondes, minces et verticales, accompagnées de crevasses verticales et horizontales (pl. II/1, 2). À Cremenea, par exemple, les pointes des fentes en coin ont dépassé 2 m de profondeur, tandis qu'à Ceahlău, à une altitude de 520 m et sous une latitude de 47°5, ils n'ont point dépassé 1^m35.

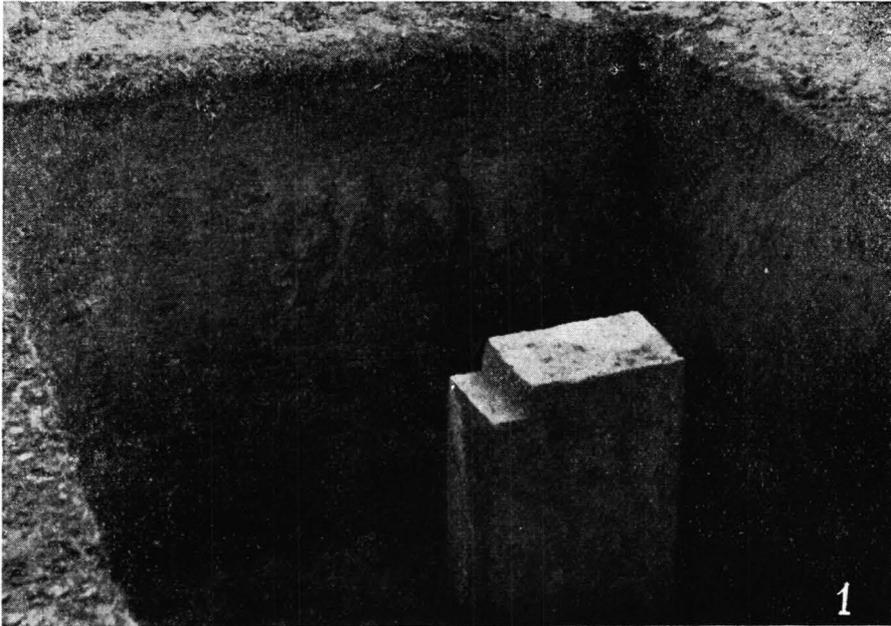
La congélifluxion — deuxième phénomène périglaciaire — a été découverte, dans les deux cas, à la base de l'horizon pédologique C. Quant au troisième phénomène — la stratification rythmique —, il nous est apparu une fois au sommet de la terrasse, une deuxième fois près du pied de la terrasse et la troisième fois, à Chirițeni, sur une terrasse large et légèrement

¹ P. Coteș, *Vizita a doi geografi străini în țara noastră*, « Probleme de Geografie », III, Bucarest, 1956, pp. 289—291; Alfred Jahn, *W sprawie występowania struktur peryglacjalnych i lessu na obszarze Rumunii*, « Biuletyn Peryglacjalny », 2, 1956, pp. 73—77.

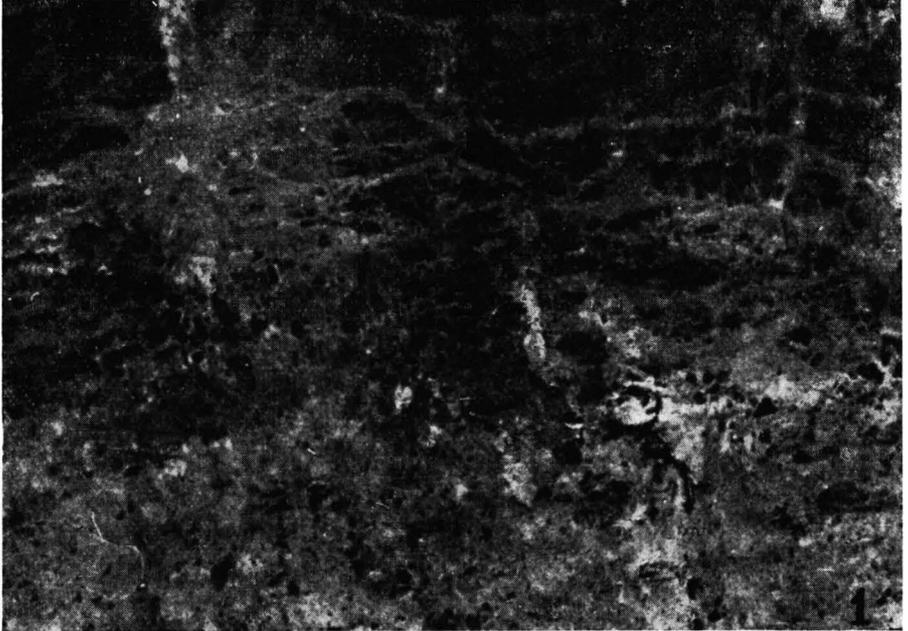
² P. Coteș-C. Martiniuc, *Contribuții la studiul periglaciului în țara noastră*, communication à la session scientifique de la Société de Sciences Naturelles et de Géographie de la R. P. Roumaine, Bucarest, 1957; Vintilă Mihăilescu-Tiberiu Morariu, *Problemele periglaciului*, communication à la session

ordinaire de l'Académie de la R. P. Roumaine, 1956; C. S. Nicolăescu-Plopșor, *Fenomenele periglaciare și geocronologia paleoliticului de la Ceahlău*, communication à la session ordinaire de l'Académie de la R. P. Roumaine, 1956; Gh. Niculescu, *Urme glaciare și periglaciare la izvoarele văii Buta (Munții Retezat)*, « Probleme de Geografie », V, 1957, pp. 395—397.

³ Waldemar Chmielewski, *Problèmes périglaciaires dans l'étude du paléolithique en Pologne*, « Biuletyn Peryglacjalny », 4, 1956, pp. 185—194.



Pl. I. — 1. Ceahlău-Bofu: fentes en coin; 2. Cremenea: fentes en coin.



Pl. II. — Cremenea. 1, crevasses horizontales; 2, sols cellulaires.

inclinée. Par conséquent, dans chacun de ces trois cas, la stratification rythmique a été observée en pente douce. Le quatrième phénomène — celui du ruissellement — a été constaté sur presque toutes les terrasses en pente douce, au-dessous de l'horizon pédologique C.

Comme il est évident que certains de ces phénomènes sont dus à des périodes froides et d'autres à des périodes plus douces, il n'y a pas de doute qu'ils appartiennent à des oscillations climatiques; ce sont donc là pour nous des points de départ pour une interprétation géochronologique qui concerne non seulement les dépôts où ils se sont manifestés et ceux qui y sont contenus, mais aussi les dépôts immédiatement supérieurs et inférieurs.

Du point de vue stratigraphique et chronologique, la fente en coin représente, selon nous, le cachet fossile des derniers phénomènes périglaciaires qui ont eu lieu dans notre pays. Vu la latitude et l'altitude auxquelles nous avons découvert ce phénomène, il nous semble possible de le rencontrer, dans notre pays, partout où l'altitude dépasse 500 m. Ce phénomène périglaciaire aux traces fossiles si caractéristiques explique le relief périglaciaire des érosions et des accumulations postglaciaires.

L'ancien relief périglaciaire s'est bien conservé jusqu'à nos jours dans de nombreux endroits de Ceahlău et de Cremenea, plus rarement à Bicsad; la végétation, spécialement la forêt postglaciaire, représentant le frein le plus efficace contre la dénudation, a contribué à le garder intact. Plus la surface est horizontale, mieux l'ancien relief périglaciaire est conservé. Certaines surfaces presque horizontales, de Bofu et de Dîrțu, ou très peu inclinées, telles que celles de Podiș, n'ont subi que de faibles dénudations dans la partie supérieure. Ces dénudations, qui n'atteignent guère le point de départ des fentes en coin, constituent un point de repère solide pour nos études. En partant de ce repère et de la certitude que les fentes en coin ne sont que des preuves de phénomènes périglaciaires appartenant à la dernière oscillation glaciaire, nous nous trouvons dans l'obligation d'admettre que les couches supérieures à la ligne de niveau des fentes en coin sont plus récentes que les dernières oscillations glaciaires, tandis que les couches inférieures sont plus anciennes. Partout, aussi bien sur les surfaces horizontales ou très peu inclinées des terrasses que dans les vallées de la Bistrița et du Buzău ou à Bicsad, nous rencontrons généralement un sol riche en humus, d'un noir-grisâtre dans la partie supérieure, tirant sur le gris-jaunâtre dans la partie inférieure.

Selon nous, l'attribution de cette couche exclusivement à l'époque postglaciaire est erronée; ce sol végétal ne représente au fond que le processus d'altération holocène due aux nouvelles conditions climatiques, qui transforme ces couches supérieures en sol. Par conséquent, si nous découvrons, soit à la surface, soit à l'intérieur de ce sol, des vestiges paléolithiques, nous ne saurions les considérer actuels. Leur présence en cet endroit s'explique par le processus d'altération mentionné ci-dessus, lequel a transformé en sol une partie de la couche plus ancienne contenant ces traces paléolithiques.

Sous cette couche supérieure, riche en humus, apparaît une couche jaunâtre sablonneuse pulvérulente, que nous croyons être un dépôt éolien. Du fait que les fentes en coin partent de sa base, cette couche ne peut représenter que la zone active du gel et du dégel de la dernière oscillation glaciaire. Les fractions pulvérulentes qui la constituent sont dues à la désintégration provenant de la répétition continue du gel et du dégel annuel. C'est la désintégration périglaciaire par gélivure des roches mobiles — argiles, sables et même cailloutis — dans la phase continentale d'une oscillation glaciaire, à l'époque où le climat froid et sec favorisait les dépôts éoliens.

Nous sommes donc convaincu que les fentes en coin ne pouvaient apparaître qu'à une époque glaciaire et, dans notre cas, aussi bien à Ceahlău qu'à Cremenea et à Bicsad, au cours de la dernière oscillation du Würm. La limite supérieure de laquelle partent les fentes en coin représentant la limite inférieure de la zone active de la phase continentale du dernier stade

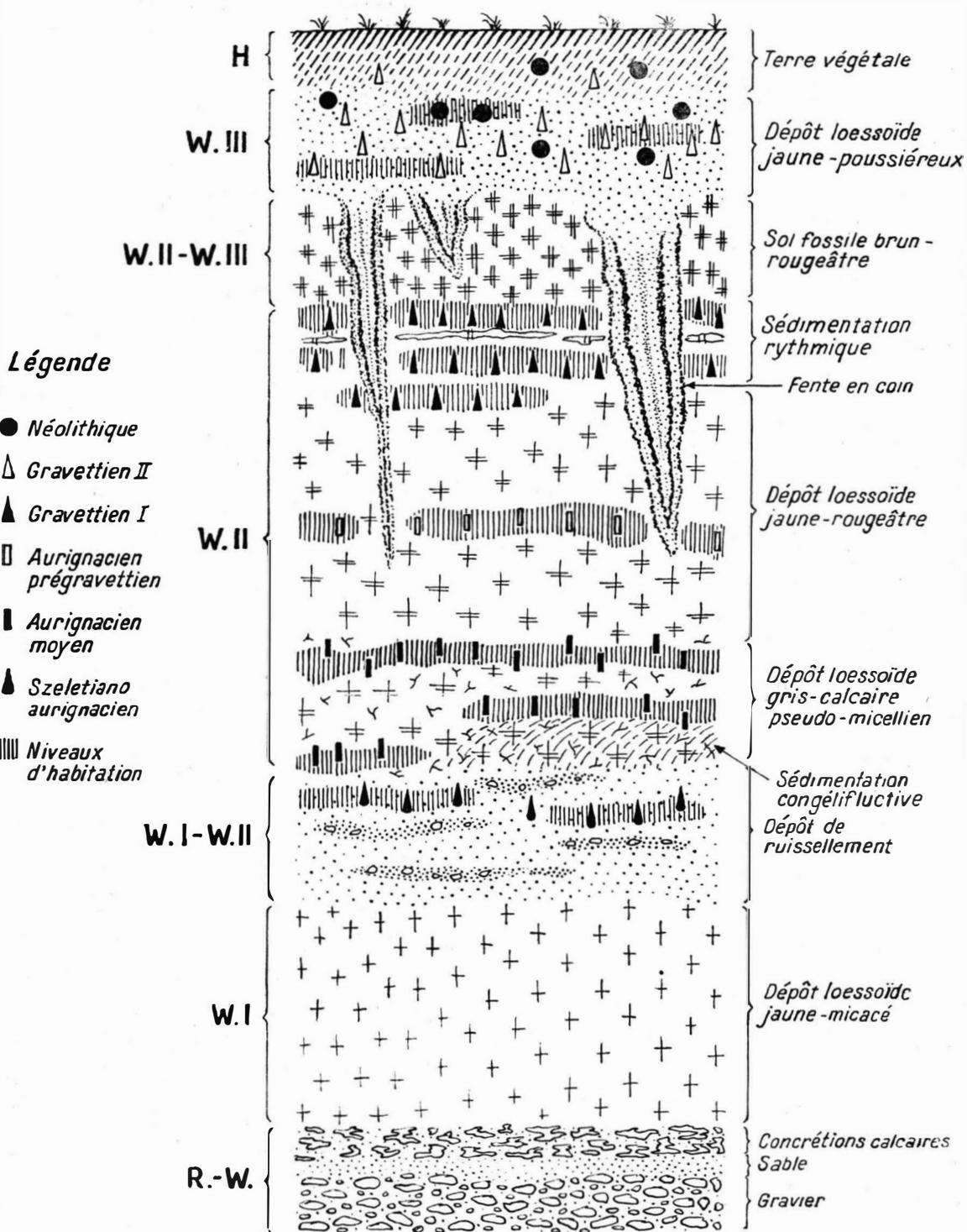


Fig. 1. — Section stratigraphique schématique des dépôts loessoides sur les terrasses de la Bistrița, à Ceahlău.

glaciaire Würmien III — le molisol — qui se superpose à la couche de gel pérenne sous-jacente — le pergélisol — tout ce que l'on trouve dans cette couche jaune poudreuse peut être attribué, croyons-nous, à la dernière oscillation Würm. Sous la couche jaune, sur les terrasses de la Bistrița, de même que sur celles du Buzău, à Cremenea, nous rencontrons une couche brun-roux plus argileuse, que l'on peut considérer comme un sol fossile enfoui. On se pose tout naturellement la question de l'époque à laquelle peut appartenir cette couche. Sa couleur rouge et sa contexture font penser à un sol, donc à la végétation, ce qui nous permet de la placer dans le dernier interstade.

Sous la couche brun-roux argileuse se trouve une autre couche sablonneuse roux-jaunâtre dans sa partie supérieure et grise dans sa partie inférieure. Dans certaines sections de la vallée de la Bistrița, cette couche calcaire n'existe point. Nous croyons que ces deux couches eurent, au début, la même composition, et le fait que, dans sa partie inférieure, sur certaines terrasses, cette couche est riche en calcaire d'aspect pseudo-mycélien, s'explique par l'action illuviale de lavage du calcaire des couches supérieures, grâce aux eaux d'infiltration. La structure pulvérulente de ces dépôts est un indice précieux de sa provenance éolienne. Dans la partie supérieure de cette couche, près du niveau de contact avec la couche brun-roux argileuse, nous avons constaté, dans ces trois cas, la stratification rythmique.

Quant à l'âge de cette couche, nous l'attribuons, en raison de sa position stratigraphique, à l'avant-dernier stade glaciaire et, par conséquent, les découvertes faites à l'intérieur de cette couche appartiendraient également à la même période. À la base de cette couche, nous avons surpris la congélifluxion: le glissement des boues dégelées sur le sol gelé pérenne vers le pied du versant.

Sous cette couche éolienne se trouve habituellement une couche d'un gris-roux beaucoup plus foncé, déposée par le ruissellement: la couche caractéristique des interstades. Les dépôts de ruissellement ont une empreinte précise et ne peuvent donc être confondus. Ils n'apparaissent qu'en pente légèrement inclinée, ce qui peut également favoriser la congélifluxion. Le matériel dont ils sont constitués est généralement allochtone. Selon notre interprétation des terrasses de la Bistrița, ces dépôts sont caractéristiques de l'interstade Würm I — Würm II, époque où l'abondance des précipitations atmosphériques permettait aux eaux de ruissellement d'entraîner des versants et de déposer sur les terrasses inférieures, légèrement inclinées, des matériaux plus fins ou plus lourds, selon la force d'entraînement.

Les bandes d'argiles, de sables et même de cailloutis menu et anguleux, intercalées parmi les couches d'argiles fines de nature glaciaire éolienne, désignent presque toujours un interstade. Les couches de ruissellement recouvertes par les dépôts appartenant à l'avant-dernier stade glaciaire ont été rencontrées sur les terrasses de Bofu, de Cetățica, de Dirțu et de Podiș — à Ceahlău — à Lutărie et à Bistricioara. Ce n'est qu'à l'occasion de deux sondages, à Bofu et à Podiș, sous la couche de ruissellement, qu'apparut une couche d'argile fine, jaunâtre-bleuâtre, ayant de nombreuses concrétions calcaires fortement cimentées entre elles, auxquelles se superposait une couche d'argile fine micacée, à menues concrétions calcaires, richement imprégnées de fines veinules calcaires d'aspect mycélien. Cette couche représente, selon nous, la couche de concentration illuviale du calcaire dissous des couches supérieures. Vu la finesse des matériaux et en l'absence de tout grain de pierre des roches connues des alluvions de la Bistrița et du Schitul, nous considérons ces couches comme un dépôt éolien. Ce sont les plus anciens dépôts éoliens que nous ayons rencontrés dans la vallée de la Bistrița.

Tenant compte de la position stratigraphique des phénomènes périglaciaires décrits ci-dessus, des caractéristiques texturales et granulaires, ainsi que des couleurs des dépôts argileux des terrasses de la Bistrița, à Ceahlău, et du Buzău, à Cremenea, nous avons obtenu un schéma

stratigraphique reflétant, selon nous, la succession des dépôts stadiaux et interstadias des dernières oscillations climatiques. Nous pouvons parler de phases glaciaires à caractère éolien, interrompues par des phases plus douces à dépôts de sols fossiles, dont seule la couche inférieure est formée par ruissellement, enfin, d'une phase actuelle.

Pour le moment, nous croyons pouvoir affirmer que les dépôts étudiés appartiennent aux trois stades des glaciations du Würmien et aux deux interstades respectifs. En synchronisant les profils de nos fouilles et de leur contenu culturel, qui correspondent à différentes phases de développement du paléolithique supérieur de Ceahlău, nous avons obtenu le schéma géochronologique ci-joint (fig. 1). De quelle manière les découvertes paléolithiques entrent-elles dans ce schéma? Le plus ancien paléolithique de la vallée de la Bistrița, le szélétiano-aurignacien — appartenant du point de vue chronologique aux stades W I—W II— apparaît sur la terrasse de Cetățica, dans la couche de ruissellement rencontrée ici, directement sur la couche de cailloutis.

Au début du W II, suivant par conséquent de près le szélétiano-aurignacien, ont apparu sur la terrasse de Dirțu trois niveaux d'habitat aurignacien moyen et à Cetățica et à Lutărie, un seul niveau aurignacien moyen, très faiblement représenté, dérangé dans les deux cas par la congélifluxion. Un aurignacien mieux développé, que nous considérons comme l'aurignacien prégravettien, apparaît à Cetățica-Ceahlău et à Bistricioara vers le milieu du stade glaciaire W II.

A la fin du W II et au début du dernier interstade, sur les terrasses de la Bistrița à Cetățica, Dirțu et Podiș, et mieux développé à Podiș, se situe le gravettien I.

On retrouve le dernier niveau d'habitat paléolithique, le gravettien II, dans la partie finale des dépôts du dernier interstade, et particulièrement dans les dépôts du dernier stade glaciaire.

Le néolithique ancien se situe dans le post-glaciaire mais ses restes ont pénétré profondément dans les dépôts du Würmien III, par des remaniements.

En conclusion, considérant que l'encadrement géochronologique des dépôts d'argiles déluviales et éoliennes des terrasses de la Bistrița et du Buzău repose sur la succession de certains phénomènes de dynamique périglaciaire et sur de simples observations sédimentologiques, notre hypothèse devra être vérifiée par une série d'analyses et de déterminations.

Les déterminations anthracotomiques prouvent la présence des conifères dans le glaciaire et des arbres à feuilles à l'époque actuelle. C'est ainsi que, dans les dépôts du W II, apparurent l'*Abies alba*, l'*Abies pectinata* et le *Pinus silvestris* (déterminations effectuées d'après l'analyse des charbons trouvés dans des foyers aurignaciens de Dirțu).

A l'époque postglaciaire, dans le néolithique de terrasse de Chirițeni, à Hangu, apparurent l'*Ulmus*, le *Quercus acer*, le *Fraxinus* et le *Fagus* (déterminations faites par Radu Popovici).

L'association de gastéropodes de Lutărie-Ceahlău, du milieu des dépôts appartenant au stade W II, est formée de *Pupilla muscorum* L., *Truncatellina opistodon* Reich., *Succinea oblonga* Drap., *Clausilia pumilla* Pfeif., *Vallonia enniensis* Gredler et *Trichia sericea* Drap. Cette association, caractéristique d'un biotope de steppe à régime désertique xérothermique et dont certaines espèces jouissent aujourd'hui d'une diffusion boréale, fournit un argument pour notre hypothèse (détermination par A. V. Grossu).

Pareillement, l'existence de galeries vers le début des dépôts du W II plaide dans le même sens. Il est à remarquer que les rongeurs ont fouillé le sol rouge de l'interstade W I—W II, de sorte que les galeries pénétrant dans cette couche sont remplies d'un matériel jaunâtre appartenant à la couche supérieure; en même temps, ces rongeurs ont entraîné de la terre rouge de l'interstade, renfermant des pierres transportées par ruissellement, dans les galeries des dépôts supérieurs du W II. La présence d'un élément cryophile, l'*Elephas primigenius*, qui apparaît à Podiș dans les dépôts du W II, mène à la même conclusion.

On devra cependant, malgré ces observations, effectuer des analyses structurales et texturales, ainsi que la détermination de l'humus, du carbonate de calcium et des minerais lourds, des analyses de spores et de pollen et même la détermination du radiocarbone.

En synchronisant les profils de Ceahlău, de Cremenea et de Bicsad avec d'autres profils des habitats paléolithiques subaériens et même avec ceux des habitats des grottes — également influencés par la dynamique périglaciaire — nous parviendrons non seulement à fixer du point de vue géochronologique les découvertes paléolithiques, mais aussi à mieux saisir, dans le cadre physique, soumis à de continuels changements, de cette lointaine époque de l'humanité, le tableau de la vie économique et culturelle, ainsi que de l'organisation sociale paléolithique.

C. S. NICOLĂESCU-PLOPȘOR